This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

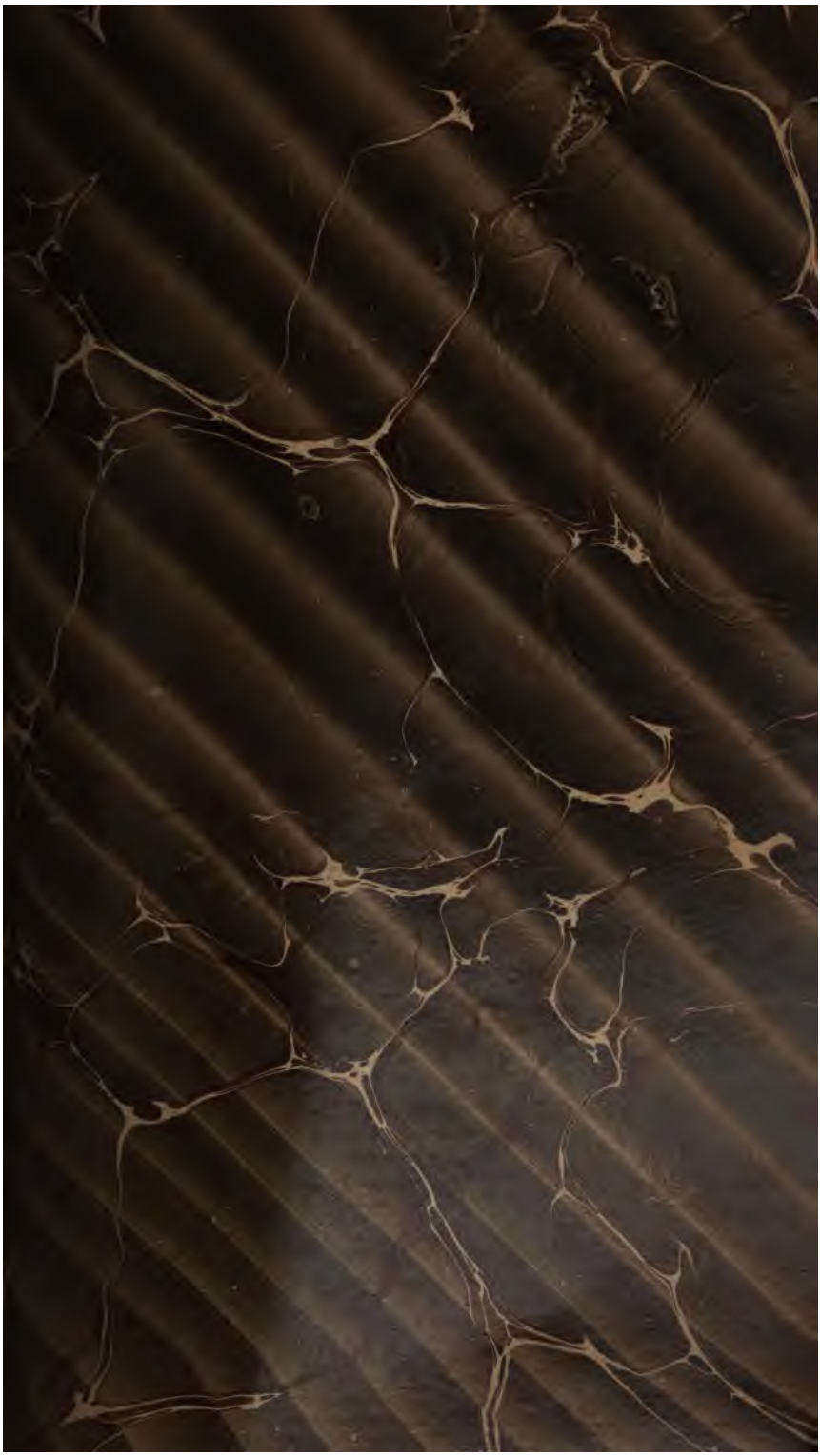
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

A 407015

Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford - Messer
Bequest



G
11
.S682

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Septième série

TOME XX

LISTE

DES PRÉSIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ[1]

MM.

* Marquis DE LAPLACE.
* Marquis DE PASTORET.
* Vte DE CHATEAUBRIAND.
* Cte CHABROL DE VOLVIC.
* BECQUEY.
* Cte CHABROL DE CROUSOL.
* Baron Georges CUVIER.
* Bon HYDE DE NEUVILLE
* Duc DE DOUDEAUVILLE.
* Comte D'ARGOUT.
* J.-B. EYRIÈS.
* Vice-amiral DE RIGNY.
* Contre-am. D'URVILLE.
* Duc DECAZES.
* Comte DE MONTALIVET.
* Baron DE BARANTE.
* Général baron PELET.
* GUIZOT.
* DE SALVANDY.
* Baron TUPINIER.
* Comte JAUBERT.
* Baron DE LAS CASES.
* VILLEMAIN.

MM.

* CUNIN-GRIDAINE.
* Amiral baron ROUSSIN.
* Am. baron DE MACKAU.
* Bon Alex. DE HUMBOLDT.
* Vice-amiral HALGAN.
* Baron WALCKENAER.
* Comte MOLÉ.
* DE LA ROQUETTE.
* JOMARD.
* DUMAS.
* Contre-am. MATHIEU.
* Vice-amir. LA PLACE.
* Hippolyte FORTOUL.
* LEFEBVRE-DURUFLÉ.
* GUIGNIAUT.
* DAUSSY.
* Général DAUMAS.
* DUC DE BEAUMONT.
* ROULAND.
* Amir. DESFOSSÉS.
* C. DE GROSSOLLES-FLAMARENS.

MM.

* Duc DE PERSIGNY.
* Vice-amiral DE LA RONCIÈRE LE NOURY.
* Comte WALEWSKI.
* DE QUATREFAGES.
* MICHEL CHEVALIER.
* ALFRED MAURY.
* VIVIEN DE ST-MARTIN.
* Mis DE CHASSELOUP-LAUBAT.
* MEURAND.
* Contre-am. MOUCHEZ.
* Ferdinand DE LESSEPS.
Alph. MILNE-EDWARDS.
Alfred GRANDIDIER.
* Auguste DAUBRÉE.
Emile LEVASSEUR.
Dr E. T. HAMY.
* Antoine D'ABBADIE.
Emile CHEYSSON.
Auguste HIMLY.
Jules César JANSSEN.
BOUQUET DE LA GRYE.

PRÉSIDENT
De la Section de comptabilité
de la Société
M. Paul MIRABAUD.

TRÉSORIER
de la
Société
M. Georges MEIGNEN, notaire.

ARCHITECTE DE LA SOCIÉTÉ
M. Édouard LEUDIÈRE.

AGENCE
M. Charles AUBRY, agent,
Hôtel de la Société, boulevard Saint-Germain, 184.

1. Les noms sans * sont ceux des présidents honoraires aujourd'hui vivants.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ

AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR

LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE

SEPTIÈME SÉRIE — TOME VINGTIÈME

ANNÉE 1899

PARIS

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

184, Boulevard Saint-Germain, 184

—

1899

COMPOSITION DU BUREAU

ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE

POUR 1899

BUREAU

Président..... M. Gabriel MARCEL.

Vice-présidents..... M. Édouard ANTHOINE.
M. le comte Casimir DELAMARRE.

Secrétaire général..... M. le baron HULOT.

Secrétaire adjoint..... M. Jules GIRARD.

Secrétaire général honoraire.. M. Charles MAUNOIR.

Archiviste-bibliothécaire..... M. le baron Jules DE GUERNE.

Section de Correspondance

MM. le marquis de Bassano.
Édouard Blanc.
Édouard Caspari.
Général Derrécagaix.
Jules Garnier.
Charles Gauthiot.
MM. Janssen, de l'Institut.
Émile Levasseur, de l'Institut.
Georges Rolland.
Charles Schlumberger.
Franz Schrader.
Joseph Vallot.

Section de Publication

MM. Prince Roland Bonaparte.
Émile Cheysson.
Henri Cordier.
Baron Jules de Guerne.
E. T. Hamy, de l'Institut.
A. de Lapparent, de l'Institut.
Le Myre de Vilers.
MM. Emmanuel de Margerie.
Alfred Martel.
Charles Maunoir.
A. Milne-Edwards, de l'Inst.
Lieut.-colonel Prudent.
Charles Rabot.

Section de Comptabilité

MM. Bouquet de la Grye, de l'Institut.
Alfred Grandidier, de l'Inst.
MM. Georges Meignen, notaire.
Paul Mirabaud, banquier.
Comte Louis de Turenne.

RAPPORT

SUR LES

PROGRÈS DE LA GÉOGRAPHIE[1]

PENDANT L'ANNÉE 1898

PAR

Le baron HULOT

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA COMMISSION CENTRALE.

Une géographie vraiment universelle serait la description complète de la terre et des hommes[2]. Nous n'avons pas la prétention d'écrire dans ce grand livre des connaissances humaines la page qui revient à 1898. Toute notre ambition serait de résumer à cette place les principaux faits d'ordre géographique accomplis ou connus au cours de cette année et dont la plupart ont été consignés au jour le jour dans les *Comptes rendus des séances*. Mais ce programme est lui-même trop vaste pour être développé dans une seule conférence. Il nous faudra choisir, en insistant, autant que possible, sur les explorations françaises.

Un simple coup d'œil jeté sur le planisphère permet de diviser les continents en trois tranches longitudinales offrant entre elles certaines analogies. La première tranche contient l'Europe et l'Afrique, séparées seulement par une mer intérieure, ouverte sur un point. La seconde, plus vaste, est formée par l'Asie, que l'Insulinde rattache à l'Australasie

1. L'exposé des travaux de la Société pendant l'année 1898 se trouve dans les *Comptes rendus*. Le présent rapport a été rédigé pour la séance du 23 décembre 1898.

2. Élisée Reclus, *Nouvelle Géographie universelle*, I, p. 5. Paris, Hachette, 1876.

Nota. — Le 4e trimestre 1897 du *Bulletin* paraîtra ultérieurement.

suivant une courbe qui rappelle les contours du golfe du Mexique et de la mer des Antilles. La troisième, moins morcelée, est composée des deux Amériques, unies l'une à l'autre par un lien si faible qu'il fut question de le couper.

Chacune de ces tranches se compose de deux masses continentales développées et déchiquetées au nord de l'équateur, réduites et uniformes au sud. C'est dans cet ordre que nous passerons en revue les cinq parties du monde, en réservant pour la fin les explorations polaires.

EUROPE

En Europe l'homme a pris si complètement possession du sol qu'il s'en dispute jusqu'aux moindres parcelles. Et cependant, sur certains points, le territoire n'est pas scientifiquement connu. Les recherches de M. Starkoff sur la distribution des eaux de la mer Blanche et de la mer Baltique ont prouvé que, dans le nord de la Russie (Finlande et province d'Arkhangel), des bourgs comme celui de Rebolo et de vastes forêts ne figurent sur aucune carte. M. Starkoff a constaté, sur la ligne même du partage des eaux, à 250 mètres d'altitude, l'existence d'un plateau, d'où s'échappent trois rivières : la première vers la Kem, tributaire de la mer Blanche, la seconde vers les lacs Wuoxen et Ladoga, qui alimentent la Neva, la troisième vers l'Ouléa, dans le nord du golfe de Bothnie[1].

Des faits analogues ont été constatés sur les bords de l'Adriatique dans la haute Albanie, où MM. Hassert et Baldacci ont entrepris différentes excursions et sont parvenus à déterminer une série d'altitudes, autour de Scutari et de Prizren, en se servant d'un baromètre anéroïde qu'ils firent passer pour une pendule[2].

1. *Izviestia*, Soc. Géogr. russe, 1897, p. 484.
2. *Verhandl.* Soc. Géogr. Berlin, 1897, n° 10, p. 533, avec carte.

Ces contrées, où l'alpiniste n'a pas moins à glaner que l'ethnographe et l'archéologue, ont également tenté le vicomte de Cuverville dont les circulations à travers la péninsule balkanique ont été décrites à l'une de nos séances[1].

Dans le domaine de la géographie économique, deux projets sont à mentionner : le prolongement de la voie ferrée qui va de Luléa à Gellivara et qui relierait le golfe de Bothnie, souvent encombré par les glaces, aux eaux libres de l'Atlantique en face du Ofoten fjord[2]; l'étude du tracé d'un canal de la mer Baltique à la mer Noire par la Dvina, la Bérézina et le Dnieper, qui permettrait aux vapeurs fluviaux de traverser l'Europe en six jours sans quitter le territoire russe[3].

L'exploration du sous-sol de la France, qui s'organise avec méthode sous l'action de la Société de Spéléologie, a pris depuis deux ans une grande extension[4]. A la fin de 1897, M. Martel, assisté de M. Viré, naturaliste du Muséum, découvrait dans la Lozère, sur le Causse Méjean, l'un des plus profonds abîmes connus, l'aven Armand, dont les stalagmites mesurent jusqu'à 30 mètres de hauteur. Cette année, en aménageant la rivière souterraine du gouffre de Padirac (Gard), M. Martel a mis les savants à même de contrôler le réel mode de fonctionnement des réservoirs des sources, et ses constatations auront, dans la pratique, des résultats considérables[5].

1. *Comptes rendus*, 1898, p. 60.
2. *Bulletin Soc. Géogr. commerciale*, 1898, p. 225.
3. *Verhandl.* Soc. Géogr. Berlin, XXV, 1898, n° 4, p. 193.
4. V. la collection du *Bulletin* et des *Mémoires de la Société de Spéléologie*. 1897 et 1898.
5. Cette opinion, que nous émettions en décembre 1898, a reçu une éclatante confirmation au début de 1899. Les conséquences qui résultent de ces recherches, au point de vue de la santé publique, ont été l'objet d'importants débats à la Chambre des députés dans la séance du 30 janvier 1899. Voir le *Journal officiel* du 31 janvier 1899, p. 224-227, et notamment ce passage du discours de M. Jules Legrand, sous-secré-

Les recherches de MM. Viré dans les Pyrénées, Mazauric sur les rivières perdues des Cévennes, Deambaz sur les grottes et les sources du Dauphiné, Drioton dans les souterrains de la Côte-d'Or, Fournier dans les cavernes des environs de Marseille, etc., ont déjà démontré que le travail du spéléologue nous apporterait dans un avenir prochain une ample moisson de faits géographiques.

En Angleterre, en Espagne, en Autriche, l'impulsion est donnée et les investigations se poursuivent au grand avantage des sciences physiques et naturelles. Si nous avions un vœu à formuler pour la jeune Société de Spéléologie, nous lui souhaiterions la prospérité du Club alpin.

L'alpinisme, qui est également une des formes de la géographie, propage le goût de cette science, complète l'œuvre du géologue par l'étude minutieuse du relief et stimule la revision des cartes de montagnes. M. Joseph Vallot, qui vient de faire paraître le troisième tome des *Annales de l'Observatoire météorologique du Mont-Blanc*[1], a pu aborder ce sujet avec compétence en appréciant récemment la part de M. Durier dans la création du Club alpin français, de même qu'il a fait ressortir les belles études que M. A. Delebecque a entreprises sur plus de 150 lacs français[2].

taire d'État au ministère de l'intérieur : « M. Martel m'a montré comment la contamination de sources réputées pures pouvait se produire au moyen de ces cavernes, de ces sortes de dépotoirs ruraux, où l'on enfouit toutes espèces d'objets. Lorsque l'eau est puisée, elle paraît pure ; mais il y a des cavités souterraines qui mettent ces puits, ces cavernes, en communication avec l'eau, et des épidémies, dont on ne trouvait pas l'origine, ont précisément leur cause dans la communication de ces gouffres avec ces sources. J'ai pensé que le ministère de l'intérieur, que le service dont j'ai la haute direction, devait s'occuper immédiatement de cette question, et j'en ai saisi le comité d'hygiène publique de France. » (*Très bien ! très bien !*)

1. Paris, 1898, G. Steinheil, édit.

2. *Bulletin de la Société de Géographie*, 1898. VIIe série, tome XIX, p. 168-171, 180-181. — *Les Lacs français*, par André Delebecque. Paris, Chamerot et Renouard, 1898.

Les travaux hydrographiques sur les côtes de France durant les deux années 1897 et 1898 comprennent : 1° la revision des cartes de la côte sud de France depuis le cap Bénat jusqu'au cap de la Garoupe et de là à la frontière, celle de la baie de Marseille et de la côte à l'est jusqu'à Bandol, par M. Mion, ingénieur hydrographe à bord de *la Chimère*; 2° les sondages de la rade de Cherbourg par M. le lieutenant de vaisseau Faucon, pour étudier l'effet produit par la construction des digues de Chavagnac et de l'île Pelée; 3° le levé des abords de Brest, à bord du *Laborieux*, entre Saint-Mathieu et la pointe de Toulinguet, par M. Renaud, ingénieur hydrographe, qui reconnut ensuite le plateau de Molène et, entre temps, dut lever les passes de la Teignouse et refaire les sondages de la partie sud du chenal du Four, où des roches dangereuses lui avaient été signalées; 4° la mesure d'une base de vitesse pour torpilleurs dans le Pertuis Breton, par M. Gauthiers[1].

Le service de la carte de France au 1/100,000e, établie au Ministère de l'Intérieur par la centralisation des travaux des agents voyers, tient à jour l'œuvre par des rééditions successives portant sur une centaine de feuilles par an. Il continue également le clichage sur cuivre de ce document afin de constituer le matériel définitif de l'État[2].

Sur la demande du département des Finances, le Service géographique de l'Armée commence une revision générale

1. Résumé d'une communication de M. Caspari, ingénieur hydrographe.

2. La carte au 1/100,000e a été d'abord gravée sur pierre et les feuilles en ont été publiées au fur et à mesure de leur achèvement. Ce matériel encombrant et sujet à accidents est actuellement transformé, par un procédé électro-chimique, en cuivres gravés d'une conservation assurée et d'un maniement facile. La moitié environ de ces cuivres est achevée ; on en fait en moyenne 250 par an (note de M. Anthoine, chef du service de la carte de France au Ministère de l'Intérieur).

du réseau français pour fournir les bases fondamentales d'un nouveau cadastre. Cette entreprise de longue haleine donnera à la triangulation de la carte de France une précision supérieure à celle de l'ancien corps d'état-major qui, malgré son savoir, ne pouvait pas obtenir les résultats précis que donne aujourd'hui l'emploi d'instruments perfectionnés[1].

AFRIQUE

Algérie-Tunisie. — Le Service géographique de l'armée poursuit sans interruption l'exécution de la carte d'Algérie et de Tunisie.

« La triangulation de premier ordre[2], qui comprend 2 grandes chaînes parallèles et 4 chaînes méridiennes, a été terminée en 1898. En outre, les quadrilatères de remplissage sont tous pourvus d'une triangulation de premier ordre complémentaire, à l'exception du quadrilatère qui embrasse la région du sud-ouest, près de la frontière du Maroc, dont l'exécution aura lieu incessamment. La triangulation secondaire, destinée spécialement à fournir les points de repère des travaux topographiques, est achevée sur les quatre cinquièmes du territoire.

« Dans le cours de l'année 1898, on s'est attaché à compléter le réseau des points astronomiques, destinés à fournir les vérifications nécessaires au calcul des coordonnées géographiques. C'est ainsi que l'on a effectué les mesures de différence de longitude entre Alger (observatoire militaire

1. Il existe un récent travail de M. E. Fauvel, sur « l'historique et la réfection du cadastre » couronné en 1898 par la Société de Topographie et actuellement soumis au Comité des travaux historiques et scientifiques au ministère de l'Instruction publique.

2. Note obligeamment communiquée par M. le général Bassot, de l'Institut, sous-chef d'état-major général de l'Armée, directeur du Service géographique.

de Colonne-Voirol) et les postes d'Aïn-Sefra, Médenine, Sétif et Gafsa. On a de même mesuré la latitude et un azimut en ces quatre stations, ainsi qu'à Saïda et à Kairouan. Le réseau de l'Algérie comporte maintenant 15 points astronomiques : Nemours, Msabiha, Alger, Sétif, Bône, Carthage, sur le parallèle du nord; Aïn Sefra, Géryville, Laghouat, Biskra, Gafsa et Médenine, sur le parallèle du sud; Saïda, sur la méridienne d'Oran; Guelt-es-Stel, sur la méridienne de Laghouat, et Kairouan, sur la méridienne de Gabès.

« Dès maintenant, le Service géographique se préoccupe de développer la triangulation dans la région saharienne, et des reconnaissances vont être entreprises en 1899 pour établir deux chaînes, l'une, qui partira de Biskra pour aboutir à Ouargla, l'autre, qui partira de Laghouat, passera à Ghardaïa et viendra se souder à la première à Ouargla.

« Les levés topographiques progressent chaque année en fournissant en moyenne 3 feuilles au 50,000e pour les cartes à cette échelle de l'Algérie et de la Tunisie, 4 feuilles au 100,000e pour la Tunisie et 2 feuilles au 200,000e pour les hauts plateaux de l'Algérie. Il est à présumer que ces différentes cartes seront achevées dans une dizaine d'années[1].

« En outre de ces opérations régulières, le Service géographique alimente quelques missions spéciales qui commencent à dresser les cartes des colonies. A Madagascar se trouvent quatre officiers géodésiens, qui ont déjà établi des réseaux sur des régions assez étendues entre Tananarive, Tamatave, Fort-Dauphin et Tulléar; d'autres iront prochainement au Tonkin pour entreprendre une triangulation régulière. Il y aurait intérêt à ce que ce mouvement s'étendît et que l'on entreprît sans trop tarder les cartes des immenses territoires placés actuellement sous notre influence ou sous notre domination, dans le cœur de l'Afrique. »

1. Les levés exécutés au cours des campagnes topographiques de 1897 et 1898 en Algérie et en Tunisie mettent le Service géographique

On ne saurait trop insister sur la nécessité d'entreprendre la triangulation des territoires conquis. Au Soudan comme au Congo ou dans le Haut-Oubangui, les levés à la boussole ne sont plus suffisants et les cartes, dont le dessin se complique à mesure que les itinéraires augmentent, exigent l'établissement de points astronomiques précis. Force sera d'adopter des cartes à grande échelle pour décrire ces vastes espaces que, naguère, on nommait Sahara ou Grand Désert, Nigritie ou Soudan, ou qu'on laissait innommés, tels que cette région équatoriale traversée par la chaîne mystérieuse des monts de la Lune.

en mesure de produire vingt-trois feuilles nouvelles de différentes cartes :

1° *Campagne de* 1897, *douze feuilles :*

Algérie au 50,000e. Feuille n° 115. Bordj bou Arréridj.
— — n° 119. Saint-Donat.
Algérie au 200,000e. Feuille n° 22. Ammi-Moussa.
— — n° 24. Boghar.
— — n° 38. Aurès.
— — n° 45. Zénina.
Tunisie au 50,000e. Feuille n° I. Kef Abbed.
— — n° V. Oued Sedjenane.
— — n° XXXVIII. Ouargla.

Environs du Kef.

Tunisie au 100,000e. Feuille n° XXIV. Le Kef.
— — n° XXV. Jama.
— — n° XXVI. Djebibina.

2° *Campagne de* 1898, *onze feuilles :*

Algérie au 50,000e. Feuille n° 120. Aïne Milla.
Algérie au 200,000e. Feuille n° 35. Guelt es Stel.
— — n° 37. El Kantara.
Tunisie au 50,000e. Feuille n° LXIII. Kairouan.
— — n° LXIV. Sidi el Hani.
Tunisie au 100,000e. Feuille n° XXIII. Bordj Sidi Youssef.
— — n° XXVIII. Djebel Harraba.
— — n° XXIX. Ksour.
— — n° XXX. Maktar.
— — n° XXXVII. Kairouan.
— — n° XXXVIII. Sidi el Hani.

Boucle du Niger et région de Tombouctou. — Il suffit de jeter les yeux sur une carte d'Afrique pour voir que nos colonies se sont soudées à travers le Sahara. L'an dernier, nous constations que les missions du Mossi et du Gourounsi, du Gourma et du pays bariba reliaient entre elles nos possessions de la côte de Guinée et du Soudan. Ce mouvement, qu'imprimèrent entre autres les missions Hugot, Voulet-Chanoine, Baud-Vermeersch et Bretonnet, s'est propagé en 1898. On s'en convaincra aisément en comparant entre elles la 1re et la 2e édition de la carte de la boucle du Niger, publiée par le Service géographique des colonies sous l'habile direction de M. Guy.

Le commandant Destenave, qui procéda en 1896-1897 à l'organisation du Yatenga et du Mossi ainsi qu'à la prise de possession des pays de l'est, depuis l'Aribinda jusqu'à Say, vient de publier, à son retour en France, un exposé sommaire des opérations de la boucle du Niger. Au mois de mars 1898 la pacification était achevée dans cette région où le bien-être s'accroît avec le commerce[1]. Deux voies de pénétration ont été ouvertes, au moyen de prestations fournies par le pays. L'une, large de 10 mètres, longue de 900 kilomètres, part de Saraféré (sud de Tombouctou) et va à la frontière dahoméenne; l'autre réunit les deux branches de la boucle, de Mopti à Say, sur 800 kilomètres environ. Les voitures Lefebvre circulent jusqu'à Dori, dans le Liptako, et l'on peut certifier que ce marché, le rival de Tombouctou et de Kano avant la conquête, détourne maintenant à son profit les courants d'affaires, qui inclinaient autrefois vers l'est ou vers le nord. Les levés exécutés par les nombreuses reconnaissances ont permis de dresser une carte provisoire de ces territoires si peu connus du sommet de la boucle.

Les opérations effectuées sous les ordres du commandant

1. *Bulletin du Comité de l'Afrique française : renseignements coloniaux*, 1898, p. 224.

Caudrelier nous ont valu des reconnaissances dans le bassin de la Volta. Le lieutenant Blondiaux, complétant ses explorations de 1897, a reconnu les hauts bassins du Cavally et de la Sassandra, départageant les affluents du Niger et les bassins côtiers entre le 8° et le 11° long. O.[1]. Les reconnaissances de M. l'administrateur Hostains sur le Cavally se compléteront bientôt par celles de la nouvelle mission Hostains-d'Ollone sur le terrain qui sépare les itinéraires

de M. Blondiaux de ceux de M. Pobéguin. Du côté de la république de Libéria, l'explorateur est en terrain neuf et l'on comprend la noble ambition qui s'était emparée de deux jeunes voyageurs, MM. Georges Bailly-Forfillère et Pauly, massacrés à Zolou le 16 mai dernier au moment où ils tentaient de réunir par un trait continu la Guinée française et la Côte d'Ivoire.

1. Rapport de la mission Blondiaux (Archives de la Société).

La topographie générale de la Boucle du Niger est fixée par la carte au 1/1,500,000e que le Service géographique des colonies publie. On ne constate pas dans cette région la présence d'une crête montagneuse régulière, orientée de l'ouest à l'est et faisant pour ainsi dire contrepoids aux hautes montagnes de l'est africain. Cette belle symétrie ne se rencontre pas ici, et les fameuses montagnes de Kong forment non pas une muraille gigantesque, mais une série de plissements parallèles orientés du sud-ouest au nord-est avec quelques massifs, dont le plus connu est le Fouta Djallon, et quelques chaînes transversales peu élevées. Le relief s'accentue surtout au nord de la Guinée française et de la république de Libéria, puis entre le Bandama et le Niger, entre la Volta Blanche et ce fleuve, enfin au nord du Dahomey. Les points culminants ne dépassent pas 1,200 mètres et les ondulations qui les relient ont les dimensions de simples collines. Au nord-ouest du Mossi, le relief est à peine sensible des sources de la Volta au Niger[1].

L'hydrographie, moins confuse que l'orographie, continue à se préciser. Le Niger est connu sur tout son parcours, grâce aux frères Lander, aux Caron, aux Jaime, aux Toutée, aux Hourst, aux Baudry, aux Bluzet, etc.

Les grandes nappes d'eau qui prolongent le fleuve à l'époque des crues dans la région de Ras-el-Ma provoquent de nouvelles études. L'état de nos connaissances sur le territoire qui s'étend au nord du Niger, entre le 4e et le 8e long. O., est fixé par une carte au 1/500,000e dressée en janvier 1898 par le lieutenant Löfler, commandant du cercle de Goundam. Ce dessin, établi d'après les travaux des officiers de la région de Tombouctou et sous la direction du commandant Goldschœn, permet de se représenter ce pays sillonné de rivières et de marigots, baigné par une série de

1. *Bull. Afr. fr.*; supplément, janvier 1899. — *Annales de Géographie*, 1898, p. 230.

lacs, de mares et de marais qui suivent le cours du grand fleuve ou se massent au sud du lac Faguibine[1].

Les bassins côtiers, très nombreux, offrent peu de voies d'accès faciles. Les rivières du Fouta Djallon sont peu larges et les deux Scarcies ne sont pas navigables. Le fleuve Saint-Paul n'est connu qu'à sa sortie des hauteurs qui le séparent du Niger et le Cavally n'a pas l'importance qu'on lui supposait. Mais la rivière Sassandra, qui prend sa source très au nord, constitue une artère fluviale dont l'utilité s'est surtout affirmée à la suite des explorations de M. Blondiaux.

Les travaux des missions Marchand, Pobéguin, Eysseric sur le Bandama, Binger, Clozel sur le Comoé, Baud, Alby sur la Volta, Ballot sur l'Ouémé et le Kouffo, nous donnent une idée très exacte du système hydrographique du centre et de l'est de la boucle. Ajoutées aux précédentes, ces constatations ont permis à M. Guy d'exposer dans leur ensemble les résultats scientifiques des explorations du Niger pendant ces six dernières années.

En même temps que nos incertitudes sur la géographie de l'Afrique occidentale se dégagent, nos difficultés de frontières et les causes de trouble semblent disparaître, au moins de ce côté.

La convention du 14 juin 1898 a délimité les possessions de la France et de l'Angleterre sur une étendue d'environ 3,000 kilomètres, en faisant un tout de notre domaine africain de l'Algérie au Congo, par le Tchad. Cet accord, basé sur des concessions réciproques que nous avons énumérées, clôt la série des traités passés par nous avec toutes les puissances limitrophes[2]. On a lieu de penser que, les différends cessant, l'agitation se calmera dans la région d'Assikasso, comme dans les territoires où les sofas de Samory répandaient la désolation[3].

1. V. *Tombouctou*, carte manuscrite de la région nord (arch. de la Société).
2. *Comptes rendus des séances*, 1898, p. 304-305 ; carte 312-313.
3. Sur la prise de possession de Bondoukou, par M. Clozel, voir *C. R.*,

La destruction de l'empire du vieil Almamy a pour la France et la civilisation une importance capitale. Après avoir anéanti la puissance des El Hadj'Omar, des Ahmadou, des Tiéba, des Béhanzin, nos soldats commandés cette fois par le colonel Audéoud, le lieutenant-colonel Bertin, les commandants Pineau et de Lartigue, ont résolu, d'accord avec le pouvoir central, de se débarrasser de Samory. La prise de Sikasso qui nous délivra des intrigues de Babemba, mais coûta la vie aux lieutenants Gallet et Loury, eut un grand retentissement et priva notre adversaire d'un puissant allié (1er mai 1898)[1]. Alors fut commencée la poursuite habilement combinée où le lieutenant Wœlfel, le capitaine Gouraud, le lieutenant Jacquin, le sergent Bratières se sont plus particulièrement distingués[2]. Sans reprendre à cette place l'exposé du plan de campagne qui aboutit à la capture de Samory et de tous les siens, nous sommes heureux de constater une fois de plus que nos troupes coloniales ont bien mérité de la patrie et de l'humanité dans ce Soudan où le général de Trentinian reprend actuellement sa tâche féconde. Nous devons à ces explorateurs militaires, excellents topographes pour la plupart, la solution de problèmes géographiques qui, sans eux, seraient restés longtemps encore insolubles. Grâce à leur dévouement, nos ingénieurs, nos commerçants, nos colons pourront circuler en paix dans des contrées délivrées de la barbarie.

C'est l'heure des améliorations économiques. La construction du chemin de fer de Kayes à Bammako recevra une impulsion nouvelle, et les études approfondies du capitaine Salesses serviront de base à la voie qui de Conakry gagnera le Niger navigable[3]. Le fait que le chemin de fer de Sfax à

1898, p. 235-236; sur le siège d'Assikasso, où se sont maintenus MM. Le Hâlâtre et de Chairet du Rieu, voir *C. R.*, 1898, p. 355.

1. *Bull. Afr. fr.*, juin et juillet 1898, p. 186 et 228.

2. *Revue française*, janvier 1899, p. 21.

3. *Comptes rendus*, 1898, p. 455; 1899, p. 1-4.

Gafsa, terminé en septembre 1898, a été construit sur plus de 200 kilomètres en un an est de bon augure pour l'exécution de semblables travaux.

La prise de possession de la boucle du Niger était à peine achevée que déjà le capitaine Cazemajou, plein d'avenir et d'espérance, suivait les traces du colonel Monteil et s'avançait, par la ligne Say-Barroua, vers le Tchad. Il est tombé à Zinder, le 5 mai 1898, sous les coups des fanatiques, malgré les efforts désespérés de ses tirailleurs indigènes qui réussirent à sauver ses carnets. Dès aujourd'hui on peut affirmer que les révélations de Djebari sur la présence à Thaoua des survivants de la mission Flatters sont de pure invention. L'œuvre du capitaine Cazemajou ne périclitera pas. Sur ses pas se sont déjà engagés deux de ses émules, qui ont fait leurs preuves dans le Mossi et le Gourounsi, MM. Voulet et Chanoine.

Sahara. — Pendant que le mouvement d'expansion se dirigeait vers le Soudan central, nos chefs de stations, dans des raids audacieux, ajoutaient à nos connaissances sur l'extrême Sud algérien. La poursuite d'un *rezzou* peut contribuer, d'une façon très efficace, aux progrès de la géographie, quand elle est confiée à un bon topographe. L'itinéraire d'El-Abiod-Sidi-Cheikh au bas Oued-Zousfana et à l'Erg occidental, levé par le capitaine Battesti, en est un exemple. Grâce à cet officier, placé sous les ordres du commandant Godron, dont nous avons cité les reconnaissances dans le Sud oranais, nous possédons une carte au 1/400,000e d'une région inexplorée[1].

Ces raids, qui exigent autant de sang-froid que d'intrépidité, ont eu, entre autres avantages, le mérite de prouver que nous pourrions tirer un excellent parti de goums bien

1. Rapport du capitaine Battesti (archives de la Société).

conduits. Ils ne remplacent pas, cependant, les missions d'exploration qui s'avancent vers le sud sans autre préoccupation que de découvrir et de passer. Aussi sommes-nous heureux de constater que la pénétration française par le nord de l'Afrique s'accentue. De la sorte, nous reprenons une tradition longtemps interrompue.

« C'est par le nord, en effet, qu'a été commencée la pénétration européenne en Afrique[1]. En 1822 et 1823, ce furent Denham, Oudney et Clapperton; en 1826, Laing[2]; en 1854, Barth, Richardson, Overweg, puis Vogel et de Baumann, qui prirent tous la Tripolitaine pour base d'opérations et explorèrent les régions comprises entre le Niger et le Tchad.

« Nous entrâmes dans ce mouvement d'expansion au lendemain de notre conquête de l'Algérie. En 1857, le capitaine de Bonnemain arrivait à Ghadamès; l'année suivante l'interprète Bou-Derba atteignait le lac Menkoug. En 1859-1860, Duveyrier accomplissait ses beaux voyages chez les Touareg du Nord. En 1860 encore, le commandant Colonieu pénétrait dans le Touat. En 1862, le colonel de Polignac signait le traité de Ghadamès. Ce furent les explorateurs étrangers qui connuèrent le mouvement, et le plus connu fut Nachtigal. Mais ère des missions pacifiques parut se clore à ce moment. Mme Tinné, Dournaux-Duperré, les Pères Paulmier, Ménoret, Bouchard furent successivement assassinés. Largeau ne put atteindre In-Salah visitée par Soleillet en 1873. Flatters succomba en 1881 dans des circonstances restées mystérieuses. Après lui, les Pères Richard Morat, Pouplard, le lieutenant Palat, enfin Morès ajoutèrent leurs noms au martyrologe africain. Seul l'infatigable Foureau poursuivait avec opiniâtreté sa marche vers le sud, sans se laisser rebuter par les difficultés. Il vient de repartir avec le commandant Lamy,

1. Lettre adressée à la Société par le lieutenant Olivier, du Service géographique des colonies.

2. On sait que le voyage de René Caillé à travers le Sahara (1828) fut effectué du sud au nord, de Tombouctou au Maroc.

le lieutenant Chambrun et d'autres encore. Puisse-t-il faire sa jonction avec le capitaine Voulet! »

Nous ne pouvons que nous associer à ce souhait.

D'accord avec les pouvoirs publics et certaine de remplir le vœu le plus cher de Renoust des Orgeries, qui l'a faite sa légataire universelle, la Société de Géographie a confié à M. Foureau une mission scientifique nettement spécifiée et dont l'effet sera, si le succès répond à ses efforts, de relier par un même itinéraire nos possessions africaines. Qu'il nous soit permis en saluant les continuateurs de notre regretté Duveyrier, au moment où ils quittent Timassinine[1], de proclamer notre reconnaissance envers l'homme de bien et l'ardent patriote que fut Renoust des Orgeries.

Congo et Haut-Oubangui. — Notre pénétration africaine, qui a fait entrer dans le domaine de la géographie positive le Sahara septentrional, la boucle du Niger et le Soudan français, n'a été nulle part plus profonde que dans notre colonie du Congo. Sans reprendre l'historique de cette France équatoriale, fondée par M. de Brazza, nous devons, au moment où l'exécution de son plan d'exploration s'achève, rappeler les noms du marquis de Compiègne, de Marche, de Jacques de Brazza, de Dutreuil de Rhins, de Crampel,

1. Correspondance de M. Foureau (archives).

de Lastours, ouvriers de la première heure. Ceux-là ne sont plus; mais d'autres tels que MM. Ballay, Mizon, Cholet, Dolisie [1], Fourneau, Ponel, Maistre, Decazes, ont pu participer au développement du programme de 1875, agrandi en 1890 et complété depuis. La pénétration s'effectua soit par la Sangha soit par l'Oubangui et les affluents du Chari. M. Perdrizet, dont les itinéraires au 1/100,000e, exécutés de 1895 à 1898, s'étendent entre le 13e et le 16e long. E., le 3e et le 6e lat. N., reprit avec succès la reconnaissance de la rivière Ouom, découverte par M. Clozel et le Dr Herr. Il a suivi cette rivière depuis Gouikora jusque près du 16e long. E. La Ouom, qu'il écrit Ouahm, ne constitue pas une voie navigable et ne serait autre que la Ouahmé, où aboutit l'itinéraire suivi en 1892 par M. Ponel [2]. Trois points sont infranchissables : les chutes de Boulaye, de Bola et celles qui sont situées au-dessous d'Ih-Oua.

M. J. Bouysson, chargé d'une mission par la Société du Haut-Ogooué, étudie le sol et le sous-sol dans la région côtière au nord de Libreville et sur le Bas-Ogooué, menant de front des recherches minéralogiques, économiques et ethnographiques, qui compléteront les données recueillies par ses prédécesseurs.

Au delà du Congo, en remontant l'Oubangui et le M'Bomou, nos explorateurs ont reconnu les territoires qui forment aujourd'hui le Haut-Oubangui, dont l'organisation a été confiée à M. le gouverneur Liotard. Cette désignation des possessions françaises, qui bordent au nord l'Etat indépendant, fut officiellement adoptée en 1893.

On se souvient du différend franco-belge, comme des

1. Nous apprenons avec regret la mort de M. Dolisie, lieutenant-gouverneur du Congo, qui vient de succomber peu après son retour en France.

2. Carte du Congo français, publiée par le Service géographique des colonies. Paris, 1895.

missions d'Uzès, Monteil-Decazes, qui ont porté vers l'est l'expansion coloniale française. Sans refaire l'historique de notre installation dans le Haut-Oubangui, nous devons rappeler que M. Liotard, secondé par des collaborateurs tels que MM. Cureau, Bobichon, Grech, Chapuis, Mathieu, Comte, Hossinger, fonda le poste de Tamboura, dans le Bahr-el-Ghazal, en février 1896, et qu'il étendit ses conquêtes au nord en prenant, en avril 1897, Dem-Ziber comme base d'opération.

L'œuvre politique accomplie par ce gouverneur, avec autant d'habileté que de méthode, ne va pas sans de précieuses découvertes dans le domaine scientifique. Les races du Haut-Oubangui sont encore incomplètement connues et les études faites sur elles par nos administrateurs et nos officiers ont l'importance de véritables documents. Les notes que M. E. Carlier, chef de station dans l'Oubangui, a recueillies sur les Bondjos, population anthropophage qui occupe les deux rives de ce grand affluent du Congo jusqu'aux environs de Ouadda, sont entièrement nouvelles et nous révèlent les mœurs et coutumes de cette race sanguinaire, venue suivant toutes probabilités du centre de l'Afrique [1].

De bons itinéraires avaient été fournis les années dernières, entre Zemio sur le M'Bomou et Dem Ziber dans le bassin du Bahr-el-Homr; mais, faute d'instruments spéciaux, les explorateurs n'avaient pu entreprendre une triangulation régulière. M. le Dr Cureau a déterminé astronomiquement les positions de ces itinéraires et étudié la géologie de cette nouvelle province.

« La route de Zemio à Djebel-Mangayat, dit-il dans son rapport, partant des bords du M'Bomou, franchit sept bassins, dont les quatre premiers se rattachent par le M'Bomou au Congo, et les trois autres par le Bahr-el-Arab au Nil. Ici, comme sur la route du Soueh, la ligne de démarcation entre

1. Ces notes paraîtront dans le *Bulletin* de 1899.

les versants des deux grands fleuves africains est insensible et échappe complètement à l'attention du voyageur... Le nivellement barométrique indique pourtant un léger seuil, figuré par un plateau ferrugineux aux parois abruptes; de part et d'autre de ce point, le caractère général du sol est une inclinaison en pente douce vers le nord et le sud... Ce seuil de séparation atteint environ 180 mètres au-dessus des basses eaux du M'Bomou, ce qui correspond à une altitude de 780 mètres[1]. »

Deux explorateurs, dont l'histoire retiendra les noms, le lieutenant de vaisseau Gentil et le commandant Marchand, se sont avancés, l'un par la Tomi, dans le bassin du Chari, vers le Tchad, l'autre par le M'Bomou, dans le bassin du Bahr-el-Ghazal, vers le Nil. Tous les deux ont touché le but.

Le magnifique voyage de M. Gentil[2], qui dura de 1895 à 1898, a rapporté à la géographie un itinéraire de l'Oubangui au Chari, les levés de la Tomi, du Gribingui, du Chari et du Bahr-Erguig jusqu'au Tchad. A cette mission se rattache le remarquable itinéraire de M. Prins, du poste de Gribingui au pays de Snoussi. Au total, 2,400 kilomètres levés, dont plus de 2,000 en pays inconnu. Le tout est appuyé sur des longitudes, un grand

1. *Revue coloniale*, 17 nov. 1898, p. 194-196; carte.
2. *C. R.*, 1898, p. 421-455. — *Rev. fr.*, déc. 1898, p. 689; carte.

nombre de latitudes et une série d'observations scientifiques. Nous allions oublier la reconnaissance du confluent de quatre tributaires importants du Chari. Pour la première fois un vapeur, le *Léon Blot*, a flotté sur les eaux du grand lac, dont Monteil avait longé la rive septentrionale, entre Barroua et Nguigmi (1892).

L'heureux chef de l'importante mission du Chari a eu l'honneur de placer le Baguirmi sous la protection de la France et la joie de voir consacrer ses conquêtes par un traité diplomatique. Par lui, le bassin du Tchad est devenu le point de jonction géographique des trois groupes qui composent l'Afrique française. Qui sait s'il ne sera pas un jour leur point de jonction économique? Les missions commerciales de MM. de Behagle et Bonnel de Mézières, d'autres encore, dont il serait prématuré de parler, sont un acheminement dans cette voie. Le gouvernement a donné à M. Gentil un avancement mérité et la Société de Géographie, qui l'a reçu à la Sorbonne, lui décernera bientôt sa grande médaille d'or.

Le commandant Marchand quittait Brazzaville le 1er mars 1897, remontait ensuite l'Oubangui, prenait, sur l'avis de M. Liotard, la ligne du M'Bomou, et transportait, à force d'énergie, toute sa flottille des bords de cette rivière dans le bassin du Bahr-el-Ghazal. Le cours inférieur du M'Bomou, impraticable, n'a été franchi ou tourné qu'au prix d'efforts inouïs. L'hydrographie de cette section était à faire et fut faite. Au delà des grandes chutes, le cours supérieur, encore inexploré, fut relevé par le capitaine Baratier, qui remonta cette voie de pénétration et son affluent de droite, le Bokou, jusqu'à sa source. Pendant ce temps, le chef de la mission poussait une pointe vers Lado, par les pays Bongo et Mittou. La flottille parvint, par la voie Oubangui-M'Bomou-Bokou, à 70 kilomètres de Tamboura (bassin du Nil), soit à une distance de plus de 3,300 kilomètres de Brazzaville. Le commandant Marchand, après avoir reconnu le

Soueh jusqu'au confluent de l'Ouaou, fit ouvrir une route de 5 mètres de large sur 160 kilomètres de long pour relier les deux points extrêmes de la navigation entre le Congo et le Nil. Deux canonnières, une dizaine de chalands, démontés pièce par pièce, 2,000 charges y passèrent, tandis que des reconnaissances déterminaient le cours de l'Ouaou, du bas Soueh, du Bahr-el-Ghazal, l'embouchure du Bahr-el-Arab, puis le lac Nô, enfin le Nil, où la flottille

s'engagea résolument pour aboutir à Fachoda, le 10 juillet dernier [1].

Entre temps, la mission dut, dans un combat héroïque, triompher des résistances des Mahdistes. Le but atteint, elle songea au ravitaillement, tâche difficile que sut remplir l'enseigne de vaisseau Dyé, commandant du *Faidherbe*.

Ce travail de géant était achevé et, pourtant, il fallut, cinq mois après, prendre la route à l'est, en laissant à la diplomatie le soin de régler un différend.

1. Au sujet du Bahr-el-Ghazal on peut rappeler les travaux de Schweinfurth, de Gessi Pacha et du Dr Junker ; mais les explorations de la mission Marchand jusqu'à ce tributaire du Nil ont une importance de premier ordre au point de vue géographique.

Abyssinie et Somal. — L'itinéraire du commandant Marchand se complétera encore par le levé du Sobat ou Baro, de son confluent à sa rencontre avec la rivière Djouba où parvint, après une longue, périlleuse et laborieuse exploration, un autre Français qui venait de l'est. Il n'a pas dépendu de M. de Bonchamps de mener lui-même jusqu'au bout la reconnaissance qu'il avait entreprise et qui, telle qu'elle est, représente un des plus fructueux et des plus remarquables voyages qui soit à mentionner dans ce rapport[1]. Ses deux principaux collaborateurs, MM. Michel et Bartholin durent prendre avec lui le chemin du retour[2].

Il faut signaler, à côté de cette belle exploration en pays neuf, qui d'Addis Abbaba aboutit aux abords de Nasser, terminus d'un des itinéraires de Junker, le voyage scientifique de M. G. Saint-Yves dans l'Érythrée, sur lequel nous n'avons encore que des renseignements incomplets et celui du vicomte Edmond de Poncins chez les Danakils et les Somalis, dont les mœurs étaient aussi peu connues que le pays. M. de Poncins a relevé environ 3,500 kilomètres de route sur un trajet de 4,500 kilomètres. Ses itinéraires sillonnent la contrée comprise entre Djibouti, Harrar, Addis-Abbaba et Ankober; ils lui ont permis de dresser une carte au 1/666,666e, qui rectifie les cartes publiées en France ou en Italie sur le pays des Somalis et des Danakils. Des déterminations d'altitudes, des notes sur le climat, sur la faune et sur la flore du Choa, des vocabulaires nouveaux composent le bagage scientifique d[illegible]

1. La conférence de M. de Bonchamps a eu lieu à la même séan[illegible] que la lecture de ce rapport; aussi avons-nous laissé au voyageur [illegible] même le soin d'exposer les résultats scientifiques de sa miss[illegible] *C. R.*, 1898, p. 456, et *Bulletin*, 1898, 4e trimestre, p. 404-432

2. MM. Potter et Faivre, sur les instances de M. de Bonch[illegible] vement atteint, repartirent avec le dadjaz Thassama da[illegible] atteignirent le confluent Sobat-Nil en juin 1898. Nous douloureuse nouvelle de la mort de M. Potter, tué dans [illegible] au moment où il regagnait le plateau éthiopien.

ce grand chasseur, qui ne dissimule pas ses sympathies pour les races guerrières avec lesquelles il a vécu « dans ce désert somal brûlé par un soleil de feu, où les feuilles de cactus se dressent rigides comme un fer de lance[1] ».

On connaît, d'autre part, les tentatives hardies du prince Henri d'Orléans et du comte Léontieff, celle de M. Clochette, mort à la peine, et certaines missions qui eurent pour objectif les régions situées au sud de l'Éthiopie.

La route suivie par M. Darragon entre Addis-Abbaba et le lac Stéphanie est nouvelle. Bien que le voyageur ait été souvent contrarié dans ses observations par un brouillard épais et qu'il n'ait pas eu à sa portée d'instruments précis, il a réuni des documents intéressants sur la rivière Sageun et sur les montagnes entourant le lac Pagadé (juin-oct. 1897). Celui-ci, reconnu par la mission Bottego (1895-1897), avait été signalé longtemps auparavant par M. A. d'Abbadie ; mais le petit lac Abbasi ne figurait sur aucune carte.

Deux voyageurs autrichiens, le comte E. de Wickenbourg et M. Wahrmann[2], tentèrent vainement de traverser le Choa ; ils se heurtèrent à un refus du Négus et durent limiter au pays des Somalis leurs explorations. Le comte de Wickenbourg a effectué deux itinéraires. Le premier, de mars à octobre 1897, a été mentionné l'an dernier. Ce tracé circulaire, de 3 degrés de diamètre environ, part de Berbera sur le golfe d'Aden, traverse le pays inexploré des Dolbohanté et l'Haoud. Le second se développe dans le sultanat de Zanzibar et aux confins des colonies allemandes et anglaises de l'Afrique orientale ; il contourne à l'est le Kilimandjaro et longe le Tsavo, de sa source au tracé du chemin de fer de l'Ouganda, à peu de distance du Sabaki.

1. *Bulletin*, 1898, 4e trimestre, p. 432-489 ; carte.
2. *Petermann's Mitteilungen.*, III, 1898, p. 49 ; carte. — *Mitt. Soc. Geogr. Vienne*, 1898, nos 5-6, p. 414. — V. ci-dessus, p. 25.

Le voyage de M. Wahrmann, achevé en 1898, se rapproche d'abord de la partie orientale du premier itinéraire de son compatriote et porte également sur des régions nouvelles, telles que le Fafan. Sa route traverse les vallées du Biahemedou et du Boholodimou, longe le Daghbour jusqu'à sa jonction avec le Ouebi-Chebel, prend ensuite une direction nord et se poursuit, non sans peine, par le pays des Ali Somalis, vers l'Haoud. Cet itinéraire, joint aux premiers levés de M. de Wickenbourg, constitue un document cartographique important sur la région comprise entre l'Abyssinie, le bassin de la Djouba et le cap Guardafui.

Les missions Wellby et Delamere ont également dirigé leurs explorations dans cette partie de l'Afrique, le premier au sud-ouest de l'Abyssinie, le deuxième dans le pays des Somalis.

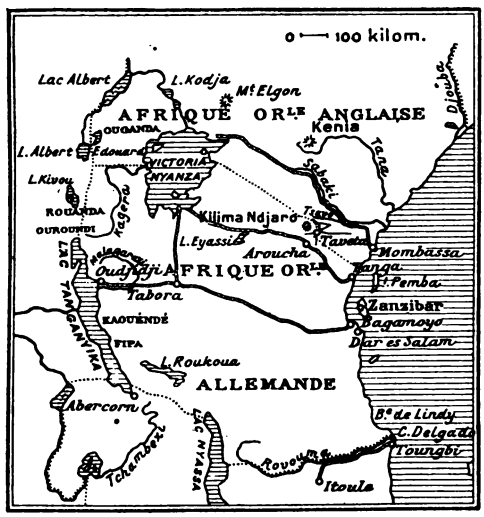
Au cours d'un voyage en Éthiopie, le Dr Stchoussof a pu visiter les sources sacrées du Nil Bleu et le lac Tana.

Afrique orientale. — Si la descente du Nil n'a pas répondu aux espérances de l'Angleterre, sa montée s'est effectuée avec autant de méthode que de succès. A vrai dire, ceci n'est plus de l'exploration. Mais, cependant, il est bon de retenir que la marche sur Khartoum, longtemps différée, n'a été entreprise que le jour où les Anglo-Égyptiens se sentirent appuyés par une voie de communication capable d'assurer le ravitaillement.

Leur mode de pénétration, moins rapide que le nôtre, aboutit à une prise de possession durable. Nous avons examiné, l'an dernier, les grands travaux des Russes le long du Transsibérien et du Transcaspien ; nous pourrions, de même, exposer les grands travaux des Américains et des Canadiens et, sans sortir de l'Afrique, les grands travaux des Anglais, des Allemands et des Belges.

La pénétration anglaise au Soudan s'est affirmée après la prise d'Omdurman ; mais elle se manifestait depuis

de longues années sur la ligne Le Cap-Alexandrie[1]. On connaît la voie projetée de Souakim à Berber ; il faut citer aussi, du côté des cataractes, le chemin de fer de Korosko à Abou Ahmed et Berber qui coupe la boucle du Nil et doit aller jusqu'à Khartoum. La pose des rails, qui convergent vers le Victoria-Nyanza, s'effectue rapidement et le chemin de fer de Mombassa au grand lac ne progresse pas



moins. Sur 423 kilomètres, 261 étaient livrés à la circulation en août dernier. La voie s'arrêtait à Mtoto-Andéï ; Maji-Choumoï, lieu situé à 53 kilomètres de la côte, était signalé comme le point culminant de toute la ligne entre le lac Victoria et la mer[2]. Une route carrossable relie déjà ces deux localités. Cette entreprise assurera à l'Angleterre la possession du grand plateau central.

1. Carte de la vallée du Nil, du lac Tchad et du Congo, par Prompt, H. Barrère, éd. Paris, 1898. — Afrique, carte générale des voies de communication, Service géographique des colonies, 1897.
2. *Peterm. Mitt.*, X, 1898, p. 231.

Un fil télégraphique, en attendant une ligne de fer, longe le lac Nyassa qu'il rattache au Tanganyika. Plus bas, c'est la voie ferrée qui, du Cap, par Mafeking, Boulouvayo, va rejoindre le Zambèze et le centre africain.

Sur la côte occidentale, les efforts ne sont pas comparables, mais la même tendance, le même procédé de pénétration apparaissent. Nous n'en voulons pour exemple que les travaux commencés en Sierra-Leone.

Parmi les missions anglaises dans l'Afrique centrale et l'Afrique orientale, se distinguent celles de MM. Gibbons (Haut-Zambèze), Wallace (lac Roukoua), Claud Hobart (région est du Victoria-Nyanza), Kirkpatrik (lac Kodja), Macdonald (de l'Ouganda au lac Rodolphe).

L'importance du plateau central et de la région des grands lacs n'a pas échappé à l'Allemagne. Son projet de chemin de fer de Tanga, en face de l'île Pemba, à Aroucha, est en bonne voie d'exécution. On le prolongera sans doute jusqu'au Victoria-Nyanza, parallèlement à la ligne anglaise de Mombassa. Une autre voie ferrée reliera le port de Bagamoyo, en face de Zanzibar, à Oudjidji, sur le lac Tanganyika. Il est même question de faire partir de Tabora un embranchement vers le nord, qui détournerait le commerce de l'Ouganda de sa voie naturelle.

L'Est africain allemand, riverain des trois grands lacs, a été, dans ces trois dernières années, parcouru et levé en plusieurs sens par les missions Prince, Bornhardt, Capus et Wulfen, Trotha, Engelhardt, Kandt, Ramsay. M. Bornhardt, entre autres, a étendu ses levés, appuyés sur des déterminations astronomiques, de Dar-es-Salam à Rovouma, le long de la côte, puis de la baie de Lindy au lac Nyassa, enfin dans la région que baigne le nord de ce lac. M. Engelhardt a relevé le cours supérieur du Rovouma et sillonné le sud-ouest de la colonie. Le Dr Kandt a exploré le sud du bassin du Malagarasi, tributaire du Tanganyika. La partie nord re-

vient au colonel de Trotha qui fit également des levés dans l'Ourundi et sur le littoral du Victoria[1].

En parlant des missions belges Lange et Long au lac Kivou, nous avons eu l'occasion de citer, dans le rapport de 1897, le nom du capitaine allemand Ramsay[2]. Son œuvre est aujourd'hui mieux connue. Dès février 1897, le major Wissmann l'envoyait, avec une forte escorte, sur les bords du Tanganyika. De Bagamoyo, en face de l'île de Zanzibar, il se rendit à Tabora par la région peuplée et fertile de Tourou, traversa trois tributaires du lac qu'il atteignit le 8 mai. Pendant dix-huit mois, il rayonna dans cette contrée. La géographie lui doit la reconnaissance du haut Malagarasi, le cours de la Kagera, du Rouvourou et du Louviranza, à l'extrême nord du Tanganyika. Il a complété et rectifié les données fournies par le Dr Baumann. Sans résoudre complètement la question des sources du Nil, il a comblé bien des lacunes de la carte au nord-ouest de la colonie allemande. Le pays parcouru, d'une fertilité remarquable, contient des plateaux comme celui de Rouanda, qui s'élèvent parfois à une altitude de 2,000 mètres, et un lac (lac Ssakke), de 7 kilomètres sur 3, dans lequel la sonde accusait 2 m. 75 ou 3 mètres de profondeur. Au sud d'Oudjidji, une autre exploration du capitaine Ramsay a augmenté nos connaissances sur le versant est et sud-est du Tanganyika, dans le Kaouendé et le sultanat de Fipa. Ses observations portent encore sur le lac Roukoua, situé au pied d'un plateau de 1,500 mètres d'altitude. Toute cette région déshéritée contraste avec les riches territoires du nord; aussi le caractère des indigènes se ressent-il de ce dénuement.

Le Kilimandjaro, découvert par l'Allemand Rebmann en 1848, a tenté, cette année encore, le célèbre ascensionniste

1. *Verhandl.* Soc. Géogr. Berlin, 1898, n° 5-6, p. 270.
2. *Ibid.*, 1898, p. 302.

Hans Mayer, qui reconnut, sur le versant nord, un vaste plateau et trois glaciers s'élevant à plus de 5,000 mètres. Son exploration lui permit de déterminer la limite des forêts et des laves.

Ouest africain. — Les reconnaissances effectuées depuis quatre années dans le Damaraland, appelé aussi Damaland, nécessiteraient un remaniement complet de la carte. Des études nouvelles ont amené la rectification du cours du fleuve Orange et de l'Okavango, des modifications profondes dans l'hydrographie et surtout dans l'orographie de cette colonie, où les Allemands vont construire un chemin de fer, qui reliera la baie de la Baleine (Walfish Bay) à la jeune capitale, Windhoek, située au pied du mont Otyhivère.

Le même esprit pratique dirige la colonie allemande de Cameroun, qui se dispose à rendre effective la possession des territoires du bassin du Congo que la convention franco-allemande de 1894 lui a dévolus. Déjà, M. le lieutenant de Carnap a étendu ses reconnaissances au sud-est de cette colonie et, de là, par la Sangha et l'Oubangui, s'est rendu au Stanley Pool pour prendre part à l'inauguration du chemin de fer congolais. L'occupation de la partie allemande de la vallée de la Sangha aura sans doute pour conséquence la mise en valeur de cette région[1].

Le gros événement qui, en juillet dernier, faisait affluer dans l'État indépendant du Congo les délégués des principales puissances est l'inauguration du chemin de fer de Matadi à Stanley Pool. Nous ne pouvons que féliciter nos voisins d'avoir su mener à bien, malgré la difficulté du terrain, cette entreprise qui transformera les conditions économiques de toute l'Afrique équatoriale. Pour utiliser cet immense réseau navigable qui s'étale entre le Nil et le Zam-

1. *Le Temps*, 17 déc. 1898.

bèze et se réunit au Stanley Pool, il fallait ou forer un chenal dans un relief de 300 kilomètres ou tracer une voie ferrée contournant les rapides sur une longueur de 390 kilomètres. Le dernier plan, seul pratique, fut exécuté en huit ans et ne coûta pas moins de 65 millions; aujourd'hui la voie relie en quelque sorte le Tanganyika à l'Atlantique et elle ouvre aux marchés de l'Europe tout le centre africain. Le roi des Belges a attaché son nom à cette œuvre que le major Thys et notre compatriote M. Espanet surent diriger et terminer; mais d'autres ont concouru au succès de cette entreprise en démontrant son utilité par leurs explorations. Aussi comprenons-nous la fierté de la Belgique qui fête en cette circonstance les Delcommune, les Cambier, les Dhanis, les Lothaire, les Chaltin, etc., qui tous ont concouru à l'œuvre commune.

Madagascar. — Une dernière œuvre géographique nous retiendra encore quelques instants dans le groupe africain, c'est celle que notre illustre collègue, le général Gallieni, gouverneur général de Madagascar, accomplit dans la grande île[1]. La pacification se produit activement sur tous les points où les Sakalaves suscitaient des troubles, et les opérations des colonels Sucillon et Lyautey, des commandants Gérard, Putz, Durand, du capitaine Lucciardi, etc., dont les derniers courriers nous apportaient des nouvelles, amènent chaque jour la soumission de groupes importants.

La route carrossable qui reliera Tananarive à Fianarantsoa est activement poussée sous la direction du commandant Lavoisot.

Cette dernière ville, capitale du Betsiléo, a été le point de départ d'explorations qui nous intéressent d'une façon toute spéciale. Celle du capitaine de Thuy couvre une région très

1. *Comité de Madagascar*, Paris, 1898. — *Notes, Explorations et Reconnaissances*, Tananarive, 1898.

peu connue où se développe la vallée du Mangoky. Un mémoire, paru dans les *Notes, Reconnaissances et Explorations* de janvier 1898, contient des indications précieuses sur la nature physique du pays Bara, la navigabilité du fleuve et les ressources de la contrée.

Le capitaine Lefort, parti du même point, se porta au sud, releva la Mananara jusqu'à son embouchure dans la mer des Indes, descendit à Fort-Dauphin, puis remontant au nord par les affluents du Mandrare, il passa dans les vallées du Mangoky et de l'Ihosy pour retourner à Fianarantsoa. Au nord-est de cette ville, M. le chancelier Durand a entrepris diverses reconnaissances. Dans le Betsimisaraka, le lieutenant Braconnier a étudié les bassins côtiers.

Dans l'Ambongo, le Milanja et le Bouéni, où il a effectué un parcours de plus de 600 kilomètres, M. Prince, pharmacien de la marine, a pu réunir des notes géologiques, zoologiques, botaniques et économiques consignées dans son journal de marche. Malheureusement son exploration dans des régions accidentées et parfois malsaines a dépassé ses forces et il est mort à Majunga au mois de mars 1898.

L'hypsométrie de la partie nord de Madagascar se fixe, et M. E. F. Gautier a pu en donner la description en s'appuyant sur les voyages de MM. Meurs, Boucabelle, Duruy et sur les colonnes du capitaine de Bouvié. Indépendamment du grand massif de l'Imérina, il existe un plateau très élevé au nord. Une large vallée sépare ces deux soulèvements et forme la

route naturelle qui relie l'est à l'ouest, c'est-à-dire le Betsimisaraka au Bouéni. C'est le chemin du commerce, qu'il était important d'explorer. Aussi de nombreuses reconnaissances ont-elles été dirigées dans la vallée du Mahajamba et du Bemarivo et sur les bords du lac Alaotra.

Sur le versant occidental du plateau du nord jusqu'au canal de Mozambique s'étend l'itinéraire de la mission J. Milkovski et A. J. Boyer, limité le long de la côte par l'embouchure de la Betsiboka et la baie du Mahajamba.

Il faut remonter plus haut encore, atteindre Nossi-bé, puis aborder à Ambohimitatao, dans la baie Ampasindava, pour suivre la route levée au théodolite par notre collègue M. de Rechniewski [1]. Il remonta en avril dernier le Sambirano et sillonna la partie occidentale de l'Ankarana, puis il longea la baie d'Ambaro et celle de Tsimipaika. La zone montagneuse, très fertile, rappelle certains sites de l'Amérique du Sud, tels que la région du Chaco et du Paraguay; l'autre, proche de la mer, est sablonneuse ou marécageuse, parfois propre à l'élevage, mais moins riche que la vallée du Sambirano.

Du voyage de M. Guillaume Grandidier, nous avons eu déjà l'occasion de parler [2]. Nous connaissons les recherches paléontologiques de cet explorateur sur la côte ouest, au Morondava, ses itinéraires dans le bassin de l'Onilahy, dont il releva plusieurs affluents. Il fut attaqué deux fois par des partis Bara en remontant du pays des Antanosy émigrés à Ihosy. Continuant sa route par le Betsiléo jusqu'en Imérina il atteignit Tananarive. Il décrivit ensuite un autre itinéraire dans le Bouéni et l'Antsihanaka. Si ses projets se réalisent, M. Guillaume Grandidier rentrera en France au milieu de mai, quatorze mois après son départ. Son voyage, préparé avec soin, sera profitable à la géographie physique et à l'his-

1. Notes communiqués par le capitaine de Cointet.
2. *C. R.*, 1898, p. 308, 309; 367-369.

toire naturelle. Il a réussi à accomplir une œuvre scientifique et utile dans cette grande île que le labeur de son père a si largement contribué a faire entrer dans le patrimoine intellectuel et moral de la France, avant qu'elle ne fît partie intégrante de notre domaine colonial.

L'étude des routes et des voies ferrées suffirait à elle seule pour remplir une séance [1]. On en trouvera les éléments dans les *Notes, Reconnaissances et Explorations* comme dans le *Bulletin* du comité de Madagascar, qu'il s'agisse, par exemple, des routes destinées à relier Tananarive à Fianarantsoa et à Andévorante ou qu'on se reporte au tracé du chemin de fer de Tamatave à Tananarive.

La tâche accomplie sous l'impulsion du général Gallieni pendant l'année qui finit, mériterait de plus amples développements. Mais, forcé de nous resteindre, nous n'avons pu que l'indiquer. Elle n'est pas seulement précieuse pour le géographe ; elle est réconfortante pour le Français.

ASIE

Asie russe. — La part faite dans le rapport de 1897 aux travaux des Russes en Asie rendrait superflu un nouvel aperçu du plan qui s'exécute. Ce plan, d'ailleurs, ne pouvait manquer d'attirer l'attention des géographes en raison des découvertes que son étude et son exécution ont entraînées. Nous sommes heureux de constater que des érudits [2] ont pu donner depuis à ce sujet plus de développement que n'en comporte la revue des faits géographiques d'une année.

Les progrès continus de nos connaissances sur la côte sibérienne, sur le parcours du Transsibérien et du Trans-

1. Une note détaillée de M. Jogan a paru dans les *C. R.* de janvier 1899.

2. *Annales de géogr.*, article de M. L. Raveneau : *Les travaux des Russes en Asie septentrionale*, t. VII, 1898.

caspien, sur les frontières de l'Empire russe, dans le bassin des grands fleuves et sur le versant de l'océan Pacifique, nécessitent une réfection de la carte de l'Asie septentrionale et d'une grande partie de l'Asie centrale.

Du jour où la navigation sur le cours de l'Ob et de l'Iénisséi a été admise comme possible, nous avons eu à tenir compte de reconnaissances hydrographiques qui ont précisé les découpures des estuaires. Nous avons cité les recherches de M. Vilkitzki, celles du capitaine Wiggins et l'expédition de M. Bogdanovitch vers la mer d'Okhotsk et le Kamtchatka.

A l'est de l'étranglement de cette presqu'île, la mer de Behring baigne les côtes d'une terre peu connue, l'île Karaghinski. Deux officiers, MM. Barret-Hamilton et Jones lui rendirent visite en août 1897 [1]. Son exploration méthodique fut entreprise par eux. Aujourd'hui, sa forme, son étendue, sa position sont déterminées. A ces résultats s'ajoutent des observations sur la température de l'eau dans le détroit d'Oukinsk et des renseignements précis sur les habitants de l'île, mélange de Tchoukchis, de Koriak et de Kamtchadals se rattachant à la race mongole.

Au cours de ses excursions entre la Léna et la Kolyma, sur le littoral de l'océan Glacial et dans les bassins qui s'y déversent, M. Iochelson s'est surtout occupé des races aborigènes sans cependant négliger le côté géographique [2]. Pour s'en convaincre il suffit de jeter les yeux sur le cliché ci-dessus.

1. *Geographical Journal*, sept. 1898, p. 280.
2. *Izviestia*, 1898, III, p. 255; carte.

Les entreprises de la Société hambourgeoise ont un tout autre caractère. Leur but est d'assurer un transit régulier sur le fleuve Amour. Peu à peu la vie économique pénètre en Sibérie par le nord et par l'est, en même temps qu'elle afflue dans le cœur même de l'Asie par le Transsibérien.

Les deux tronçons de la grande ligne transcontinentale se rapprochent. La locomotive relie Irkoutsk à Moscou et Vladivostock à Stretensk. Encore un effort et la soudure se fera à travers la Transbaïkalie.

L'artère immense, qui mettra dans un avenir prochain Moscou en relation avec Port-Arthur, établira de même une communication entre la mer Jaune et la mer Blanche par l'embranchement qui passe à Vologda et rejoint Arkhangel.

Asie centrale et Tibet. — La carte de l'Altaï, qui, dans toute sa partie orientale, est loin d'être achevée, s'est cependant transformée depuis quelques années par les découvertes de MM. Sapojnikof, Sobolef, Ignatof et Loutzenko, Tronof, etc. L'idée que, seul, le massif de la Beloukha contenait des glaciers, n'a pas tenu devant cette enquête qui signala la présence d'autres glaciers, notamment dans les monts de Katoun et les monts Kanas situés à l'ouest et au sud de ce groupe, qu'on compare aujourd'hui à la chaîne des Alpes.

Plus au sud, M. Pantoussoff, conseiller d'Etat à Vernyi, entreprit une exploration qui amena la découverte sur les bords rocheux de l'Ili d'une série d'inscriptions et de figures kalmoukes et tibétaines gravées dans la pierre, et dont les photographies sont à la Société[1].

Ici nous sommes dans le Sémiretchié, où se développe la partie occidentale du système des Tian-chan dont M. Saint-Yves étudiait, l'an dernier, les six rameaux principaux en

1. *Comptes rendus*, 1898, p. 322-324.

s'appuyant sur les travaux cartographiques de l'état-major russe.

C'est d'Och en Ferghana que partit sous la direction du lieutenant Olufsen [1] la seconde expédition danoise au Pamir, pour y continuer ses levés topographiques et ses observations physiques.

L'été se passa à lever la carte de plusieurs lacs tels que le Yachil-koul, le Bouloun-koul, le Fous-koul et deux autres nappes voisines de la passe Chargach, situées à plus de 4,000 mètres d'altitude. En se rendant par le Vakhan sur les rives du Pändj, la mission a traversé une région criblée de sources sulfureuses jaillissantes qui font songer au Yellowstone Park des États-Unis. Des sondages, des observations astronomiques et météorologiques appuient ces levés, qui seront continués après l'hiver.

L'accès du Ferghana est actuellement facilité par les progrès du Transcaspien. Cette ligne est construite d'un côté, jusqu'à Tachkent, avec prolongement sur Vernyi, de l'autre jusqu'à Andidjan.

Nous n'avons pas d'explorations importantes à signaler à l'ouest de l'empire des Indes, si ce n'est la dernière partie du long voyage de M. Marcel Monnier [2], qui se fit sur l'itinéraire parcouru par les invasions mongoles. En septembre 1897, nous l'avions laissé devant les ruines de Karakoroum. Des rives de l'Orkhon il gagna les sources de l'Ob, traversa le Turkestan, atteignit la Perse. A la fin de janvier 1898, il était à Téhéran. Un mois plus tard, par l'Euphrate et Babylone, il arrivait à Bagdad et, le 26 juin, il rentrait à Paris après quatre ans d'absence avec un levé au 1/100,000e de plus de 2,000 lieues. Il y aurait lieu d'insister sur les résultats géographiques de ce voyage si nous n'avions déjà apprécié dans les publications de la Société les travaux de M. Marcel Monnier.

1. *C. R.*, p. 297.
2. *C. R.*, 1897, p. 358-361; 1898, p. 296-297. V. carte ci-contre.

L'expédition austro-suédoise du comte Landberg et du professeur David Muller, partie récemment pour étudier les ruines de l'Arabie, n'est encore qu'à ses débuts.

Les observations de M. Spindler dans le Kara-Bougaz portent principalement sur la température des eaux de la Caspienne[1].

Celles de M. de Déchy[2] dans le Caucase concernent les

glaciers et sont une précieuse contribution à la géographie physique de ce grand massif, sur les versants duquel M. le baron de Baye dirige ses recherches ethnographiques.

Dans l'Inde, en dehors des opérations militaires des Anglais et des tentatives de pénétration dans le Tibet par le Ladak, il faut noter le voyage du capitaine Novitzki, de l'armée russe. Parti de l'Inde méridionale, il visita le Beloutchistan anglais, le territoire des Afridis et rentra en Russie par le Kachmir et le Turkestan oriental, rapportant

1. *Izviestia*, 1898, III, p. 205.
2. *C. R.*, 1898, p. 456.

de son voyage, outre ses notes et ses levés, des collections géologiques et d'histoire naturelle.

Le cœur même du Tibet n'a pas été atteint par des Européens depuis le mémorable voyage de Dutreuil de Rhins; mais l'ampleur, l'importance de la partie scientifique de cette exploration, qui coûta la vie à notre collègue, s'éclaire d'un jour singulier à mesure que la publication des travaux accumulés par la mission se poursuit. Ce sera l'honneur de M. Grenard, second de Dutreuil de Rhins, d'avoir, par un travail opiniâtre, rassemblé et mis en valeur tous ces matériaux pour en faire un monument durable. N'ayant pu sauver la vie de son chef, M. Grenard a conservé son œuvre, et il nous la rend en 3 volumes, qui supposent chez leur auteur des connaissances aussi variées qu'étendues.

Deux autres voyages accomplis au Tibet, l'un avant, l'autre après la mission Dutreuil de Rhins, ont été publiés en 1898.

Le premier, exécuté de 1891 à 1893 par M. Baza-Monkodjoueff, Kalmouk de naissance, mais instruit à l'européenne, nous conduit à Lhassa même[1]. Cet explorateur passa par Astrakhan et Kiakhta, suivit les routes de MM. Prjevalsky et Huc et put, en sa qualité de bouddhiste, s'incliner devant le dalaï-lama. Sa relation a paru en langue mongole et en langue russe.

Le second nous fait traverser le nord du Tibet, en partant de Leh, capitale du Ladak, pour aboutir à Lan-tchéou sur le Hoang-ho et par ce fleuve à Pékin. C'est le voyage du capitaine Wellby et du lieutenant Malcolm, dont l'itinéraire, suivi en 1896, se maintient aux environs du 35e latitude, puis remonte au nord-est, à travers le Tsaïdam, pour contourner le bord septentrional du Kouk-nor et suivre le versant méridional de la chaîne des Nan-Chan. La publication de cette exploration, très sérieusement conduite, fait

1. Note de M. Vénukoff (*Comptes rendus* de janvier 1899, p. 43).

ressortir l'importance des résultats obtenus[1]. Comme l'a fait remarquer M. Grenard, il était très intéressant pour notre connaissance d'ensemble de la géographie du centre asiatique d'accomplir la traversée des hauts plateaux de l'ouest à l'est, autant que possible sur le même degré de latitude. Ce programme, M. Wellby sut le mener à bonne fin, empruntant d'abord la route de Dutreuil de Rhins, puis obliquant au nord et y découvrant, à l'ouest du Yachil-koul, un lac considérable, se maintenant ensuite entre le prolongement des monts Koukchili, au nord, et ceux des monts Dongbouré, au sud. A cette mission appartient encore la reconnaissance de plusieurs branches du haut fleuve Bleu, dont l'hydrographie avait été déjà révélée sur d'autres points par les missions Rockhill et Dutreuil de Rhins. L'exploration de MM. Wellby et Malcolm a porté sur près de 3,000 kilomètres, dont 1,600 au moins sont entièrement nouveaux.

La partie du voyage du Dr Sven-Hedin (1893-97) qui se rapporte au Tibet s'est effectuée plus au nord sur l'autre versant des Kouen-lun, puis au Tsaïdam, où les itinéraires se rapprochent et souvent se confondent. Cette traversée mouvementée, dont on connaît le succès, a été exposée par son auteur devant la Société. Le rapport précédent l'a signalée et nous n'aurions pas à y revenir, si nous ne tenions à mentionner, à côté de l'ouvrage suédois où le Dr Sven-Hedin expose les circonstances et les résultats de sa périlleuse exploration, le beau volume que vient d'en extraire M. Rabot sous ce titre : *Trois Ans de luttes aux déserts d'Asie*[2].

De tels exemples stimulent l'énergie des audacieux. A la fin de novembre 1897, deux Allemands, les docteurs Futterer et Holderer, quittaient Karlsruhe se rendant à Och par le chemin de fer transcaspien, puis à Kachgar par le Terek-

1. *Geogr. Journal*, 1898, p. 262-280. — Carte, V. p. 44.
2. Paris, Hachette, 1899.

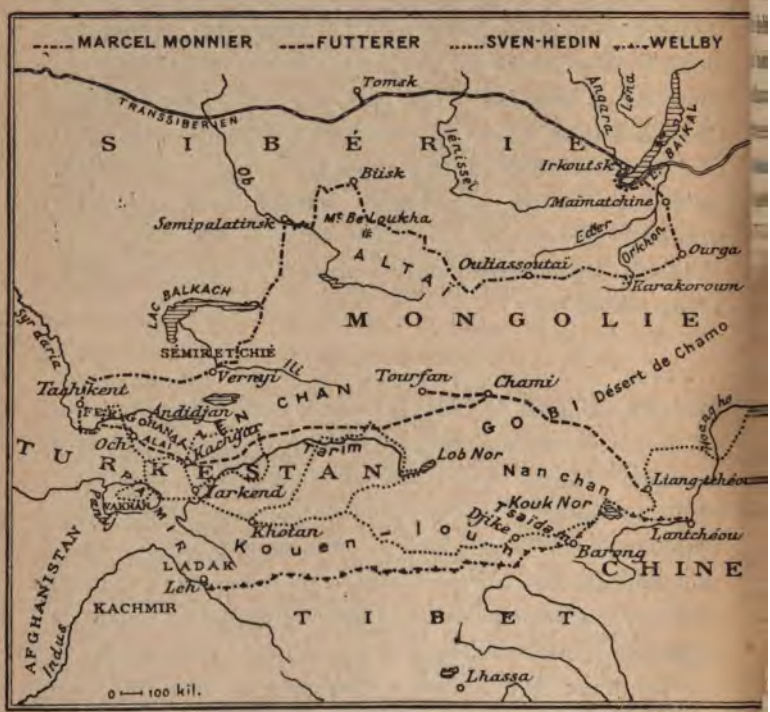
Davan. Leur exploration a débuté par l'étude du système orographique de l'Alaï. Gagnant ensuite le bassin septentrional du Tarim, ils s'engagèrent dans la portion montagneuse du Gobi et recueillirent des notes nombreuses sur la constitution du sol, le régime désertique et les conditions climatériques de cette contrée. Sur les versants nord et sud de cette haute région, longue de 250 kilomètres, les dépressions sont envahies par des amas de roches tendres qui semblent se rattacher, d'une part, aux contreforts du Tian-Chan, de l'autre, à ceux du Nan-Chan. C'est dans cette région où les sables arides et les steppes herbeuses se succèdent, qu'on observe les plus hautes températures et la plus grande sécheresse de l'air. L'itinéraire de MM. Futterer et Holderer se prolongeait en juin jusqu'à la ville chinoise de Liang-tchéou [1].

Chine. — A l'autre extrémité du Céleste Empire, commençait, au début de 1897, la tournée du Dr Cholnoky[2]. Ses excursions le conduisirent dans le delta du Yang-tsé, et dans la région comprise entre la baie du Hang-tchéou et le fleuve, où il put étudier la composition du sol et les dépôts alluvionnaires. On le retrouve au printemps dans le désert mongol, plus tard à Vladivostok, d'où il descend en Mandchourie. Ses principales découvertes furent faites dans la région de l'Ou-mosso, entre Houn-tchoun-fou et Kirin, où fut reconnue une région volcanique, et ses levés au 1/100,000e contiennent de nombreuses données sur le partage des eaux du Soungari et du Liao-ho. Enfin, ses déterminations astronomiques reportent à un demi-degré plus au sud qu'elles ne le sont sur nos cartes la ville de Houn-tchoun-fou et la pointe nord de la Corée [3]. Les détails nous man-

1. *Verhandl.* Soc. géogr. Berlin, 1898, nos 5-6, p. 263; nos 8-9, p. 448. — *Peterm. Mitt.*, X, p. 237.
2. Voir l'itinéraire, p. 48.
3. *Peterm. Mitt.*, 1898, III, p.

quent sur la dernière partie de ce voyage, que le Dr Cholnoky comptait entreprendre le long du Hoang-ho en partant de Pékin.

Les itinéraires de la mission lyonnaise en Chine ont été résumés dans le rapport de 1897 et notre collègue, M. Bre-



nier, a pu les décrire plus en détail à cette tribune; mais l'enquête accomplie sous les auspices de la chambre de commerce de Lyon a été si féconde en résultats scientifiques et pratiques que nous devons signaler l'apparition du grand ouvrage qui les fixe, les coordonne et les condense. Sur 20,895 kilomètres parcourus dans l'intérieur de la Chine, 13,335 ont été levés à la boussole, chiffres supérieurs à ceux que nous avions recueillis l'an dernier sur cet itinéraire. Le

récit de ces voyages, où la géographie descriptive et l'ethnologie ont une large part, forme la première partie de la publication ; les rapports commerciaux et les notes diverses sur certains centres et certains produits composent la seconde. En un mot le livre répond au programme de la mission qui, en dehors d'une enquête sur le commerce de nos possessions indo-chinoises, en dehors d'une étude spéciale sur le Se-tchouen, en plus d'investigations techniques sur le commerce général de l'empire et le parti qu'on pourrait en tirer, contenait une série de questions d'ensemble devant amener des recherches et conduire à des solutions pratiques. « Dans cet Extrême-Orient, conclut M. Brenier[1], vers lequel se déplace l'axe politique et économique du monde, nous pouvons jouer un beau rôle soit par nous-mêmes, soit par notre Indo-Chine. Cette magnifique colonie nous donne plus de 1,000 kilomètres de côte sur le Pacifique et des régions fertiles, habitées par une race nombreuse maniable, travailleuse et prolifique... »

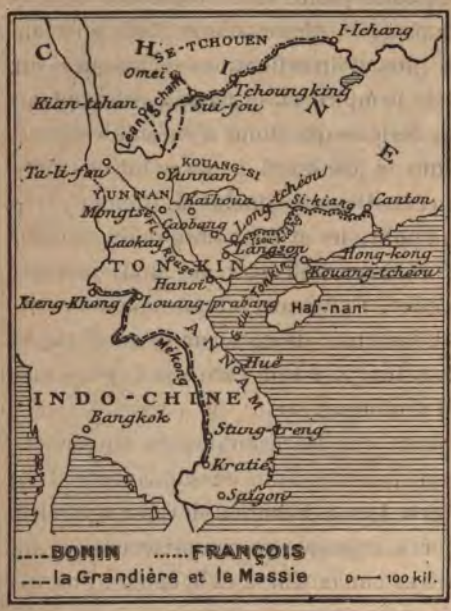
Il n'est pas surprenant que les économistes choisissent de préférence l'Extrême-Orient comme champ d'étude. Tout naturellement, M. Pierre Leroy-Beaulieu devait s'y rendre. Ses travaux sur la Sibérie orientale se compléteront par les notes qu'il a accumulées sur la Chine et le Japon. Son attention s'est portée sur les centres commerciaux de l'est : Pékin, Tien-tsin, Changhaï, Tokio, Osaka, etc. Cette grande traversée de l'Asie se termine par la visite du Tonkin et de la Cochinchine et de l'Inde[2].

Dans les provinces limitrophes du Tonkin s'est effectuée, à la fin de 1896, une exploration française, dont l'itinéraire n'avait pas été communiqué à la Société lors de la lecture du précédent rapport. M. François, consul de France à Long-tchéou, eut l'occasion de remonter sur une jonque

1. V. *Mission lyonnaise d'exploration commerciale en Chine*, p. 451. Lyon, 1898.

2. *Economiste français*, déc. 1897-juin 1898.

le Si-kiang ou rivière de l'Ouest jusqu'à son confluent avec le bras qui lui amène les eaux du versant tonkinois[1]. Il s'engagea ensuite sur cet affluent, nommé Tsou-kiang dans la carte de M. Brenier. Il eut l'occasion de suivre les deux voies fluviales qui se réunissent à Long-tchéou, descendant, l'une de Lang-son, l'autre de Cao-bang. Enfin, reprenant le chemin de Canton, M. François empruntait une deuxième fois le cours de la rivière de l'Ouest et revenait à son poste après avoir dressé de ces différentes voies de navigation une carte au 1/20,000e très détaillée, accompagnée d'une série de vues donnant l'aspect général des rives et des sites environnants. Après un court séjour en France, M. François, à peine remis de ses fatigues, a repris le chemin de Canton et tout nous fait espérer qu'il fera, cette fois encore, une ample moisson de faits intéressant la physique terrestre autant que la géographie économique.



Une mission scientifique, qui mérite toute notre attention a été confiée cette année à M. Bonin qu'accompagne M. le vicomte de Vaulserre. En avril 1898, les voyageurs remontaient le Yang-tsé. Après un arrêt à Tchoung-king (Se-

1. *Notes de voyage*, archives de la Société.

tchouen) ils arrivèrent en août à Soui-fou, terminus de la navigation du fleuve. Leurs études ont porté notamment sur sa navigabilité et sur Omei-chan, la montagne sainte des Chinois et Tibétains bouddhistes[1]. Ils s'occupaient à cette époque de la rectification du tracé de la vallée en amont de Souï-fou et comptaient faire route vers Tali-fou pour compléter les résultats géographiques du précédent voyage de M. Bonin[2]. Nous espérons que des nouvelles prochaines nous renseigneront sur la suite de cet itinéraire dans le Yunnan et le Se-tchouen et sur les découvertes que la mission ne manquera pas de faire dans cette contrée abrupte qui termine à l'est le massif tibétain.

Dans le sud du Yunnan, le Dr A. Henry a pu constater que, malgré la prédominance de l'élément chinois, les aborigènes présentaient certains caractères des races negrito, malaise et même caucasienne[3]. C'est là un champ d'étude pour les anthropologistes. A ces documents s'en ajoutent beaucoup d'autres qui se rapportent plus particulièrement aux sciences naturelles.

La lutte commerciale des Occidentaux en Extrême-Orient, entreprise au lendemain de la guerre sino-japonaise[4], a eu pour conséquence un remaniement dans la géographie politique de la Chine. Les Allemands, qui ont donné le signal,

1. Les vapeurs peuvent remonter le Yang-tsé de Changhaï à I-chang sur une longueur de 1,750 kilomètres et les embarcations légères poursuivent leur route à 1,100 kilomètres plus loin, c'est-à-dire sur plus de la moitié de son cours. Cependant, sur les 600 kilomètres qui séparent I-chang de Tchang-king, on rencontre une soixantaine de rapides qui ont nécessité l'installation par les Chinois de relais de coolies et de postes de sauvetage précieux pour le voyageur. Au delà de Tchang-king la navigation n'offre plus de difficultés sérieuses.

2. *Comptes rendus*, 1898, p. 304; 1899, p. 33.

3. *Nature*, nov. 1898, p. 64.

4. *La Corée indépendante, russe ou japonaise*, par Villetard de Laguérie. Paris, Hachette, 1898. — *Tché-nam-po, nouveau port coréen*, par A. A. Fauvel, *Bulletin*, 1898, p. 489-497.

acquirent pour quatre-vingt-dix-neuf ans dans le Chan-toung la baie de Kiao-tchéou. Les deux bandes de terre qui en ferment l'accès au nord et au sud sont comprises dans cette concession, et tout le littoral jusqu'à 50 kilomètres dans l'intérieur constitue une zone neutre.

Déjà profitant de la position prise, l'Allemagne fait procéder à des sondages dans la baie et ses ingénieurs s'avancent dans le Chan-toung. Ainsi, M. Gœdertz vient de tracer deux

itinéraires autour de Kiao-tchéou et jusqu'aux rives du Hoang-ho. Ses observations qui portent sur les formes et la composition du sol visent surtout un projet de chemin de fer[1].

La Russie achève son œuvre de pénétration en s'appropriant, aux mêmes conditions que l'Allemagne, la baie de Talien-ouan et Port-Arthur, qui commande le golfe de Petchili. En outre, elle est autorisée à construire une ligne allant de Bedouné à un point stratégique sur lequel s'ouvre un port libre de glaces.

1. *Verhandl. Berlin*, n°8-9, 1898, p. 479; carte.

Presque en face de Port-Arthur, l'Angleterre a obtenu, toujours à bail, le port de Oueï-haï-oueï, véritable poste d'observation, d'importantes concessions autour de Hong-kong[1] et tout un ensemble d'avantages, qui ne concernent pas pour le moment la géographie politique.

La France reçoit la baie Kouang-tchéou sur la côte nord-est de la presqu'île Lien-tchéou[2], décrite dans les *Comptes rendus* par M. Fauvel. Des clauses diverses, dans le détail desquelles nous ne pouvons pas entrer ici, concernent l'inaliénabilité de certaines provinces, l'organisation de certains services, la création des voies ferrées. C'est en quelque sorte le partage économique de la Chine, qui commence.

Indo-Chine française. — En présence de cette situation, on comprend que l'Indo-Chine française songe à développer son réseau de chemins de fer et qu'elle mette à l'étude le tracé de lignes de pénétration qu'on pourrait également appeler des lignes d'aspiration, puisqu'elles sont surtout destinées à attirer vers notre colonie les grands courants commerciaux de la Chine.

Le colonel Pennequin, qui débuta par rétablir l'ordre dans le Haut-Tonkin, fit étudier les voies d'accès vers la Chine méridionale.

Le lieutenant Privey, de l'infanterie de marine, partit de Lao-kay et remonta successivement toutes les rivières qui débouchent du plateau du Yunnan, en s'attachant d'une façon plus spéciale à la vallée du Siou-tchen-ha.

D'autre part, le lieutenant Ducarre, appartenant à la même arme, relevait la rivière Claire et atteignait Kai-houa par une route peu fréquentée et moins accidentée que la plupart de celles qui aboutissent dans ces hautes régions.

Les itinéraires de ces officiers ont l'avantage de recouper

1. *Comptes rendus*, 1898, p. 298-301; carte.
2. *Comptes rendus*, 1898, p. 227-229; carte.

ceux de la mission Guillemoto. Cette mission s'est séparée au Tonkin en deux sections principales, l'une chargée d'opérer au Kouang-si, l'autre au Yunnan. La première a d'abord fait une rapide reconnaissance de son itinéraire de Long-tchéou à Han-kéou avant d'être arrêtée par les troubles du Kouang-si. La seconde s'est immédiatement transportée à Mong-tsé, d'où elle a rayonné d'un côté vers le fleuve Rouge et la frontière tonkinoise, de l'autre vers Yunnan-sen[1].

Ces travaux topographiques, qui nous intéressent à tant de points de vue, font partie de tout un ensemble et auront pour résultat scientifique de compléter nos données sur le nord de nos possessions d'Extrême-Orient et sur les abords des provinces chinoises qui les limitent.

L'œuvre géographique des officiers français en Indo-Chine a pour organe le Bureau topographique d'Hanoï. A côté des premières cartes d'ensemble au 1/2,000,000e et des feuilles du Tonkin au 1/100,000e éditées par le Service géographique de l'armée, il publie une carte topographique au 1/200,000e embrassant le Tonkin, l'Annam et la Cochinchine, et une carte chorographique de l'Indo-Chine au 1/1,000,000e.

Ce service comprend trois sections : triangulation, topographie, cartographie. L'énumération de ces travaux échelonnés sur une dizaine d'années a paru dans les *Annales de Géographie*[2].

Nous nous bornerons donc à noter les principaux, en les complétant par un aperçu des travaux effectués sous la direction du commandant Le Breton, chef actuel du Bureau topographique[3].

1. Communication de M. Vasselle, sous-directeur de l'Asie au Ministère des Colonies.

2. *Annales de Géographie*, 15 nov. 1898.

3. Le Bureau topographique des troupes de l'Indo-Chine, fondé en 886 à Hanoï, s'est développé sous l'impulsion du général Bégin. Le capi-

Aux travaux de cet ordre, il faut ajouter les études qui ont pour but l'utilisation des fleuves comme voies de navigation. On conçoit sans peine que le Mékong ait tout d'abord et depuis longues années attiré l'attention du gouvernement. Nous avons signalé l'an dernier le trajet de la cha-

taine Bauchet, ancien chef de ce bureau, jugeant superflu de recourir aux méthodes de la géodésie de premier ordre, établit des stations déterminées par des observations astronomiques et reliées par des chaînes de triangles coupées par d'autres chaînes aboutissant aux points du littoral déjà fixés. Les travaux de triangulation ont été confiés aux missions suivantes : 1886 et 1887, l'ingénieur Delaporte (coordonnées de Hanoï) ; 1888-1889, capitaine Michelez et lieutenant de Gemmes (mont Bavi, Yen-thé) ; 1889-1890, capitaine Michelez et lieutenant Bouffez (rivière Claire, Lao-kai) ; 1891, capitaine Michelez (triangulation de la frontière du Kouang-toung : commission d'abornement) ; 1891-1892, capitaine Bauchet (Lang-son) ; 1893, lieutenants Husson et Détrie (Cao-bang) ; 1894, lieutenants Pécaud et Vormèse ; 1895, capitaine Rivière (rivière Noire) ; 1896, capitaine Chapès (Cao-bang, Lang-son).

Les fièvres coûtèrent la vie au capitaine Michelez, en 1891, et au capitaine Rivière, en 1895.

A côté des travaux de triangulation, l'étude topographique du sol était confiée annuellement à des officiers chargés de combler les vides de certaines feuilles du Haut-Tonkin et de la rivière Noire. Ces travaux topographiques furent efficacement aidés par les missions d'abornement. On sait que le Tonkin a été délimité de 1889 à 1897, du côté du Kouang-toung d'abord (1889-1890, chef de bataillon Chiniac de la Labastide) ; du Kouang-si (1890-1891, capitaines Didelot et Bachelier) ; du Yun-nan (1891 à 1897, successivement capitaine Bachelier, colonel Servière, colonel Pennequin). Enfin, il faut ajouter à ces levés topographiques ceux des missions Pavie (1878-1879, 1890-1891, 1894-1895), l'itinéraire du lieutenant Oum entre Louang-prabang et Hanoï (1897).

A cet aperçu, ajoutons d'autres renseignements sur l'œuvre du Bureau topographique après l'installation du commandant Le Breton. Ainsi : les levés du commandant Le Breton et du capitaine Bernard (région de Tourane), du capitaine Giorgio (Luc-an-chau), du lieutenant Colonna de Leca (rivière Noire), des lieutenants Privey et Ducarre (routes du Yun-nan), enfin du capitaine Friquegnon. Ce dernier, assisté des capitaines François et de Gaudel, a commandé la mission géodésique qui a déterminé les coordonnées astronomiques des principaux centres des hautes régions du Tonkin. Le capitaine Friquegnon, ex-membre de la mission Pavie, est l'auteur d'une bonne carte au 1/2,000,000e de la Chine méridionale et du Tonkin, publiée en janvier 1899 par le Service géographique du Ministère des Colonies (Henry Barrère, éd.).

loupe à vapeur le *Sambor* de Kratié à Stung Treng aux basses eaux et les rapports de MM. Ytier, Desbos et Morin sur la navigabilité du Bas-Mékong.

Les travaux de la mission hydrographique du Haut-Mékong, qui ont fait à plusieurs reprises l'objet de communications importantes, sont aujourd'hui précisés dans l'*Atlas du Haut-Mékong* du lieutenant de vaisseau Simon, chef de cette mission, publié ces jours derniers par le Ministère des Colonies[1].

On se souvient qu'en 1893 le gouvernement se décida à lancer sur le Haut-Mékong deux canonnières, le *La Grandière* et le *Massie*. La mission a pris fin en 1896. Elle revenait avec un itinéraire de 10,486 kilomètres après s'être avancée jusqu'à Xien-kong (Louang-prabang). Ces travaux sont actuellement représentés par 3 cartes d'ensemble au 1/400,000e, en 40 ff. au 1/30,000e composant une carte générale, 3 ff. donnant les sections et 9 ff. figurant les courbes.

Les plans correctifs ont été dressés en 1897 et 1898. Le lieutenant de vaisseau Simon et ses collaborateurs ont établi toutes ces cartes en vue de la navigation pratiquée dans les circonstances les plus défavorables, au moment de la décrue annuelle maxima. A cette publication est joint un album de photographies exécutées par les membres de la mission. C'est la note pittoresque à côté d'un document scientifique d'une incontestable valeur.

Si nous n'avons pas à consigner dans ce rapport de grandes explorations françaises en Asie, nous pouvons faire valoir à juste titre les beaux travaux qui complètent les enquêtes géographiques conduites à travers ce continent par nos compatriotes au cours des dernières années. Les cartes du commandant Simon, le volume du prince Henri d'Orléans sur son exploration du golfe du Tonkin au golfe du Bengale, ceux de M. Grenard sur la mission Dutreuil de Rhins et de M. Bre-

1. *Atlas du Haut-Mékong*, Paris, 1898. — Itinéraire ci-dessus, page 46.

nier sur la mission lyonnaise ont tous paru en 1898. La géographie française a le droit d'en tirer quelque orgueil, s'il est vrai que le livre précise les connaissances acquises en cours de route, fixe les résultats qui en découlent, formule les enseignements qui s'en dégagent et n'est en somme que l'expression définitive et réfléchie du voyage.

OCÉANIE

ARCHIPEL ASIATIQUE. — **Ile de la Sonde.** — La laborieuse exploration que fit, en 1897, M. Raoul, membre du conseil supérieur de santé des colonies, dans les forêts de l'intérieur de Sumatra, a excédé ses forces. Il a succombé en avril dernier, peu de temps après son retour[1]; mais son œuvre lui survivra. Nos possessions profiteront de ses recherches fécondes sur la culture des plantes tropicales, et notamment sur la gutta percha dans les Indes néerlandaises, comme de l'ensemble de ses études, qui concernent autant l'économie politique que l'histoire naturelle.

Un autre de nos collègues, M. Chailley-Bert, secrétaire général de l'Union coloniale, a consacré cinq mois à l'accomplissement d'une mission à Java[2]. Chargé d'étudier le système de colonisation adopté par les Hollandais, il s'est livré à une véritable enquête, dont il a exposé devant la Société les caractères principaux[3]. Laissant de côté le riz comme peu rémunérateur, les colons des Indes néerlandaises s'adonnent aux cultures riches telles que le café, le thé, le poivre, la cannelle et le tabac. Ils mènent au milieu de leurs vastes domaines une existence large autant que séduisante.

1. *Comptes rendus*, 1898, p. 212-213.
2. *Comptes rendus*, 1898, p. 63-68.
3. Voir également l'ouvrage de M. J. Leclercq, président de la Société de géographie de Bruxelles : *Un séjour dans l'île de Java...* Paris, 1898, in-8.

Tout autre est le coup d'œil qu'offrent nos colonies. En démêlant les causes d'un tel contraste, M. Chailley-Bert a fait œuvre utile, et les renseignements qu'il rapporte méritent d'éveiller l'attention de nos planteurs, d'autant plus que les conditions de Java sont celles d'une grande partie des possessions françaises.

Bornéo. — Trois voyageurs américains, les Drs Hiller et Furness, et M. Hamson, entreprennent depuis trois ans l'exploration de Bornéo, où la civilisation a tant de peine à pénétrer [1]. Leurs tentatives portèrent d'abord au nord-ouest, dans le Sarawak. Ils remontèrent la rivière Barram jusqu'au

mont Malu (juin 1896); puis, revenant à la côte, ils explorèrent le fleuve Redjang et le cours supérieur du Sadong.

Le Dr Furness, d'octobre 1897 à mars 1898, reprit le premier de ces itinéraires et étendit ses reconnaissances à tout le bassin du Barram, tandis que MM. Hiller et Hamson pénétraient dans la province de l'ouest par la vallée du Kapouas jusqu'au dernier fort hollandais. En janvier 1898, ceux-ci complétèrent avec un chef indigène l'exploration du bassin supérieur du Redjang, en territoire nouveau. Revenus à Singapour au printemps, ils en repartirent pour visiter, au sud de la grande île, la vallée du Barito, déjà connue, et à

1. *Comptes rendus*, p. 370-372; carte.

l'est celle du Mahakkam, que le docteur norvégien Charles Bock fut le premier à explorer[1], sans cependant s'avancer aussi loin dans l'intérieur que ne le firent MM. Hiller et Hamson. Le temps que les trois voyageurs américains passèrent en dehors de Bornéo fut employé à d'autres explorations, notamment dans les îles Liéou-tchéou et dans l'intérieur de Célèbes.

Célèbes. — La partie la plus étroite, mais aussi la moins connue de cette île, aux contours tourmentés, a été parcourue par un missionnaire, M. A. C. Kruyt, en compagnie du docteur Adriani[2]. Ce voyage, motivé par l'étude des dialectes indigènes, a amené l'exploration du lac de Lindou, dont les eaux se déversent dans le détroit de Macassar par la rivière de Palos. Un lever complet de la vallée a été exécuté par les voyageurs.

Philippines; le traité hispano-américain. — Les événements, dont les Philippines ont été le théâtre, ne rentrent pas dans le cadre de nos études; mais, les traités amenant des remaniements dans la géographie politique, nous occupent à ce titre. La commission hispano-américaine, réunie à Paris, a terminé ses travaux le 10 décembre. L'Espagne cède les Philippines aux États-Unis et renonce à l'île de Guam dans les îles Mariannes. D'autre part, elle abandonne tout droit de souveraineté sur Cuba. Porto-Rico et les autres îles espagnoles des Indes occidentales passent sous la domination des États-Unis[3].

1. Charles Bock, *The Head-Hunters of Borneo*... London, 1882; et *Rapports annuels sur les progrès de la Géographie*, par C. Maunoir, tome II, 1896, p. 615.

2. *Peterm. Mitt.*, 1898, 1, p. 22.

3. Les préliminaires de paix, signés à Washington le 12 août 1898, comportaient les dispositions suivantes :

ARTICLE PREMIER. — L'Espagne renonce à toute prétention à sa souveraineté et à tous droits sur Cuba.

ARTICLE II. — L'Espagne cédera aux États-Unis l'île de Porto-Rico

AUSTRALASIE. — **Nouvelle-Guinée.** — La Nouvelle-Guinée anglaise, dans sa partie orientale, a été l'objet de récentes explorations de MM. Giulianetti et Mac Gregor[1]. Le premier s'est dirigé de l'embouchure de la Vanapa vers la chaîne des Owen Stanley, et il a fondé une station météorologique sur le mont Wharton à l'altitude de 3,400 mètres. M. Mac Gregor visita cet observatoire, installé d'après ses instructions, lorsqu'il effectua la traversée de cette partie de l'île en se portant au secours de chercheurs d'or capturés par les indigènes.

Le fleuve Aroa, qui se jette dans la baie Redscar, à l'ouest de la Vanapa, et qui prend ses sources dans les ramifications de l'Owen Stanley est grossi à gauche par la Veida. La vallée de cette rivière conduit à des forêts inexplorées dans lesquelles s'aventurèrent deux missionnaires du Sacré-Cœur, les PP. Jullien et de Rycke, qui entrèrent en relation avec une population montagnarde énergique très différente de celles de la côte. Le mont Manakou, au pied duquel sont groupés des villages, atteint environ 2,000 mètres d'altitude. Ce voyage est de 1896. Un autre, commencé en août 1897, s'effectua également dans le bassin de l'Aroa, mais plus au nord, jusqu'à la ligne de faîte qui sépare ses eaux de celles du Saint-Joseph. La montée de ce fleuve, qui aboutit à un massif dont le sommet, nommé par les voyageurs le mont Sainte-Marie, se dresse à une altitude d'environ 4,500 mètres,

et les autres îles actuellement sous la souveraineté espagnole dans les Indes occidentales, ainsi qu'une île dans les Ladrones qui sera choisie par les États-Unis.

ARTICLE III. — Les États-Unis occuperont et tiendront la ville, la baie et le port de Manille, en attendant la conclusion d'un traité de paix qui devra déterminer le contrôle, la disposition et le gouvernement des Philippines.

ARTICLE IV. — L'Espagne évacuera immédiatement Cuba, Porto-Rico et les autres îles actuellement sous la souveraineté espagnole dans les Indes occidentales..., etc.

1. *Boll. Soc. geogr. ital.*, 1898, p. 385; carte. — *Verhandl.* Berlin, 1898, n° 8-9, p. 457.

et la reconnaissance d'un de ses affluents de gauche, constituent les principaux résultats géographiques de la seconde exploration [1].

Australie. — La découverte des champs d'or de l'Australie occidentale a, dans ces dernières années, provoqué une série de missions qui réduisent de plus en plus les blancs de la carte. La connaissance scientifique du sol est naturellement fort avancée dans les colonies orientales où le peuplement a été rapide. Le littoral et tout le parcours de la ligne télégraphique transcontinentale sont ensuite entrés dans le domaine de la géographie positive. Les enquêtes se multipliant, les données se sont précisées, et les voyageurs ou érudits ont pu aborder l'étude du désert australien, analyser les formes hydrographiques, creeks plutôt que rivières, et ce sol poreux où s'infiltre l'eau que le soleil n'absorbe pas, et qu'il n'est pas rare de retrouver à une faible profondeur retenue par une couche imperméable. Ces constatations résultent des récits des diverses missions (missions Horn et Winnecke, Hubbe et H. W. Harslett, D. W. Carnegie, Fletcher, etc.), qui se sont succédé depuis quelques années dans les régions désertiques de l'intérieur australien [2].

A l'appui de la théorie des rivières souterraines qui recouvriraient les creeks australiens comme les oued sahariens, nous pourrions rappeler les communications que M. Jules Garnier nous adressait le 30 avril 1898 de l'Australie occidentale. Les nappes souterraines s'y manifestent souvent à la surface par une végétation verdoyante, et notre collègue a constaté que certaines essences d'arbres sont pourvues de racines spongieuses qui s'imprègnent d'eau potable en telle quantité que les indigènes en font usage pour combattre la soif pendant les grandes sécheresses [3].

1. *C. R.*, 1898, p. 207-209.
2. Voir *Annales de géogr.*, 15 juillet 1898, p. 55-73.
3. *Comptes rendus*, 1898, p. 319, 320.

La santé de M. Jules Garnier ne lui a pas permis de continuer ses recherches géologiques. Peu après son retour en France, il reçut la désolante nouvelle de la mort de son fils, M. Pascal Garnier, qui poursuivait seul ce voyage commencé à deux, quand les atteintes du climat le forcèrent à rebrousser chemin jusqu'à Coolgardie, où il succomba, âgé seulement de vingt-six ans. Rien ne pouvait faire prévoir la mort de ce jeune explorateur déjà rompu aux fatigues, et dont les précédents travaux en Nouvelle-Zélande et au Transvaal avaient produit des résultats dans le domaine de la géographie physique[1].

Plusieurs îles du Grand Océan équatorial ont été l'objet d'investigations géologiques en vue de l'étude des formations coralliennes.

L'île Christmas, située à 400 kilomètres au sud des îles de la Sonde, devait, dans la pensée d'un membre correspondant de la Société, M. John Murray, fournir de précieux éléments à cette enquête. L'exploration que M. Andrews entreprit aux frais de notre collègue, a permis de déterminer le caractère volcanique du cœur de l'île[2]. Les bandes de corail qu'on y découvre semblent un indice que Christmas s'est élevée graduellement et à des intervalles de temps considérables. L'île, qui émerge de l'eau jusqu'à l'altitude de 350 mètres, est couverte d'une épaisse végétation forestière qui en rend la reconnaissance d'autant plus difficile que l'eau potable fait défaut. La petite colonie venue des îles Keeling sur la côte, ne s'aventure pas dans l'intérieur, et c'est au prix des plus grandes difficultés que M. Andrews a réussi à accomplir la traversée de

1. *Comptes rendus*, 1898, p. 334.
2. *Science*, sept. 1898, p. 299. — *Geogr. Journal*, 1899, p. 17.

cette terre, d'où il rapporte cependant d'intéressantes collections de géologie et d'histoire naturelle.

Les sondages effectués dans les îles Ellice et particulièrement à Founafouti ont été continués en 1898. Les puits forés dans les couches coralliennes atteignaient en juillet dernier une profondeur de 280 mètres environ[1].

Sans discuter ici la théorie de Darwin, que ces investigations remettent sur le tapis, nous constatons que dans le groupe des Viti ou Fidji d'autres expériences analogues sont conduites par M. Agassiz, qui s'occupe en même temps de zoologie sous-marine.

Le problème des migrations des Polynésiens et des courants variables du Pacifique n'est pas résolu ; aussi nous paraît-il intéressant de rappeler un fait que M. Vossion, consul de France à Honolulu, signalait récemment à la Société[2]. Le 23 mai arrivait à Hookena, dans l'île d'Hawaï, une barque tahitienne en détresse. En quittant les îles Scilly situées à l'ouest de Tahiti, ce schooner à deux mâts monté par huit personnes essuya une tempête qui fit des avaries au bâtiment, brisant la boussole et le compas. Perdus dans l'Océan, sans instruments et sans cartes, les passagers, dont les provisions étaient heureusement abondantes, furent ballottés pendant quatre-vingts jours à la merci des flots et la barque finit par être jetée, comme une épave, sur les côtes hawaïennes. Le fait est d'autant plus curieux, que bon nombre d'Hawaïens sont d'origine tahitienne et que les traditions parlées ou écrites attestent qu'aux époques les plus reculées des rapports furent établis entre les îles d'Hawaï et les îles de la Société. Si l'on en croit les travaux du capitaine Hepwarth, les courants, qui servirent ainsi de traits d'union entre ces groupes à travers le Pacifique,

1. *Geogr. Journ.*, janv. 1898, p. 50. — *Nature*, nov. 1898, p. 22. — *Americ. Journ. of Sc.*, 1898, p. 113.
2. *C. R.*, 1898, p. 372.

varient suivant les saisons. Leur étude, qui intéresse directement la marine, apporterait peut-être la solution du problème, posé par M. de Quatrefages, du peuplement graduel des îles de l'Océanie.

AMÉRIQUE

Amérique du Nord. — Alaska et Canada. — Le mouvement d'immigration qui, l'an dernier, s'était accentué dans la direction de l'Alaska et du nord-ouest canadien ne s'est pas ralenti cette année, mais la nécessité de ravitailler les prospecteurs et de faciliter aux chercheurs d'or l'accès du Klondyke, a provoqué l'organisation de certains services et l'amélioration des voies de communication. Trois routes sont fréquentées : celle de Dyea et du col Chilkoot, celle de Skaguay au col de White, celle de la rivière Stickine et du lac Teslin[1]. En raison de la concurrence qui s'établit sur la côte du Pacifique entre Canadiens et Américains, ces derniers commencent déjà le tracé d'un chemin de fer de Skaguay au lac Bennett par le col de White. Il se peut qu'un autre courant se dessine à l'est des Montagnes Rocheuses par la ligne transcontinentale du Canadien-Pacifique avec embranchements sur Prince-Albert et Edmonton.

L'un des hommes qui ont le plus contribué à développer les connaissances géographiques sur la région du Klondyke est M. William Ogilvie, attaché au département de l'intérieur du gouvernement canadien. Son exploration de 1887, appuyée sur de nombreuses observations astronomiques, lui a permis de lever la route entre le port de Skaguay et le fleuve Youkon. Chargé cette année de rédiger un guide officiel du Klondyke[2], il a rassemblé à la hâte les do-

1. *C. R.*, 1898, p. 309.
2. *Guide officiel du Klondyke*, Toronto, 1898.

cuments les plus récents sur la constitution et les formes du sol, qu'il fait suivre de renseignements pratiques. Bien que les prospecteurs se soient acheminés vers le Youkon dès 1873, la fièvre de l'or ne s'empara des chercheurs que vingt-trois ans plus tard lors de l'exploration des creeks du Klondyke. « Il nous est permis d'affirmer, écrit M. Ogilvie, que nous avons dans les territoires nord-ouest une région qui s'étend sur une longueur de 300 milles et sur une largeur de plus de 500, le long de la frontière de la Colombie anglaise jusqu'au 141e méridien (Gr.) et au delà, dont la surface est sillonnée par de nombreux cours d'eau qui sont tous aurifères. » L'œuvre de l'explorateur est cependant fort imparfaite, car si les abords de Dawson City et les voies qui y conduisent sont connus, les levés topographiques qui ne concouraient pas directement au but, que chacun poursuit dans ce pays des claims, ont été systématiquement négligés.

On ne lira qu'avec plus d'intérêt la conférence de M. Loicq de Lobel sur le Klondyke, l'Alaska, le Youkon et les îles Aléoutiennes[1].

Nous ne pouvons oublier non plus les descriptions attachantes que firent à cette tribune, dans le courant de l'année 1898, Mgr Grouard[2], sur l'Athabaska-Mackenzie, et Mgr Legal[3] sur la tribu des Pieds noirs.

Dans les montagnes, qui hérissent le nord-ouest canadien autant que l'Alaska, les alpinistes peuvent se donner libre carrière et leurs efforts serviront la géologie autant que la géographie physique. On n'en peut citer de meilleur témoignage que l'ascension cinq fois tentée de ce fameux mont Saint-Elie, qui marque au sud la frontière entre les territoires canadiens du Nord-Ouest et la péninsule américaine. Grâce

1. Page 95.
2. *C. R.*, 1898, p. 220-222.
3. *C. R.*, 1898, p. 222-225.

au duc des Abbruzzes, la montagne réputée la plus haute de l'Amérique du Nord est maintenant escaladée et mesurée avec une précision suffisante[1]. Le sommet, atteint le 31 juillet 1897, s'élève à 5,514 mètres d'altitude, d'après les observations barométriques de la mission; le bras oriental du glacier de Malaspina présente une surface de 4,600 kilomètres carrés; enfin, du point culminant, les ascensionnistes ont aperçu, au nord, un autre glacier de dimensions ana-

logues et dans l'ouest de grands massifs neigeux non portés sur les cartes. Dès à présent on peut admettre que le Saint-Élie rivalise avec l'Orizaba (Mexique) sans cependant l'égaler, mais que l'Illimani (Bolivie), dont l'explorateur Conway a franchi cette année l'un des pics, le domine de 1,000 mètres environ.

Le Canada, qui, pendant de longues années, sembla se désintéresser des abords de la baie d'Hudson, dirige son activité de ce côté. A l'exemple de la Russie, qui se préoccupe de la navigation de la mer de Kara, il s'est mis en devoir de

1. *C. R.*, 1898, p. 73-75.

reconnaître l'état de navigabilité de cette baie et du détroit qui la met en communication avec l'Océan Atlantique.

La campagne de la *Diana*, commencée durant l'été de 1897, acquiert une importance particulière depuis l'adoption du projet de relier par une voie ferrée Fort-Churchill, sur la baie d'Hudson, à Winnipeg, capitale du Manitoba[1]. En juillet, ce vapeur visitait le détroit dont la partie nord était obstruée par un banc de glace; en août, il abordait la Terre de Baffin par le Cumberland Sound et l'équipage y plantait le drapeau canadien ; puis, rebroussant chemin, il se rendit à Fort-Churchill et croisa jusqu'en octobre dans les eaux de la baie d'Hudson. Le capitaine de la *Diana* considère que la navigation par cette baie et ce détroit reste libre pendant quatre mois de l'année et peut s'effectuer dans des conditions satisfaisantes.

Sans quitter la Terre de Baffin, nous devons signaler, à la même époque, les reconnaissances de M. Porter dans la baie de Frobisher[2]. Le *Hope*, qu'il montait avec M. et Mme Shaw, y pénétra par le Bear's Sound, à travers un fouillis d'îlots ne laissant qu'un chenal de 700 ou 800 mètres de large. Les bords de la baie, dentelés de fjords, ont été suivis par le bateau en commençant par la côte nord. Les récifs nombreux s'élèvent jusqu'à 200 mètres et les cours d'eau que les voyageurs ont longés se distinguent par de nombreuses chutes. L'intérieur des terres a d'ailleurs un aspect désolé. M. Porter rapporte de cette campagne des levés appuyés sur des déterminations de latitude, diverses hauteurs prises au moyen de l'anéroïde, des documents géologiques, enfin des notes sur les formations glaciaires.

Ces explorations complètent au nord les travaux que le *Geological Survey* entreprend depuis quelques années sur le pourtour de la baie d'Hudson et au nord de la province de Québec.

1. *Geogr. Zeitschr.*, 1898, p. 228.
2. *Amer. Geogr. Soc.*, XXX, 2, 1898, p. 97.

Mexique. — Les notes économiques de M. Schœnfeld sur différentes circonscriptions administratives du Mexique et celles de M. Sempé sur l'Etat de Véra-Cruz, où se développe la petite colonie française de Jicaltepec et de San Rafaël, nous ont été communiquées par le Ministère des Affaires étrangères et sont résumées dans le compte rendu des séances[1].

En dehors des recherches archéologiques de M. Niven, dont il a été parlé dans le précédent rapport, nous n'avons pas d'exploration à mentionner au Mexique.

Amérique centrale. — Dans le Nicaragua et le Honduras on peut suivre, de Coban à Tégucigalpa, c'est-à-dire de la Sierra Chama aux monts Lepaterique, la première partie de l'itinéraire de M. K. Sapper, chargé d'une mission par la Société de géographie de Berlin[2]. La seconde partie se développe au nord-est, passe à Jutigalpa, longe la chaîne centrale, et atteint la côte à Trujillo pour revenir à Tegucigalpa et s'étendre ensuite dans le sud, sur le versant du Pacifique. L'objet de cette exploration portait principalement sur les formations géologiques du centre et de l'est du Honduras. Dans l'intérieur du pays, la nature volcanique du sol se manifeste. A l'est et au centre les gisements de chaux et de conglomérats quartzeux sont beaucoup moins nombreux que dans la partie occidentale du pays.

Amérique du Sud. — Colombie. — Avec M. le comte de Brettes, nous arrivons à l'Amérique du Sud. Des notes qu'il a adressées à la Société de Géographie, il résulte qu'il a remonté la rive droite du fleuve Magdalena et parcouru le nord-est de la Colombie, visité le Boyaca et le Santander,

1. Ces documents et la plupart de ceux que la Société a publiés cette année sur l'Amérique ont été résumés par M. le professeur Froidevaux, dont l'active collaboration aux *Comptes rendus* nous a été particulièrement précieuse.

2. *Verhandl.* Soc. Geogr. Berlin, 1898, p. 128, 266, 328.

et que son nouveau voyage s'est terminé par une excursion dans le territoire indien de la péninsule goajire [1].

Contesté franco-brésilien. — Dans le Contesté franco-brésilien, M. Georges Brousseau a, de 1894 à 1898, effectué de nombreuses reconnaissances qui s'ajoutent aux travaux de M. Coudreau. Il a relevé le cours de la Carsevenne et d'un de ses principaux affluents, qu'il nomma la rivière Carnot. La carte, qu'il a dressée d'après ses observations ou par renseignements, est comprise entre le 52e et le 55e degré de longitude et s'étend sur un développement de 450 kilomètres de côtes. On peut s'y reporter pour discuter les points qui ont amené le conflit de 1894. Celui-ci s'est élevé au sujet des territoires aurifères de la Carsevenne et du Mapa. La France et le Brésil s'en remirent, on le sait, à l'arbitrage du président de la Confédération helvétique, par la convention du 10 avril 1897. La difficulté vient de ce que la rivière Japoc ou Vincent Pinson est confondue par les Brésiliens avec la rivière Oyapoc dont l'estuaire s'ouvre sur le 4e degré de latitude nord, tandis que, d'après nous, cette rivière Vincent Pinson ou Japoc ne serait autre que le fleuve Araguary ou encore le canal du Nord qui fait partie des bouches des Amazones 3 degrés plus au sud [2].

Brésil. — Dans l'estuaire du Rio Para débouche le Rio Capim, qui fut, dans l'été 1897, l'objet d'une intéressante reconnaissance [3]. MM. Gœldi et Huber effectuèrent rapidement la montée de ce cours sous l'impulsion de la marée sur plus de 100 kilomètres. Au delà d'Apronaga le fleuve fait plusieurs coudes et prend une direction nord-nord-est avant de retourner au sud. Le point le plus éloigné qu'aient atteint ces voyageurs est à 3°30′ de latitude sud. Ils ont relevé soi-

1. *C. R.*, 1898, p. 318, 319.
2. D'après des documents communiqués par M. Brousseau.
3. *Peterm. Mitth.*, II, 1898, p. 36.

gneusement les nombreux affluents de cette artère qu'il serait facile de canaliser et de rendre navigable à peu de frais. Aux travaux topographiques de MM. Gœldi et Huber s'ajoutent des collections d'histoire naturelle et des notes ethnographiques sur les Indiens Tembès.

Bolivie. — L'Office national d'immigration et de propagande géographique, institué par cet État en 1896, a une large part dans l'organisation et l'équipement des missions boliviennes. C'est sous ses auspices qu'a été entreprise l'expédition déjà signalée du colonel Pando dans le haut bassin du Madre de Dios. La revue, dont ce service commence la publication, contribuera à avancer la connaissance d'une contrée très imparfaitement décrite.

Le célèbre alpiniste Conway possède à son actif une nouvelle ascension, la plus difficile, suivant lui, qu'il ait entreprise jusqu'à ce jour, celle de l'Illimani. De ce massif granitique, qui domine au sud-est La Paz et forme le nœud extrême de la chaîne du Sorata, se rattachent plusieurs pics dont un, le pic de Paris, fut escaladé en 1877 par MM. Wiener, Grumkow et de Ocampo [1]. D'après leurs évaluations, il aurait 6,131 mètres d'altitude. Le sommet du pic de l'Indien a été atteint par M. Conway le 9 septembre 1898. Sa hauteur approcherait de 6,900 mètres.

Chili et République Argentine. — Le conflit qui s'est produit entre la République Argentine et le Chili, à propos de la délimitation de leurs frontières, pourrait bien s'apaiser d'une façon inattendue. A la suite d'un accord, il a été décidé récemment que les délégués des deux puissances se réuniront à Buenos-Ayres pour fixer la ligne de démarcation entre le 23° et le 27° lat. S., c'est-à-dire dans le territoire

1. *Rapports annuels sur les progrès de la géographie* par Ch. Maunoir, tome II, p. 112.

appelé puña de Atacama [1]. Cette commission pourrait, le cas échéant, être saisie du règlement total de la frontière, et rendre inutile l'arbitrage de la reine d'Angleterre, devant laquelle était porté le différend. Quoi qu'il en soit, ces discussions ont provoqué des enquêtes, qui eurent pour résultat de fixer, dans une très large mesure, la forme, l'importance de toute cette région des Andes, dont on ignorait la structure et l'aspect autant que les ressources.

Du plateau bolivien, ces chaînes s'allongent et se confondent à l'ouest du Gran Chaco et des Pampas, jusqu'en Patagonie et dans la Terre de Feu ; mais cette puissante muraille n'emprisonne pas les bassins des grands fleuves en départageant, comme le supposaient les anciens traités, les eaux de l'Atlantique et celles du Pacifique. L'érosion a produit des brèches profondes, qui ont fait dévier les cours de leur direction primitive.

En regard des constatations du Dr Moreno, qui dirige, pour le compte du gouvernement argentin, l'exploration des Andes orientales, on peut placer les travaux du Dr Steffen, le voyageur chilien, qui, l'an dernier, reconnaissait la rivière Aysen et cette année, en compagnie du Dr Krautmacher, s'engageait dans les Cordillères de la province de Chiloé. Remontant le cours inexploré du Rio Cisnes à travers les Andes, avec l'espoir de parvenir au lac Fontana, les voyageurs se heurtèrent à une immense chaîne de montagnes couvertes de glaciers. Le fleuve, qui se fraye un passage, au nord, entre des rochers abrupts, devient alors impossible à suivre. La mission dut tourner au sud et explorer une nouvelle vallée qui la conduisit à un lac nouveau. Elle aboutit au Rio Senguer, tributaire de l'Atlantique, après deux mois passés dans une région inhabitée. Son retour s'est effectué par le lac Nahuel-Huapi. La principale constatation géographique de cette expédition est l'identification du Rio

1. *Comptes rendus*, 1899, p. 38; carte.

Cisnes avec le Rio Felix Prias exploré par M. Moreno, qui le plaçait au nord du lac Fontana [1].

Une autre mission chilienne, confiée à MM. Kruger et Rethwisch dans une région voisine, avait pour objectif la ligne séparative des eaux du Rio Chubut, et du haut Foutaleufou ainsi que l'étude de la vallée du Corcorado [2]. Ce double but fut atteint. On sait maintenant que ce dernier cours d'eau n'a pas d'affluents, qu'il ne peut se confondre avec le Foutaleufou et qu'il prend sa source dans un glacier bas (600 mètres d'altitude), adossé à une chaîne de 2,000 mètres d'élévation.

Aux observations astronomiques de ces voyageurs s'ajoutent des collections géologiques et botaniques. Leurs rapports nous fournissent de nouvelles données sur le relief de cette partie de l'Amérique du Sud et nous permettent de constater une fois de plus la présence de vallées transversales. Les explorations des Argentins ont d'ailleurs démontré que, sous l'action glaciaire, des cours d'eau, nés dans l'est, se frayent un passage vers le Grand Océan, préparant ainsi dans la Patagonie andine la voie à un canal interocéanique, dont le Rio Chubut et le Rio Epuyen constitueraient les éléments.

Océanographie. — Pour achever la revue rapide des faits géographiques de l'année, il nous reste à parler des régions polaires. Toutefois, avant d'aborder cette dernière partie du rapport, il importe de mentionner certains travaux qui n'ont pu prendre place dans les divisions adoptées. Les recherches océanographiques, par exemple, ne se localisent pas dans telle zone ou telle mer.

Celles qu'effectue l'expédition allemande pour l'étude des grands fonds, sous la direction du Dr Chun, comportaient

1. *Verhandl*, Soc. geogr. Berlin, n° 7, 1898, p. 336, carte p. 163.
2. *Ibid.*, p. 324.

d'abord l'étude de l'Océan entre l'Ecosse et les îles Shetland, puis le long de la côte d'Afrique jusqu'au Cap [1]. Ce travail est aujourd'hui accompli et la campagne du *Valdivia* se poursuit vers les régions antarctiques. La mission a pu déterminer dans l'Atlantique nord la ligne de séparation des courants froids venant de l'océan Glacial et des courants chauds partant de l'équateur. A 500 mètres de profondeur on a noté 0° 4 dans la zone froide et 9° 6 dans la zone chaude.

Des expériences analogues ont été effectuées il y a plus de quinze ans dans le nord Atlantique par le *Knight Errant* et le *Triton*, de même que dans la Méditerranée et le golfe de Gascogne par le *Travailleur* et le *Talisman*. Ces dernières missions ont été accomplies sous la direction de M. Alphonse Milne-Edwards, président actuel de la Société, dont les recherches sous-marines, commencées en 1861, faisaient suite aux études sur les fonds de la mer que son père, l'ancien doyen de l'Académie des sciences [2], avait entreprises dès 1826.

La nouvelle campagne de la *Pola* dans la mer Rouge a eu lieu dans la zone comprise entre Djedda et Aden [3]. De septembre 1897 à mai 1898, les observations ont porté sur les fonds coralliens, sur la température et la salure; 54 sondages ont été opérés et des remarques intéressantes ont été consignées sur la configuration des côtes.

RÉGIONS POLAIRES

Régions arctiques. — **Spitzberg.** — C'est encore l'étude de l'océanographie qu'eut pour principal objectif S. A. S. le prince de Monaco; mais à la suite de son nouveau yacht, *la*

1. *Geogr. Journal*, déc. 1898, p. 569.
2. *Rapports annuels sur les progrès de la géographie*, 1867-1892, par C. Maunoir, t. II, p. 319-321, 422-427 (carte), 529-530, 649.
3. *Geogr. Journal*, déc. 1898, p. 371.

Princesse Alice, nous pénétrerons dans les régions polaires[1]. Partie en juin du Havre, l'expédition arrivait à Tromsö le 24 juillet après une escale à Kiel. Le 30 était consacré à la visite de l'île Beeren (ou de l'Ours), le 31 à l'île Hope. Après une tentative vers les îles du Roi-Charles, le navire longeait la côte ouest du Stor-fjord, remontait la côte ouest du Spitzberg, entrait dans l'Ice-fjord et y faisait diverses opérations avant de visiter l'île des Danois, d'où partirent l'an dernier Andrée et ses compagnons. Les débris du hangar, où fut gonflé le ballon *Hansa*, jonchent le sol et l'absence de nouvelles fait redouter qu'ils soient les derniers vestiges de cette audacieuse entreprise. Poursuivant sa route au nord, la *Princesse Alice* atteignit la banquise et la suivit jusqu'au 80° 37′ de lat. N. par 3° 45′ de long. E. Le 30 août, le yacht quittait le Spitzberg et, le 14 septembre suivant, il arrivait à Leith. D'abondantes collections zoologiques ont été recueillies jusqu'à 3,310 mètres de profondeur. Des excursions faites pendant les mouillages ont permis de rassembler des documents sur des contrées encore peu connues.

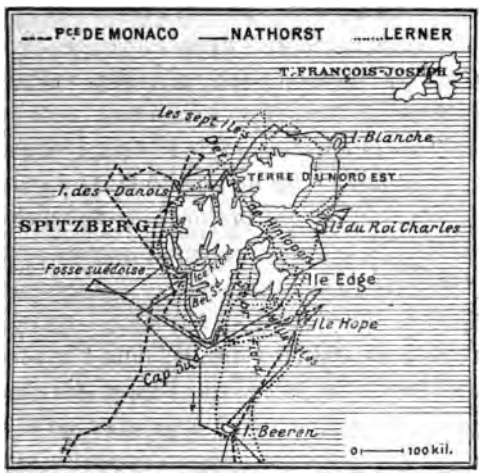
Deux autres expéditions scientifiques ont exploré le Spitzberg en 1898 : celle du Dr Nathorst et celle de M. Lerner, auxquelles il faut ajouter la visite que fit au grand archipel arctique une mission russo-suédoise chargée de mesurer un arc d'un degré.

L'expédition suédoise du Dr Nathorst, montée sur *l'Antarctic*, aborda comme celle de *la Princesse Alice* à l'île Beeren. Favorisée par le temps, elle y séjourna une semaine; elle en fit la carte complète au 1/50,000e et exécuta un levé hydrographique du mouillage du sud. Une tentative dans l'est du Spitzberg conduisit *l'Antarctic* jusqu'au 77° 30′ latitude nord, où la banquise s'opposa à sa marche.

Rétrogradant à l'ouest sur la côte sud de l'île Edge et le

1. Notes manuscrites communiquées par M. Richard, secrétaire scientifique du prince de Monaco, et *Comptes rendus*, 1898, p. 343-345.

Stor-fjord, l'expédition recueillit des empreintes végétales fossiles, doubla le cap Sud, leva le Bel Sound sur la côte occidentale et, pendant un séjour dans l'Ice fjord, découvrit de riches gisements de plantes fossiles et deux coléoptères. A l'ouest de l'archipel, la sonde indiqua des fonds de 2,700 mètres et 3,100 mètres, mais les constatations de la *Sofia*, qui prêtaient à la fosse suédoise une profondeur de



4,850 mètres, n'ont pas été confirmées. Une nouvelle tentative vers la Terre du Roi-Charles fut couronnée de succès. La topographie de ces deux grandes îles est désormais fixée. *L'Antarctic* fit route au nord ; puis toucha l'île Blanche couverte d'une coupole de glace et terminée par des falaises. Le point le plus septentrional, qui fut atteint, est le 81°15′ de latitude. Il fallut se rabattre sur les Sept-Iles et le nord de l'archipel, marcher au sud-ouest, enfin au sud sur Tromsö, après avoir effectué le tour complet du Spitzberg (7 septembre 1898[1]).

1. Lettres du professeur Nathorst au *Stockholm's Dagblad* et au *Nya Dagligt Allehanda;* lettres du Dr Gumar Andersson aux *Dagens Nyheter.*

L'expédition allemande du *Helgoland*, sous la direction de M. Th. Lerner, n'est pas moins importante[1]. Le périple entier des mêmes terres arctiques a été exécuté; mais, si les itinéraires du *Helgoland* et de *l'Antarctic* offrent de grandes analogies, ils sont loin de se confondre. La circumnavigation de la Terre du Nord-Est, accomplie par la mission allemande, attire particulièrement l'attention.

A la fin de juillet, une station de onze jours à la Terre du Roi-Charles amena la connaissance de trois îlots et de plusieurs récifs. Les icebergs rencontrés dans ces parages proviennent non de la Terre François-Joseph, mais plus vraisemblablement de la Terre du Nord-Est. Remontant la côte orientale de celle-ci, l'expédition s'avança, le 10 août, jusqu'au 81° 32′ de latitude nord par 26° 52′ de longitude est de Greenwich. Le plateau sous-marin qui prolonge le Spitzberg s'étend jusqu'au 81° 13′, où la sonde n'accusait que des profondeurs de 160 à 180 mètres environ, tandis qu'au terminus nord de cette navigation, une ligne de 1,150 mètres ne trouvait pas le fond. Cette constatation nouvelle, dont l'importance n'a pas besoin d'être soulignée, vient à l'appui des observations de la mission Nansen et tend à prouver qu'il existe au pôle nord non pas une terre, mais, au contraire, une dépression considérable du sol sous-marin.

L'exposé des reconnaissances accomplies dans les fjords de l'île principale nous entraînerait au delà des limites de ce rapport. Nous renvoyons d'ailleurs, pour plus de détails, à la revue très complète que M. Rabot a faite des explorations polaires dans les comptes rendus des séances[2]. Toutefois, constatons avec notre collègue que le succès exceptionnel des croisières entreprises autour du Spitzberg est dû, à la fois, à la dextérité des capitaines, à la perfection de l'outillage et à un déblaiement très caractéristique des

1. *Verhandl.* Soc. Geogr. Berlin, 1898, nos 8 et 9.
2. *C. R.*, 1898, p. 376-390; 1899, p. 39.

glaces qu'il faut sans doute attribuer à une extension anormale du Gulf Stream.

Terre François-Joseph. — Si nous poursuivons notre enquête vers l'est, nous rencontrons à la Terre François-Joseph l'expédition américaine du *Frithjof*, placée sous la direction de M. Wellmann. A deux reprises, en juillet, ce navire, parti d'Arkhangel, se heurta à une épaisse banquise par 77° et 77°44′ de latitude nord ; cependant, après une navigation pénible, il força le passage et atteignit le cap Flora ; il découvrit plusieurs îles près de l'île Wilczeck et s'installa au cap Tegethoff. Des recherches vers l'ouest, sur la lisière méridionale de l'archipel, furent accomplies dans l'espoir de retrouver les traces de la mission Andrée ; elles amenèrent la découverte d'une île nouvelle. Le 8 août, le *Frithjof* arrivait à la Terre du Roi-Charles, poussait jusqu'à 81° 7′ au nord du Spitzberg et se repliait sur la Norvège par la Terre du Nord-Ouest.

Grœnland. — En regard des expéditions au Spitzberg et à la Terre François-Joseph, il faut placer les explorations du Grœnland et de l'Islande.

Le Grœnland fut attaqué par trois missions scientifiques. Le lieutenant Peary a quitté New-York, le 2 juillet, monté sur le *Windward*, qui, pendant trois étés, a ravitaillé l'expédition Jackson. Un mois plus tard, il se trouvait dans le nord de la mer de Baffin, s'apprêtant à entrer dans la mer de Kane et à commencer l'exploration du Grœnland septentrional.

C'est de Kristiania qu'est parti, à bord du *Fram*, le fameux capitaine norvégien Sverdrup, pour entreprendre la circumnavigation de ce continent arctique et tenter une pointe vers le nord.

Quant à l'expédition organisée par la Commission danoise des explorations géographiques et géologiques du Grœnland,

elle a repris son projet de 1891 et elle a confié au lieutenant Amdrup le soin de reconnaître la partie de la côte orientale comprise entre le 66° et le 70° latitude nord. Il y a là une lacune que personne jusqu'ici n'est parvenu à combler. Au-dessus du 70°, Scoresby, dès 1822, avait effectué d'importants relèvements. Le lieutenant Amdrup a quitté Copenhague, le 16 août 1898, sur la barque à vapeur *Godthaab*, faisant route vers la station grœnlandaise d'Angmagsalik, qu'il atteignit le 31 août. Après l'hivernage, il tentera en canot, entre terre et banquise, la reconnaissance de cette côte inconnue[1].

Islande. — Grâce aux savantes recherches et aux persévérants efforts du Dr Thoroddsen, l'Islande révèle peu à peu tous ses secrets et l'on peut dire que, après dix-sept années d'un labeur opiniâtre, ce voyageur a pris possession au nom de la science du centre même de cette île. L'été dernier, il étudiait la région volcanique du Hochland, au nord du Borgarfjord, explorait deux grands glaciers, l'Eiriksjökull et le Langjokull, visitait les vallées du Borgar, le massif d'Ok, levait plusieurs lacs et terminait cette tournée géologique et géographique par une excursion à la pointe occidentale du Reykjanœs[2].

A cette belle campagne, qui complète l'œuvre du Dr Thoroddsen, s'ajoutent, cette année, les recherches archéologiques du capitaine Daniel Bruun. Dans l'Islande méridionale, on rencontre, en effet, des constructions archaïques en forme de dômes et, sur la côte nord-ouest, des tombeaux de l'époque païenne[3]. Tous ces vestiges des siècles passés furent visités avec un soin minutieux et les recherches ont amené des découvertes de châteaux forts et d'églises, qui

1. *Geografisk Tidskrift.*
2. *C. R.*, 1898, p. 377-379, lettre du Dr Thoroddsen à M. Rabot.
3. *Geografisk Tidskrift.*

permettront de reconstituer en partie l'histoire de cette contrée avant les bouleversements volcaniques qui l'ont fait déserter.

Ici s'arrête notre nomenclature.

Au sujet de l'expédition Andrée nous en sommes réduits aux conjectures, et de la campagne antarctique de M. de Gerlach on est toujours sans nouvelles.

Il est possible que le navire de ce dernier, la *Belgica*, ait hiverné dans les terres australes et que l'expédition norvégienne de M. Borchgrevink, qui a dû partir en août 1898 pour la Terre Victoria, le rencontre. Ce serait alors, aux abords du pôle Sud, la répétition de la scène fameuse qui se passa, le 17 juin 1896, entre Nansen et Jackson[1]. Si ce coup de fortune se représente et si les deux tentatives réussissent, Ross et Dumont d'Urville auront trouvé des continuateurs dignes d'eux. Peut-être les mystères qui enveloppent le continent antarctique seront-ils dissipés ou partiellement éclaircis? Le baleinier *Southern Cross*, qui porte la mission Borchgrevink, paraît bien équipé pour un tel voyage et rien ne nous autorise à croire que la *Belgica* ne poursuive pas à l'heure présente la glorieuse tâche qu'elle ambitionnait de remplir.

Et que penser du sort réservé à ces passagers du ballon *Hansa*, cette autre *Jeannette* à la dérive, voguant à travers les airs pour conquérir le pôle Nord? Sans doute la navigation aérienne progresse chaque année davantage, et le jour viendra peut-être où le rapporteur de votre Société pourra noter les découvertes géographiques dues à de semblables campagnes. Mais entre ciel et eau, par les froids extrêmes que Nansen nous a fait pressentir, Andrée et ses compagnons ont-ils pu accomplir le prodige de sauvegarder leur existence ?

1. *Vers le Pôle*, p. 356. Paris, Flammarion, 1897.

NOTE

SUR

UNE MISSION GÉOGRAPHIQUE

EN SUISSE

PAR

GABRIEL MARCEL[1]

Au cours d'une mission en Suisse qui me fut donnée par le Ministère des Affaires étrangères à la fin de l'année dernière, j'ai pu réunir un certain nombre de documents géographiques qui me paraissent de nature à intéresser la Société de Géographie.

M. le marquis de Monclar, ministre plénipotentiaire, avait été frappé en allant visiter le Schweirisches Landesmuseum, dont les portes ont été ouvertes au public au mois de juin dernier, de la présence dans ce musée de trois globes de dimensions inusitées.

Deux de ces globes, je n'eus pas de peine à le reconnaître d'après la description de M. de Monclar, sont de Coronelli; c'est la réduction des deux énormes sphères terrestre et céleste que ce cosmographe de la République de Venise avait faites pour le cardinal d'Estrées qui les offrit en 1683 à Louis XIV. Ils furent d'abord installés à Marly en 1704, mais leur dimension les rendit bien vite encombrants et ils furent transportés d'abord au Louvre puis à la Bibliothèque royale où l'on dut, pour les installer, construire pour eux, en 1722, une salle spéciale dont le plancher était crevé circulairement afin de voir d'en bas les pieds et l'un des hémisphères et d'en haut l'autre hémisphère. Ils sont encore à la Bibliothèque; mais on ne peut plus les voir, car l'accès de la salle qui les contient est interdit

1. Voir les trois planches jointes à ce numéro.

au public et l'on a dû, depuis l'année 1886, les entourer d'une épaisse carapace de madriers et de planches. Ils ne sont ainsi à l'abri ni de l'humidité ni de la poussière, et l'on constatera sans doute, lorsqu'on démolira l'étroite prison où ils sont enfermés loin des regards des curieux, que ces globes, uniques au monde par leur grandeur, par la richesse de leurs montures, par l'intérêt historique de leur contexte et de leur dessin qui fixe l'état de nos connaissances à la fin du XVIIe siècle, ont subi d'irréparables dommages.

Deux des globes du musée de Zürich ont donc leurs frères à la section de géographie de la Bibliothèque nationale ; mais le troisième, d'après la description qui en avait été faite par M. de Monclar, avait vivement excité ma curiosité et je m'imaginais que ce devait être un document inconnu ; je ne m'étais pas trompé.

Puissamment recommandé par notre ambassadeur, M. le comte de Montholon, dont la gracieuse bienveillance est connue de tous ceux qui ont eu recours à ses bons offices, je fus accueilli avec une extrême affabilité par M. le Dr H. Angst, directeur du Schweirisches Landesmuseum, qui me donna toutes les facilités désirables pour l'étude de ce vénérable monument. Qu'il me soit ici permis d'adresser tous mes remerciements à M. Angst ; grâce à lui, j'ai pu relever, en divers endroits, de longues listes d'inscriptions, copier les légendes qui me paraissaient les plus intéressantes ou les plus topiques, obtenir enfin les photographies qui sont jointes à cette notice, toutes choses indispensables pour arriver à l'identification de ce globe si curieux.

Il ne porte ni date ni nom d'auteur, tout au moins les longues recherches auxquelles je me suis livré ne m'ont pas permis d'en relever trace, mais il est incontestablement de la seconde moitié du XVIe siècle.

Montée sur une solide armature en bois qui paraît contemporaine, cette sphère passe pour avoir été faite pour

l'abbaye de Saint-Gall ; elle y était du moins, lorsqu'elle fut enlevée en 1712 avec beaucoup d'autres objets et transportée à Zürich. Telles sont les informations qui m'ont été données sur place ; il y aurait lieu de vérifier cette date et à la suite de quels événements eut lieu ce transfert.

Sur les montants qui supportent l'équateur sont peintes des représentations et des armoiries d'abbés et de moines de Saint-Gall et la date dorée de 1595 se trouve au-dessous de la mitre et de la crosse qui surmontent les armoiries et la figure d'un certain *Hel. Pericus, monachus Galli*, 1020, *Phûs* (*physicus*) *musicus, astronom. calculator*. Est-ce la date de l'exécution du globe, de sa monture, ou de son entrée à Saint-Gall? C'est ce qu'il est impossible de décider.

Sur l'équateur en bois sont peints les signes du zodiaque ainsi qu'un calendrier avec les noms des saints et des vents. Sur le grand cercle perpendiculaire à l'équateur sont limités les climats et reportés les degrés de latitude. Le méridien initial est celui des Açores.

Quant au globe lui-même il n'a pas moins de 3 m. 80 de circonférence. Il est composé de fuseaux gravés, et très habilement gravés, collés sur une sphère de carton et peints par dessus. La mer est d'un vert sombre, les terres sont teintées de jaune, d'un gris rosé ou blanchâtre. Quant aux montagnes elles sont relevées d'une teinte bistrée. A terre, quelques rares animaux ou des représentations de rois barbares, tandis que la mer est sillonnée et animée par des navires très artistement dessinés, des barques, des poissons ou des monstres marins.

Dans le bas de la sphère est représenté un Neptune armé du trident et monté sur un cheval marin.

Dans l'hémisphère sud, sur l'emplacement du continent austral qui brille par son absence — constatation qui n'est pas sans intérêt à la fin du XVIe siècle, — un animal assez fantastique dans lequel on peut voir un chien tout aussi bien qu'un loup, regarde Madagascar. Des nuages dans les-

GLOBE DU MUSÉE DE ZURICH

3m80 de circonférence.

quels il se perd, émerge un mât de hune à la voile carguée, au nid de pie et à la pointe duquel flotte une flamme triangulaire blanche traversée dans le sens longitudinal par une bande rouge. Les nuages s'effacent, on voit briller des étoiles, on distingue les signes du zodiaque : taureau, balance, cancer... Ajoutons qu'en différents endroits du globe, mer ou terre, sont représentées en relief les planètes à la place qu'elles occupent dans le ciel.

Le temps qui a déposé sa patine sur ces curieuses enluminures et sur le globe tout entier, rend parfois la lecture des inscriptions fort pénible. La pluie et la brume intense, qui n'ont cessé que la dernière journée de mon séjour à Zürich, m'ont, parfois, rendu très difficile malgré l'emploi de la loupe et de la lumière électrique, le déchiffrement des légendes.

Je fus de suite frappé de la ressemblance qu'elles paraissaient présenter avec celles de la carte plate de Mercator de 1569. Je copiai donc nombre des inscriptions qui me paraissaient les plus curieuses, je relevai en bien des endroits la nomenclature côtière et, lorsque j'eus sous les yeux le planisphère à latitudes croissantes et décroissantes de Mercator, je reconnus immédiatement qu'il n'y avait pas seulement ressemblance, mais identité presque absolue avec le globe de Zürich. En voici quelques exemples :

Rive méridionale du Saint-Laurent.

MERCATOR	GLOBE DE ZÜRICH
Monmorancy.	Monmorancy.
Chaūbriant.	Chaūbriant.
Laguille.	Laguille.
Y Dorleans aliis de Baccho.	Y Dorleans alias de Baccho.
Y de lépures.	Y de Lépures.
C de Mabre.	C de Mabre.
Roquelay.	Roquelay.
R Dille.	R d'ille.
Le mons Nostre-Dame.	Le mons Nostre-Dame.

Sur la Nouvelle-Guinée se lit une longue inscription :

MERCATOR	GLOBE DE ZÜRICH
Noua Guinea que | ab Andrea Corsali Floren | tino videtur dici Terra de piccinacoli. Forte La | badii insula est Ptolemeo si modo insula est, nam | sit ne insula an pars continentis australis ignotū | adhuc est. |	Noua Guinea que | ab Andrea Corsali Floren | tino videtur dici Terra de piccinacoli. Forte La | badii insula est Ptolemeo si modo insula est, nam | sit ne insula an pars continentis australis ignotū | adhuc est. |

Prenons un autre exemple dans une région différente, dans l'Amérique du sud, entre les Antilles et la rive méridionale de la rivière des Amazones, la nomenclature côtière nous donne :

MERCATOR	GLOBE DE ZÜRICH
R de Auiapari.	R. de Auiapari.
Monte espeço.	R. dulce.
R. Dulce.	Terra llana.
Punta baxa.	Punta baxa.
R. de la barca.	Caput Pegasi.
Ancon.	Ancon.
R. Verde.	R. verde.
R. Salado.	R. Salado.
R. de la barca.	R. de la barca.
Aldea de arboledas.	Aldea de arboledas.
R. de Vincente Pinçon.	R. de Vincente Pinçon.
C. Blanco.	C. Blanco.
R. de arboledas.	R. de arboledas.
R. de Pascua.	R. de Pascua.
C. de los esclauos.	C. de los esclauos.

Remontons dans l'Amérique du Nord, nous trouvons sur le Labrador une longue inscription ainsi conçue :

MERCATOR	GLOBE DE ZÜRICH
Anno Domini 1500 Gaspar Corterealis Portugalensis nauigauit ad has terras, spectans a parte septentrionali invenire transitum ad insulas Moluccas, perueniens au | tem ad fluuium...	Anno Domini 1500 Gaspar Corterealis Portugalensis nauigauit ad has terras spectans a parte septentrionali invenire transitum ad insulas Moluccas, perueniens au | tem ad fluuium...

LA COTE DES GUYANES

d'après le Globe de Zurich.

Je crois absolument inutile de prolonger, comme je pourrais le faire grâce aux notes que j'ai prises, ce travail de comparaison. On voit que les différences, quand il s'en présente, sont absolument minimes. On peut se demander si le globe de Zürich est une copie, une contrefaçon de la carte plate de Mercator dressée sur une projection sphérique et un peu agrandie, ou si ce n'est pas une œuvre inconnue du géographe de Ruppelmonde. Ne peut-on pas supposer que cette sphère commencée par Mercator ait été terminée, après sa mort arrivée en 1594, par son fils Rumold[1]? Nous admettons dans ce cas que la date 1595 que nous avons vue sur la monture soit celle du globe même; mais il pourrait n'en être pas ainsi, nous ne possédons pas assez de lettres de Mercator pour espérer trouver dans sa correspondance quelques informations relatives à ce globe. Il est un fait, c'est que je n'ai vu signalée nulle part la sphère de Zürich, pas plus dans les travaux relatifs à Mercator lui-même (Van Raemdonck[2], Van Ortroy[3], général Wauwermans[4]) que dans les histoires de la géographie. C'est un document qui n'a jamais été décrit, tout à fait inconnu, vraisemblablement unique et qui présente pour l'histoire de l'œuvre de Mercator un intérêt tout particulier.

La bibliothèque de Zürich n'est pas riche en documents

1. Et cependant, si ce globe n'est pas de Mercator, il ne peut être que soit d'Ortelius, son planisphère de 1570, tout en étant d'une projection différente, offre la plus grande ressemblance dans le tracé et les inscriptions avec le planisphère de Mercator de 1569, soit d'Apian dont il existe un globe moins grand dédié au duc de Bavière en 1576 et conservé à la Bibliothèque de Münich.

2. *Gérard Mercator, sa vie et ses œuvres.* Saint-Nicholas, 1869, in-8.

3. *L'Œuvre géographique de Mercator,...* Bruxelles, 1893, in-8 de 94 pages. — Id., *Quatre lettres autographes de Gérard Mercator à Henri de Rantzau.* Bruxelles (s. d.), in-8 de 9 pages.

4. Histoire de l'école cartographique anversoise dans le *Bulletin de la Société de géographie d'Anvers*, 1892-1894, *passim*.

géographiques ; on n'y rencontre guère, comme à Berne, que des cartes tirées à un grand nombre d'exemplaires, productions de Sanson, Duval, Delisle, Blaeu, Jansson, Seutter, Homann. J'ai cependant eu la bonne fortune d'y rencontrer, sur l'indication d'un des membres du conseil du Musée national, un document fort intéressant. C'est un atlas in-4° manuscrit dont les feuilles de parchemin sont encore admirablement tendues sur leurs ais de bois. Les plats de la reliure, également en bois, sont peints en jaune d'or et divisés en deux compartiments par un encadrement sur lequel s'entrecroisent des lignes vertes formant un treillis de dessin assez primitif, des feuilles brunes sont semées sur le fond jaune et chaque compartiment porte un écu mi-parti d'argent à trois besans de gueules et de gueules à trois besans d'argent. Ces armoiries, que nous n'avons pu déterminer, sont vraisemblablement italiennes, elles sont contemporaines de l'atlas et de son étui.

Cet atlas, composé de cinq feuilles d'une fine et jolie graphie en lettres rouge et bistre, ornées à chaque coin d'assez fines miniatures sur fond d'or représentant une Vierge au bambin, un saint Christophe et des saints particulièrement vénérés des marins, notamment saint Nicolas, saint Jacques et saint Julien, porte au premier feuillet l'inscription suivante : PERINUS VESCONTE D'IANUA FECIT ISTAM | TABULĀ ANNO DN̄I MCCCXXI J VENECIA.

La première feuille représente les Iles Britanniques, c'est-à-dire l'Irlande avec le lac aux îles innombrables qu'on voit sur tous les portulans de cette époque, l'Angleterre avec une nomenclature assez serrée qui finit à Berwick ; de l'Écosse on n'a que le nom Scocia ; les côtes de l'Europe continentale s'étendent depuis la pointe du Danemark jusqu'à Mogador, sur la Méditerranée sont dessinées les côtes d'Espagne jusqu'au golfe du Lion avec les îles Baléares et les rivages du Maroc et de l'Algérie.

La seconde feuille comprend la Méditerranée centrale,

soit les côtes d'Algérie et de Tunisie avec les Baléares, la Corse et la Sardaigne, l'Italie avec la Sicile et les côtes orientales de l'Adriatique jusqu'à Durazzo.

Sur la troisième feuille nous avons sous les yeux l'Archipel avec les côtes d'Afrique et d'Asie jusqu'aux Dardanelles.

La quatrième feuille représente la mer Noire et la mer d'Azow.

La cinquième nous donne le calendrier.

Ce joli portulan, admirablement conservé, possède encore son étui. C'est une gaine de cuir très épais, contemporaine, décorée sur une face d'un aigle et d'un lion inscrits dans deux circonférences placées l'une au-dessus de l'autre, entre lesquelles sont posés sur la même ligne deux écus sur l'un desquels est un chasseur tenant sur le poing un oiseau de proie, en face Hercule et le lion de Némée, à moins que ce soit un Samson. Sur l'autre face entre le lion et l'aigle, est estampée une feuille bien découpée.

Ce qui ajoute à l'intérêt que présente cette gaine c'est qu'elle a conservé les coulants de cuir par lesquels passait la courroie permettant de porter ce portulan en sautoir à la façon d'une lorgnette. Le coulant du haut est assez long et assez large pour qu'on ait pu y insérer un compas. Nous voyons ainsi que les capitaines ou les pilotes portaient toujours sur eux leur atlas auquel ils avaient, à cette époque, constamment recours pour leur navigation au cabotage.

C'est peut-être le seul atlas du XIVe siècle qui nous soit parvenu aussi complet; malheureusement, M. le Dr Eichardt, bibliothécaire de Zürich, n'a pu nous dire à quelle époque et dans quelles circonstances ce beau et curieux portulan est entré dans l'établissement dont il a la garde.

Perinus Vesconte, qu'on ne doit pas confondre, croyons-nous, avec Petrus Vesconte, bien qu'ils soient contemporains et appartiennent vraisemblablement à la même famille,

n'est pas un inconnu. MM. Uzielli et Amat di San Filippo ont cité de lui [1] une carte qui se trouve à Florence à la Bibliothèque laurencienne, qui fut faite également à Venise, mais porte la date un peu antérieure de 1317.

Bâle a déjà fourni aux amateurs de cartes rares du XVIe siècle deux pièces d'un intérêt considérable : le plan de Paris de Truschet, dont la reproduction [2] qui n'est point coloriée ne donne qu'une idée bien incomplète et bien affaiblie, et la carte de France d'Oronce Fine, de 1538, dont une reproduction réduite a été publiée par M. Gallois, aujourd'hui maître de conférences à l'École normale [3].

C'est que Bâle fut au XVIe siècle un foyer intellectuel extrêmement puissant. Nombre d'érudits et d'artistes y séjournèrent et quantité d'ouvrages géographiques — nous ne citerons que les éditions de Ptolémée de 1540 et de 1542 — y furent publiés. Il n'est donc pas extraordinaire qu'on y rencontre des vieilles cartes géographiques qu'on ne trouverait pas ailleurs. Dernièrement encore un érudit allemand y découvrait une grande carte de Grèce, celle de Sophianus de 1544, qu'il faisait reproduire à une échelle réduite. Comme la plupart des grandes cartes qui, en raison même de leur dimension ont presque toutes disparu ou sont devenues extrêmement rares, la carte de Sophianus était pour ainsi dire inconnue ; je n'en sais, pour ma part, qu'une édition postérieure, celle de 1552, qui se trouve à la Section de géographie de la Bibliothèque nationale, mais qui a jadis été lacérée et dont il manque une partie.

Dès mon arrivée à Bâle, j'exposai à M. Bernoulli, conservateur de la bibliothèque de l'Université, quel était l'objet

1. *Studi biografici e bibliografici*, vol. II, *Mappamundi*, p. 54.

2. Reproduction publiée en 1875 par la Société de l'Histoire de Paris et accompagnée d'une notice par M. Jules Cousin.

3. *De Orontio Finæo gallico geographo, Facultati litterarum parisiensi thesim proponebat L. Gallois*, Parisiis, apud E. Leroux, 1890, in-8°.

de mes recherches et je lui dis l'espoir que j'avais de trouver, dans un établissement aussi riche que le sien, les documents que j'avais vainement cherchés à Berne et à Zürich. Je tombais, d'ailleurs, dans un fort mauvais moment, à la veille de Noël ; j'avais été retenu à Berne et à Zürich plus longtemps que je ne l'aurais voulu et je n'avais plus que très peu de temps devant moi. M. Bernoulli fit fléchir en ma faveur les rigueurs du règlement, il se mit à ma disposition avec une obligeance dont je ne saurais trop le remercier, fit, lui-même, les recherches nécessaires et m'apporta bientôt un grand atlas in-f° oblong qui ne contenait que des cartes du XVIe ou du commencement du XVIIe siècle.

La première pièce sur laquelle je tombai, fut un exemplaire du grand planisphère à latitudes croissantes de Mercator publié à Duisbourg en 1569. On sait que jusqu'à ces derniers temps, le seul exemplaire connu fut celui qui se trouvait à la Bibliothèque nationale de Paris et que Jomard avait fait reproduire dans ses *Monuments de la géographie*. En 1891, le Dr Alphonse Hayer, en rangeant la collection des cartes de la Bibliothèque de Breslau, a découvert un second exemplaire de ce planisphère de Mercator. Il y trouva également un exemplaire de la carte d'Europe[1] du même auteur que jusqu'alors on croyait perdue. Ces deux cartes, ainsi que celle des Iles Britanniques du même Mercator, ont été reproduites, en 1891, en fac-similé grandeur de l'original par la Société de géographie de Berlin[2].

C'est donc d'un troisième exemplaire du planisphère de Mercator que je pus constater l'existence à la Bibliothèque de l'Université de Bâle. Cette carte est dans un état de conservation vraiment merveilleux, il semble qu'elle sorte à l'instant

1. Elle porte dans le coin inférieur gauche : *Absolutum et vulgatum est opus Duysburgi anno Dñi* 1554 *mense octobre per Gerardum Mercatorem Rupelmondanum.*

2. Voir : *Zeitschrift fur wissenschaftliche Geographie herausgegeben von Kettler*, t. VII, 1890, *passim*.

de l'atelier du graveur. Pliée dans un atlas, elle n'a jamais sans doute été consultée par un amateur ou un érudit, car on n'aurait pas manqué de signaler aussitôt sa présence. Elle est infiniment plus belle que celles de Paris et de Breslau. Il faut être, comme je le suis, curieux de ces vieux documents pour éprouver le plaisir que je ressentis en admirant la gravure si large, si précise et si artistique de Mercator. C'est avec une sorte de vénération que je contemplais cette œuvre, que je connaissais pourtant bien, du plus grand des géographes du XVIe siècle. En même temps, je me sentis envahi par l'espoir de trouver dans cet atlas factice d'autres documents inconnus ou perdus et dont on ignorait absolument à Bâle l'intérêt et la valeur.

J'eus, en effet, l'heureuse fortune de tomber presque aussitôt sur une autre production de Mercator non moins intéressante : sa grande carte d'Europe. Mais, au lieu que ce soit un double de l'édition de 1554 que le Dr Hayer a trouvée à Breslau et qui a été reproduite par la Société de géographie de Berlin, comme nous l'avons dit plus haut, c'est la seconde édition, celle de 1572, qu'on croyait perdue, que j'avais sous les yeux.

Van Raemdonck, qui a consacré sa vie entière à réunir et à publier des documents sur Mercator, s'exprime ainsi au sujet de cette carte[1] :

« Mercator sut se tenir au courant du progrès et publia, au mois de mars 1572, une nouvelle édition de sa grande carte d'Europe, enrichie de toutes les découvertes qui avaient été faites depuis dix-huit ans. Dressée sur une projection nouvelle, résumant toutes les cartes particulières récemment élaborées et perfectionnées, gravée avec ce soin que Mercator savait y mettre, cette carte a dû faire sensation dans le monde. A son apparition, c'est Ghymnius qui l'affirme, les savants de tous les pays en firent un éloge

1. *Op. cit.*, p. 81.

tellement brillant, qu'on eût dit que jamais œuvre aussi parfaite n'avait vu le jour.

« Cette grande et belle carte est signalée par les contemporains Ghymnius, Ortelius, Molanus et par Mercator lui-même. Le Dr Camerarius la reçut en cadeau en 1574, elle faisait partie de la collection géographique du président Viglius et ornait habituellement la cheminée de sa bibliothèque. Elle se trouvait probablement dans toutes les cours, dans toutes les abbayes et chez tous les savants de l'Europe, et cependant on n'en trouve pas d'exemplaire. »

Les amers regrets de M. Van Raemdonck n'ont plus aujourd'hui raison d'être, puisque le Dr Hayer a trouvé l'édition princeps et que moi-même, je viens de découvrir à Bâle cette seconde édition que M. Van Raemdonck louait en termes qui semblent hyperboliques et qui ne sont pourtant que l'expression de la vérité. Le biographe de Mercator n'avait pas été le seul, d'ailleurs, à déplorer la perte de ce document. D'Avezac, dans son *Coup d'œil historique*[1] *sur la projection des cartes géographiques*, disait : « Nous n'avons pu rencontrer d'exemplaire de cette grande carte d'Europe, soit de l'édition originale de 1554, soit de la deuxième édition de 1572, mais il s'en trouve, dans l'Atlas posthume édité en 1595 par son fils Rumold, une réduction que nous avons examinée. » D'après ce qu'il est facile d'en juger, d'Avezac n'avait eu qu'une bien faible idée de la carte originale dont voici le titre et la dédicace.

EUROPÆ DESCRIPTIO | EMENDATA ANNO CIↃCILXXII.

Reverendiss. et illustriss. Domino | *D. Antonio Perrenot Atrebatensium episcopo* | *imp. Caroli V Augusti primo consiliario* | *literarum studiorum* | *omnium* | *unico fautori* | *Gerardus Mercator Rupelmondanus* | *dedicabat.* |

Cette belle pièce mesure 1 m. 605×1 m. 335.

1. Paris, impr. Martinet, 1863, in-8, p. 61.

J'ai encore noté la présence dans le même atlas factice de la carte cordiforme d'Apian, de sa grande carte de Bavière en 24 feuilles publiée à Ingolstadt en 1568, de la carte de Suisse de Tschudi de 1560, de trois cartes d'Espagne de Carolus Clusius (L'Écluse), de Paolo Forlani, publiée par Berteli, et de celle de Pirrho Ligorio gravée par Jean et Lucas a Duetecum, enfin d'un certain nombre d'autres cartes extrêmement rares, qui n'avaient pas pour moi un intérêt immédiat et dont je me contentai de prendre rapidement note.

Je ne m'arrêterai que sur une carte cordiforme dont j'ai constaté l'absence au British Museum et à la Bibliothèque nationale et qui n'a pas été citée, autant qu'il m'en souvient, par les historiens de la cartographie, même par ceux, comme le professeur Fiorini[1], de Bologne, qui ont fait une étude spéciale des projections cordiformes, ou comme Ceradini[2], qui a publié sur les géographes et les cartes du XVIe siècle un travail très avisé, trop touffu, que la mort l'a malheureusement empêché de reviser et d'alléger.

Voici le titre de cette carte que je considère comme absolument ignorée et unique jusqu'ici.

NOVA TOTIUS TERRARUM ORBIS IUXTA NES | TORICORUM TRADITIONES DESCRIPTIO | ABRAH. ORTELIO | ANTUERPIANO | ANNO DOMINI | MCCCCCLXIIII.

L'adresse porte : *Prostant Antuerpiæ apud Gerardum de* | *Iode in Borsa noua* | *cum Regiæ Maiestatis Priuilegio ad* | *Sexenium* | . La dédicace est ainsi conçue : *Nobili et erudito Marco* | *Laurino D. de Watervliet* | *Abrahamus*

1. *Le projezioni cordiformi nella cartografia.* Roma, 1889, in-8. — *Le projezioni quantitative e equivalenti nella cartografia.* Roma, 1887, in-8.

2. *A proposito dei due globi Mercatoriani*, 1541-1551. — *Appunti critici sulla storia della geografia nei secoli XVe XVI...* Milano, 1894, in-8.

Ortelius | *DD.* | Cette carte, qui mesure 1 m. 58×0 m. 87, est ornée des têtes des vents. Dans le bas, à droite et à gauche, deux cartouches nous donnent les plans de Mexico et de Cuzco. Elle offre une grande ressemblance comme projection avec la mappemonde de Johannes Honterus qui se trouve dans son ouvrage : *De geographiæ rudimentis*, qui parut à Bâle en 1561.

Coïncidence qui ne manque pas de piquant, une réduction de cette même carte d'Ortelius publiée par de Jode (de Judæis) figure dans le même recueil de la Bibliothèque de l'Université de Bâle; je ne la crois pas moins rare que l'original. En voici la description :

NOVA TOTIUS TERRARUM ORBIS DESCRIPTIO AD EXEMPLAR MAIORIS EDITÆ AB ABRAH. ORTELIO NUNC VERO 1571 IN HANC FORMAM REDACTA PER GER. DE JODE. JOHANNUS A DEUTECŪ, LUCAS A DEUTECŪ FECERUNT.

Dans le bas de cette carte, qui mesure 0 m. 52×0 m. 335, sont deux cartouches : un globe céleste à gauche, un globe terrestre à droite.

La date de publication de cette carte, 1571, est intéressante à noter parce que l'ingénieur Fiorini affirme que la dernière des cartes en forme de cœur est celle de Cimerlinus publiée en 1566[1].

Comme on le voit par les notes rapides que j'ai prises, il y a à Bâle un ensemble de documents excessivement intéressants. Il serait à désirer qu'un éditeur français entreprît la reproduction de ces cartes qui sont toutes ou excessivement rares ou uniques ; je suis certain que cette publication, à laquelle on pourrait adjoindre quelques spécimens empruntés à d'autres dépôts, rencontrerait le même accueil qu'a reçu la reproduction de cartes anciennes publiée par

1. *Le projezioni cordiformi nella cartografia... op. cit.*, p. 26.

F. Müller, d'Amsterdam[1], si l'on voulait surtout s'en tenir aux documents absolument introuvables.

Je ne veux pas quitter Bâle sans parler de quelques autres monuments géographiques que j'y ai découverts, non plus à la bibliothèque de l'Université, mais au Musée historique. Là, au milieu de pièces infiniment curieuses pour l'histoire des mœurs, de la civilisation et de l'art : meubles, armes, tableaux, ustensiles de toute sorte, costumes, vitraux, etc., j'ai aperçu cinq globes célestes dans plusieurs de ces chambres qu'on a enlevées tout entières : plafonds, poêles, meubles, et jusqu'aux lambris, de châteaux ou d'habitations anciennes, pour les transporter au Musée. L'accès des pièces exposées dans ces salles étant interdit au public généralement indiscret ou maladroit, je n'ai pu examiner ces sphères célestes d'un peu près, elles m'ont cependant paru appartenir toutes au siècle dernier.

Enfin une longue vitrine, dans une petite salle donnant dans le chœur de l'ancienne église des Cordeliers où est installé le Musée, en face l'endroit où sont exposés les morceaux qui restent de la Danse des morts, contient trois beaux vases à boire en argent en forme de globes terrestres.

Pour deux de ces pièces, le globe est porté par un Atlas, l'un les deux mains appuyées sur les hanches, le second une main sur la hanche et l'autre sur un fort bâton ; quant au troisième, plus simple, il est monté sur un pied aux élégantes moulures. Le globe s'ouvrait à l'équateur et était généralement surmonté d'un sphère armillaire ou d'un globe céleste. Sur cette sphère est gravé et doré le monde connu, alors que les mers ont conservé la couleur naturelle de l'argent. Si l'on examinait un peu attentivement chacun de ces objets, on arriverait assez facilement, par l'étude des

1. *Remarkable Maps of the XV, XVI, XVII th centuries, reproduced in their original size...* Amsterdam, F. Müller, 1894-1898, in-fol.

inscriptions, des terres et des îles représentées, aussi bien, que par l'absence de certaines, à leur fixer une date.

Par malheur, ces globes, en raison même de leur appropriation, sont toujours d'une dimension assez restreinte, leur diamètre ne doit pas dépasser 0 m. 20.

J'ai été assez frappé de rencontrer à Bâle, dans le même musée, trois de ces coupes dont j'avais vu d'autres exemplaires à Nancy et à Genève au musée Ariana. Cela m'a appris que ces objets dont on rencontre en Suisse un grand nombre, mais sous des formes très différentes, étaient plus nombreux que je n'imaginais; peut-être, si l'on poussait les recherches plus à fond que je n'ai pu le faire aux Musées historiques de Berne et de Zürich, pourrait-on trouver d'autres pièces du même genre. Il serait instructif de les comparer entre elles, de les examiner de près; on y découvrirait probablement le nom du graveur et le lieu de la fabrication, constatations qui pourraient nous réserver une surprise et qui ne me semblent pas dépourvues d'intérêt.

Telles sont en résumé les quelques notes que j'ai pu prendre au cours de la mission où je recherchais des documents de géographie historique ; ce sont, si je puis ainsi m'exprimer, des trouvailles à côté. J'ai pensé qu'elles présentaient un intérêt général et que les historiens de la géographie, à quelque nation qu'ils appartinssent, y pourraient trouver pour leurs études d'utiles renseignements.

Post-Scriptum. — Telles étaient les conclusions auxquelles j'étais arrivé, lorsque je reçus peu de temps après mon retour à Paris la visite du directeur du musée de Zürich, M. le Dr H. Angst. Au cours de notre entretien, j'eus l'occasion de lui parler des coupes en forme de globe que j'avais admirées à Bâle. Il m'apprit l'existence à Zürich d'un vase à boire de même genre; celui-ci n'était pas encore sous vitrine lors de mon passage, je n'avais donc pu le voir. M. Angst, qui est l'obligeance et la gracieuseté mêmes,

s'excusa de ne m'avoir pas montré ce globe, me promit de me donner, à son retour, les renseignements que je désirerais sur cette belle pièce et de m'envoyer en même temps une photographie qui me permettrait de l'étudier ; c'est celle que nous reproduisons.

Cette sphère qui appartient depuis longtemps à la bibliothèque de Zurich est en argent, mais les continents et certaines autres parties sont dorées. Elle est surmontée d'un globe céleste du même métal. Elle a été reproduite en lithographie et décrite dans une publication locale[1] que M. le Dr H. Lehmann, du même musée, a eu l'obligeance de me faire parvenir et à qui j'adresse ici tous mes remerciements.

La sphère terrestre a 0 m. 17 de diamètre ; elle est très artistement dessinée et gravée avec une extrême habileté. La photographie nous montre l'océan Pacifique ; le détroit de Behring ou d'Anian, comme on disait alors, y est figuré comme sur une sphère en cuivre faite à Rouen que nous avons décrite[2]. La Californie est une île et non pas une presqu'île comme on l'a souvent représentée au XVIIe siècle. On lit très exactement le nom de l'archipel Saint-Lazare ; sur la Nouvelle-Guinée se trouve cette inscription : *Nova Guinea nuper inventa quæ... insula an pars continentis australis*, et sur ses côtes : *y de los martires, y. de los crespos, y. de hombres blancos, la barbada...*, échos attardés des expéditions de Grijalva en 1537 et de Otiz de Retes en 1545, et empruntés très vraisemblablement à Mercator.

Un peu plus loin se trouve l'archipel Salomon, et au-dessous de la Nouvelle-Guinée se profile à travers le Pacifique jusqu'à la Terre de Feu et jusqu'au pôle un vaste continent présentant une profonde échancrure qui rappelle le golfe de

1. *Neujahrsblatt herausgegeben von der Stadtbibliothek in Zürich, auf das Jahr*, 1860. Zurich, in-4° de 12 pages avec ce sous-titre : *De Becker der ehemaligen Chorherrenstube.*

2. *Note sur une sphère terrestre en cuivre faite à Rouen à la fin du XVIe siècle.* Rouen, Cagniard, 1891, in-4° de 10 pages.

COUPE A BOIRE
au Musée de Zurich.

Carpentarie, échancrure qu'on remarque sur presque toutes les cartes depuis la publication des cartes cordiformes d'Oronce Fine et de Mercator. Sur cette immense terre australe, on lit la légende suivante : *Hanc continentem Australem nonnulli Magellanicam regionem ab ejus inventore nuncupant.*

L'absence du détroit de Lemaire, de la Nouvelle-Zélande, de la moindre trace réelle de l'Australie nous déterminent à fixer pour l'époque du dessin de cette sphère le dernier quart du XVIe siècle, ce qui concorde d'ailleurs complètement avec les données artistiques.

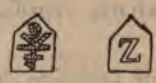
Comme on le voit sur la photographie, le globe terrestre surmonté de la sphère céleste repose sur un vieil Atlas barbu qui fait effort pour le porter et semble se relever avec peine. Le corps est fléchi, les jambes sont repliées, l'un des pieds se crispe sur le sol, l'autre repose sur une boule.

Sur le pied très élégant de cette pièce d'orfèvrerie sont gravés en bas-relief, entre de délicates consoles ajourées en forme de rinceaux, les quatre éléments sous la figure d'une salamandre, d'un dauphin, d'un aigle et d'un éléphant. Sur le quart de cercle, dernière moulure de la base, des médaillons à figure séparent les quatre parties du monde. L'Europe est représentée par un joueur de luth et ses auditeurs, l'Asie par un prince et ses guerriers, l'Afrique par un roi sous sa tente avec des guerriers et un prisonnier, enfin l'Amérique est représentée par un sauvage tenant une massue, sa femme avec un arc.

Les deux globes terrestre et céleste s'ouvrent à l'équateur et forment ainsi quatre coupes à boire extrêmement élégantes et riches, puisque si l'ensemble était d'argent, les continents, les constellations, l'équateur, l'écliptique étaient dorés ainsi que les bas-reliefs et les petites figures du pied.

Examinée avec plus de soin qu'elle ne l'avait été en 1860, cette pièce curieuse a révélé par les marques gravées qui ont été découvertes dans la cavité de la base qu'elle est

l'œuvre de l'orfèvre Abraham Gessner (1552-1614) de Zürich. On y voit, en effet, un Z au milieu d'un cartouche en forme d'écu et dans un autre la marque assez compliquée de Gessner.



Comment ce globe est-il entré à la bibliothèque de Zurich; on ne sait, mais un document reproduit dans le *Neujahrsblatt* que nous avons cité plus haut, nous apprend du moins que le 4 juillet 1673, dans une réunion (convent) de la Société des chanoines et d'une délégation de la Société des jeunes ecclésiastiques, il fut à l'unanimité décidé d'acheter pour ces sociétés réunies et avec leurs propres fonds la remarquable coupe d'honneur que nous venons de décrire.

A une époque relativement récente, ce beau bibelot fut acquis chez un orfèvre. D'où celui-ci le tenait-il ? Pour qui avait été faite cette sphère et dans quelles circonstances ? Voilà ce que ne dit pas le document que nous citons et ce que l'on ignorera peut-être toujours. Néanmoins la découverte des marques du fabricant et du lieu de fabrication sont des éléments nouveaux qui éclairciront peut-être l'histoire des vases à boire similaires qu'on trouve à Rappoltsweiler (Alsace), à Bâle, à Genève et à Nancy[1]. C'est une étude que nous réservons pour un moment où nous aurons un peu plus de loisir.

G. M.

1. Il existe au Musée national de Stockholm un magnifique globe en argent qui a appartenu à Gustave-Adolphe, qui porte la date de 1620 et le nom de Johann Hajauer de Nuremberg. Une reproduction de ce globe nous a été envoyée en 1892 par notre ami E. Nordenskiöld. Nous ne savons si cette sphère était, elle aussi, une coupe à boire.

LE KLONDYKE, L'ALASKA, LE YUKON

ET LES ILES ALÉOUTIENNES

PAR

M. LOICQ DE LOBEL[1]

Quand les premières nouvelles des trouvailles d'or faites en Alaska parvinrent en Europe, peu de monde ajouta foi à ce qu'on croyait être des canards d'Amérique. Puis, à ces nouvelles succédèrent des rapports officiels qui confirmaient en partie les récits des mineurs revenus du Klondyke.

Ceux-ci relataient également les difficultés et les dangers de la route et du climat auxquels le mineur était exposé dans ce pays de rocs et de glace éternelle. On apprenait bientôt que le gouvernement canadien avait envoyé un gouverneur à Dawson ; et dès lors ce pays, qui jusqu'ici n'avait pas d'histoire, eut le don d'exciter la curiosité du monde entier.

Une chose entre toutes attirait l'attention comme la pitié sur les malheureux qui osaient affronter les périls de ce voyage ; c'était la traversée de cette fameuse passe du Chilkoot, où la nature semble avoir jeté là, pêle-mêle, les uns sur les autres les plus énormes blocs de pierre de la création, formant ainsi une barrière infranchissable aux trésors qu'ils protègent.

Ces rocs gigantesques, dont les ravins se cachent sous d'épaisses avalanches de neige, il fallait les gravir au plein

1. Communication adressée à la Société de Géographie dans sa séance du 6 janvier. — Voir la carte jointe à ce numéro. Cette communication, extraite du rapport de M. Loicq de Lobel, a dû, nécessairement, être très succincte.

cœur de l'hiver et par étapes cent fois répétées, car chacun devait transporter ses vivres sur le dos.

Mais, là n'était pas la seule difficulté du voyage; si le Chilkoot était terrible, combien dangereux étaient les lacs et rivières qu'il fallait suivre sur des embarcations toutes primitives, faites de planches mal jointes provenant d'arbres brûlés, et incapables de résister longtemps aux secousses des torrents et des *rapides*.

Ajoutez à cela le tableau qu'on faisait des malheureux mineurs atteints du scorbut et forcés de travailler la terre par une température de 60° sous zéro; voilà, à peu près, les renseignements que nous possédions quand j'entrepris mon exploration en avril 1898.

J'allai m'embarquer à Liverpool, à destination de Montréal. Je choisissais de préférence un port canadien, pour éviter les tracasseries et les tarifs élevés de la douane américaine. Je devais me rendre dans le Yukon par Glenora, Telegraph-Creek et le lac Teslin.

Je ne vous décrirai pas ici les sites merveilleux des jolies villes du Canada que nous avons traversées : Québec, Montréal, deux villes restées bien françaises de mœurs et de langue ; Ottawa, le foyer intellectuel du Canada ; ni les vastes contrées que le Canadian Pacific traverse de Montréal à Vancouver. M. le baron Hulot, notre distingué collègue, les a merveilleusement dépeintes dans son livre *De l'Atlantique au Pacifique*.

Mais, je ne puis m'empêcher de vous parler de ces Montagnes Rocheuses, qui gardent perpétuellement leurs cimes couvertes de neige et sur lesquelles le train court à une allure vertigineuse, traversant des ravins profonds de 2,000 pieds sur quelques poutres dont nous ne voudrions pas en France pour un pont de jardin; descendant des courbes brusques et rapides, à fleur de roche, où l'œil ne distingue plus que le vide immense du gouffre béant. Cette traversée des Montagnes Rocheuses donne le vertige à plus d'un

voyageur et laisse dans l'esprit un inoubliable souvenir.

Nous arrivons à Vancouver le 10 mai, où nous complétons notre équipement et nos provisions.

Ici, pas plus qu'à Montréal, on ne peut nous donner le moindre renseignement sur les régions arctiques ; mais en revanche, nous sommes assaillis par les marchands qui nous relancent jusqu'à l'hôtel pour nous offrir des vêtements de fourrure ou d'autres approvisionnements. Le 14 mai, nous nous embarquons sur l'*Islander*, avec ma femme, mes deux filles et mes deux fils qui n'ont jamais consenti à attendre mon retour à Vancouver. Ici commence notre apprentissage de la rude existence que nous allons mener pendant six mois. Ce petit steamer est occupé par les 250 hommes de troupe qui composent la milice du Yukon. Comme il n'y a que quelques cabines qu'on réserve aux dames, nous couchons sur le pont. Le chenal que nous traversons est magnifique ; le bateau file entre deux rangs de fiords merveilleux, derrière lesquels se dressent les cimes élevées des montagnes couvertes de neige.

Nous arrivons à Wrangel le 17 mai. Wrangel est une petite ville bâtie toute en bois et sur pilotis, mais bien campée sur une colline boisée et située sur territoire américain.

Les rues sont de vastes fossés, vrais cloaques de boue et d'immondices de toute sorte ; de place en place émergent des troncs d'arbres sciés à un mètre du sol et supportant des planches pourries qui plient sous vos pas. Ces espèces de trottoirs sont très étroits et l'on ne s'y aventure qu'avec précaution.

Il pleut, dit-on, à Wrangel pendant toute l'année. Jusqu'en 1897, Wrangel était une ville d'Indiens et ne contenait que 3 blancs. La population actuelle est composée en majeure partie de blancs et est très mauvaise. On nous dit qu'il est dangereux de sortir après 7 heures du soir quand les jours sont courts. On y assassine pour 4 bits (4 fois 75 centimes).

Les consciences s'achètent, dit-on, de 5 à 10 dollars; mais celles des juges sont taxées un peu plus.

Ces mœurs sont d'ailleurs semblables sur toute la frontière américaine, en Alaska.

Les Indiens portent le costume européen, mais au lieu de chapeau les femmes portent sur la tête un grand châle. De taille plutôt petite, ces Indiens ont une large carrure, des cheveux plats et luisants et la peau cuivrée. Leurs habitations construites comme celles des blancs sont tenues proprement. Ils vivent du produit de leur pêche et la plupart d'entre eux sont dans une situation prospère.

Depuis notre arrivée nous nous débattons contre la douane américaine pour les formalités à remplir concernant nos bagages pris en transit.

Nous quittons Wrangel le 19 mai sur le *Strathcona*, bateau à fond plat, mû par une grande roue à palettes tenant lieu d'hélice. C'est le bateau en usage dans cette région sur les rivières généralement peu profondes.

Ce steamer fait son premier voyage ; il a été frété spécialement pour transporter les hommes de la milice du Yukon à Glenora. Bien qu'il fasse très froid et qu'il pleuve, tout le monde est sur le pont tant le paysage qui se déroule sous nos yeux est superbe.

A l'horizon, des montagnes s'élevant en amphithéâtre et toujours plus hautes, blanches de neige sur laquelle se détachent les sapins verts dont le soleil de mai a fondu le manteau hivernal. Autour du bateau quantité de phoques de l'espèce à poil rude prennent leurs ébats. Ils sont plus petits que les phoques à fourrure; les jeunes gagnent dix livres par jour jusqu'à l'âge adulte. On les chasse pour la peau dont on fait des chaussures imperméables ainsi que le cuir servant à la fabrication des portefeuilles, des buvards, etc.

Nous arrivons à la pointe de Rothsay, à l'entrée de la Stikine, la Stah-Keena des Indiens ou la grande rivière.

Depuis un temps immémorial, c'est par la Stikine que les Indiens de la côte pénétraient à l'intérieur. Ses sources sont encore inconnues; mais elles doivent se trouver au sud du 58e parallèle de latitude nord. Le fleuve est navigable jusqu'à Glenora, à 250 kilomètres de Wrangel, pour des steamers à fond plat et munis de puissantes machines.

A certains moments on peut remonter le fleuve jusqu'à Telegraph Creek, à 20 kilomètres de Glenora. Au delà on tombe dans le grand cañon qui mesure 80 kilomètres de longueur et qu'il est impossible de traverser soit en steamer, soit en barque.

On appelle cañon une partie du fleuve qui se rétrécit entre deux murs de rochers à pic, formant ainsi une gorge où l'eau se précipite et roule avec une force incroyable. Les Indiens eux-mêmes, si experts à manœuvrer dans les eaux de la Stikine, n'ont jamais osé tenter la traversée du grand cañon en canot. Ils attendent l'hiver pour le faire sur la glace.

La navigation sur la Stikine s'ouvre de mai à novembre. Fin novembre le fleuve est complètement gelé. En juin les eaux sont le plus hautes par suite de la fonte des neiges. La vallée de la Stikine mesure en moyenne 3 milles de largeur jusqu'au petit cañon. Les montagnes qui la bordent ont 1,000 mètres de hauteur environ.

Elles sont de nature granitique et de couleur grise. Tout le long de la vallée les sapins, les arbres à coton et d'autres montrent une végétation vigoureuse. Beaucoup commençaient à bourgeonner quand nous sommes passés.

Quelques-uns, même, étaient couverts de feuilles et teintaient le paysage de différents tons de vert produisant le plus joli constraste avec la neige qui couvre le sol.

Qui n'a pas vu la Stikine ne peut se faire une idée de ce fleuve terrible, dont les eaux bouillonnent en tourbillons ininterrompus.

A l'embouchure, le courant est assez modéré; mais,

100 milles plus haut, il est terrifiant. Sur tout le parcours la navigation est très difficile, tant à cause du peu de profondeur des eaux que par suite des nombreuses épaves que le fleuve charrie, pour la plupart des arbres arrachés au moment de la débâcle des glaces.

De plus, le lit du fleuve change tous les ans, ce qui déroute le pilote; tel endroit qui, aujourd'hui, possède un bon chenal se trouvera remplacé, l'année suivante, par un banc de sable.

Cette particularité, qui rend le dragage de la Stikine presque impossible, en a empêché jusqu'aujourd'hui l'exploitation, car elle contient de l'or en bonne quantité.

Le *Strathcona* avance lentement. Un homme à l'avant sonde sans cesse le fleuve; il accuse 4 pieds, 6 pieds et 8 pieds d'eau, le maximum.

Sur la rive quelques petits campements d'Indiens. Des aigles à tête blanche s'envolent à l'approche du steamer. De temps en temps on aperçoit une tente; ce sont de pauvres mineurs venus là sur la glace, pris par la débâcle et qui n'ont pu aller plus loin, car remonter la Stikine en barque est une œuvre de géant.

Le cœur se serre en voyant ces malheureux abandonnés seuls dans ce désert. Animés par l'espoir de trouver une occasion d'aller plus avant, ils resteront là quand même jusqu'à l'épuisement de leurs provisions.

Alors, ils redescendront la rivière en radeau. Nous arrivons à la frontière canadienne où se trouve un poste de police montée.

Une des particularités de la Stikine, ce sont les nombreux glaciers qui y déversent leurs eaux. On en compte 300 sur son parcours. Quatre de ceux-ci sont remarquables. Le Popoff, qui se trouve à 10 milles au-dessus de la pointe de Rothsay avant d'arriver à la rivière Iskoot. La scène ici est sauvage au delà du possible. Des glaciers, des précipices, des pics défient les plus intrépides grimpeurs du Mont-

Blanc. La région de l'Iskoot est riche en gros gibier. Des ours noirs, bruns et grizzelis; des chèvres et des moutons de montagnes; des cariboo et des élans y vivent paisibles (le cariboo est une espèce de cerf grand comme le cerf d'Europe). Les grouses y sont fort nombreuses; quant aux moustiques, ils dépassent en nombre et en voracité toutes les espèces connues. Les mêmes animaux et les mêmes insectes se rencontrent sur tout le parcours de la Stikine.

Voici maintenant l'Orlebar, ou grand glacier, qui mesure 5 kilomètres de longueur le long du fleuve et qui s'étend en profondeur sur un espace immense dont on n'a pas exactement déterminé la fin. En face, de l'autre côté du fleuve, se trouvent les sources d'eau chaude. Un peu plus loin, sur le parcours d'un mille environ, s'étend le Coude du Diable. Enfin à 25 kilomètres plus haut, le Flood Glacier.

Nous avançons péniblement et allons échouer sur un banc de sable. La manœuvre est très difficile. Le fleuve se divise ici en plusieurs bras et forme une nappe d'eau à perte de vue. De tous côtés émergent des bancs de sable et de graviers. Sur l'eau flottent de gros troncs d'arbres et plusieurs canots, la quille en l'air, tristes épaves des malheureux que le fleuve a engloutis.

Après bien des efforts notre steamer reprend sa marche en avant. Le 21 mai, nous arrivons en vue du redouté petit cañon, long de plus de 1 kilomètre et se rétrécissant à 50 mètres à certains endroits, entre deux montagnes de rochers de 3 à 400 pieds de hauteur. Souvent, en cet endroit, les bateaux luttent pendant une heure avant de pouvoir sortir de cette effroyable gorge et il arrive qu'ils sont forcés de stopper pendant plusieurs jours à l'entrée du cañon, en attendant que le courant soit moins rapide.

Mais voici le moment du passage du bateau dans l'antre du mauvais esprit, comme disent les Indiens. Des hommes sont envoyés à terre pour attacher au roc le câble qui doit remonter le bateau à l'aide du cabestan.

A l'entrée du cañon, le *Ramona*, parti deux jours avant nous, est sur ses ancres et solidement amarré. Le capitaine hésite à lancer son bateau dans le gouffre. Au pied des rochers deux barques de mineurs sont attachées. L'audace de certains hommes est vraiment stupéfiante.

Heureusement, le passage du cañon s'accomplit sans accident. Au delà, le courant entrave encore la marche du steamer. Nous traversons les grands rapides, puis le Kloochman Cañon, puis encore de nouveaux rapides. L'eau tourbillonne avec force et fracas. On dirait un fleuve en ébullition. Nous avançons de 50 en 50 mètres à l'aide du cabestan.

Un moment le capitaine ordonne de chauffer au maximum de pression et d'essayer de marcher sans l'aide du câble; mais à peine cet ordre est-il exécuté que nous reculons de toute la distance que nous venions de franchir par le cabestan.

Deux barques d'Indiens passent avec la rapidité d'une flèche, descendant le fleuve.

Nous reprenons notre marche en avant péniblement. La neige devient moins épaisse, la végétation est plus avancée et voici que de jolies fleurs se montrent partout. Dans l'intérieur le printemps est plus précoce que sur les côtes; c'est ainsi qu'à notre arrivée à Glenora nous trouvons quantité de fleurs épanouies, des papillons et des oiseaux.

J'ai tenu à vous donner, très en détail, la description de notre voyage sur la Stikine pour cette raison que toutes les rivières de l'Alaska sont semblables et qu'ainsi, je n'aurai plus à y revenir dans la suite de mon récit.

A Glenora, toute la ville est sur la plage attendant l'arrivée du *Strathcona* qui apporte le courrier. Glenora est une ville de tentes qui abritait alors une population de 2,500 hommes venus pour la plupart sur la glace dans l'espoir de gagner le Klondyke par la voie du lac Teslin.

Mais il n'y a pas de route et les pauvres gens sont arrêtés

là faute d'argent pour payer leur passage et le transport de leurs provisions sur un steamer qui redescend et personne n'osant s'aventurer à redescendre la Stikine en barque ou en radeau. Un instant ces mineurs croient que la troupe va leur frayer une route; mais leur espoir est bientôt déçu.

Nous établissons notre camp et nous nous mettons en quête de chevaux et de porteurs, mais sans succès. Tous les chevaux ont été réquisitionnés pour la troupe qui se frayera une route à coups de hache à travers les épaisses forêts qu'elle doit traverser.

A Glenora la chaleur est accablante; le 24 mai, le thermomètre marquait 29° centigrades et le 25 mai 38° centigrades. Les nuits sont claires. On peut lire aisément à 11 heures du soir. Les moustiques sont terribles et nous empoisonnent le sang au point de faire naître quantité d'abcès sur le corps.

Nous faisons quelques reconnaissances au delà de Telegraph Creek, qui est la limite de la navigation. Peu de steamers, en effet, consentent à remonter jusque-là et à traverser ce qu'on appelle les rapides des Trois-Sœurs, ainsi dénommés parce que le fleuve est barré en cet endroit par trois immenses roches sur lesquelles plus d'un bateau s'est brisé.

Telegraph Creek doit son nom à ce fait qu'il avait été question d'établir là un poste télégraphique; mais ce projet n'a jamais été exécuté.

A partir de là, on rencontre d'innombrables roches de basalte et d'autres rocs volcaniques de l'âge tertiaire. En sortant de Telegraph Creek il n'y a comme route qu'un petit sentier grimpant très à pic les rochers qui protègent la vallée de la Thaltan où l'on trouve plusieurs villages d'Indiens.

On a fait de riches découvertes d'or sur cette rivière Thaltan. J'ai visité les villages d'Indiens qui y ont établi des réserves et qui ne permettent à aucun blanc de travailler chez eux. Mais j'ai été fort bien accueilli par ces Indiens et c'est une

grande erreur, pour ne pas dire une faute, que de laisser croire que ceux-ci barrent les rivières pour empêcher les blancs de passer ou pour les dépouiller. Le gouvernement canadien a su, depuis longtemps déjà, imposer aux Indiens du nord-ouest le respect du blanc, et l'assassinat d'un de ceux-ci est un acte tout à fait isolé.

On a cherché à cultiver des légumes à Glenora. La pomme de terre, même au cas où ses feuilles sont touchées par la gelée, y vient très bien; l'orge, le blé, l'avoine y mûrissent également.

Après avoir reconnu la route impraticable, nous nous décidons à redescendre le fleuve et à nous rendre dans le Yukon par la passe du Chilkoot. Nous prenons le petit steamer *Glenora*, qui marche vapeur en arrière pour résister au courant. Malgré cela, le *Glenora* va s'abîmer contre un rocher et il a son bastingage et une partie de son avant brisés. Cet accident a failli coûter la vie à un des miens.

De retour à Wrangel, nous nous embarquons pour Dyea sur l'*Al-Ki*. Nous allons suivre le Stephens Passage pour entrer ensuite dans le canal de Lynn jusque Dyea. Le chenal est très dangereux, car une dizaine de navires y ont péri depuis le commencement de l'année.

Voici le glacier du Tonnerre qui envoie à la mer des myriades d'icebergs qui étincellent au soleil.

Les Indiens Tlingits entendant les mystérieux rugissements de ce glacier le croyaient habité par l'oiseau du tonnerre *Hutli* et ils attribuaient ces bruits assourdissants aux battements de ses ailes. Ils croyaient que les montagnes étaient jadis des êtres animés ou de puissants esprits.

Les glaciers, disaient-ils, sont leurs enfants qu'ils tiennent dans leurs bras, dont ils plongent les pieds dans la mer, les recouvrant en hiver d'une épaisse couche de neige et répandant ensuite sur eux des rocs et de la terre pour les préserver des rayons du soleil d'été.

Sitth too Yehk est le nom de l'esprit de glace et, à la fa-

çon dont les Tlingits murmurent son nom on peut juger de l'horreur qu'ils éprouvent pour le froid. Dans leur imagination bornée, ils ont conçu un enfer de glace comme devant être l'état futur de ceux qui ne se font pas incinérer. Ils attribuent à l'esprit de glace une puissance invisible extraordinaire. Son souffle glacé donne la mort. Aussi éprouvent-ils une frayeur indicible lorsqu'ils entendent les hurlements furieux des tempêtes dans les montagnes et les craquements des glaciers.

Dans sa rage, disent-ils, Sitth lance des icebergs qui écrasent les canots et lave ensuite la terre avec de grandes vagues.

Quand le vent glacial disparaît un peu, ou que les glaciers se taisent, c'est que Sitth dort ou erre sous des labyrinthes de glaces, tramant de nouvelles destructions. Ces Indiens parlent comme en un murmure de crainte de réveiller ou d'offenser ce mauvais génie et ils se garderaient bien de frapper les icebergs avec les pagaies de leurs canots, car ils considèrent ceux-ci comme ses sujets. Quand ils doivent faire un voyage à travers un glacier, ils implorent la clémence de Sitth too Yehk par de nombreuses incantations; parlant très doucement et marchant légèrement, ils ont soin de ne pas offenser l'esprit par les odeurs ou les restes de leurs repas. Les phoques à poil rude sont considérés par eux comme les enfants des glaciers; aussi peuvent-ils se promener impunément sur les blocs de glace flottante.

Notre paquebot stoppe à la baie de Sumdum, inaccessible aux grands steamers. Sur les côtes, quantité de canards, de mouettes et d'aigles à tête blanche. Les montagnes ici sont très élevées et bien boisées. La principale essence d'arbres sur les côtes est le sapin. Le laurier, les violettes, les anémones et d'autres fleurs y poussent abondamment.

Notre bateau aborde un des nombreux icebergs qui émergent de la surface des flots, et les matelots en détachent de gros morceaux à coups de hache pour notre provision de glace.

Nous arrivons à l'île de Douglas où sont situées les fameuses mines de Treadwell et où 1,000 ouvriers travaillent jour et nuit. Ce sont les mines d'or les mieux outillées du monde entier.

Les indigènes de cette contrée sont des Indiens Anks, bannis de la tribu des Hoonah et dont le nombre diminue chaque année.

Nous arrivons à Juneau le 15 juin. Comme toutes les villes de l'Alaska, Juneau est construite toute en bois et sur pilotis ; plus propre que Wrangel, on y trouve de nombreux magasins bien approvisionnés. Sa population atteint 1,500 âmes. C'était jadis le principal village des Indiens Taku, surnommés les Juifs de l'Alaska, et très redoutés des blancs.

Depuis la pacification, ils ont adopté les coutumes et les costumes des blancs. De 500 membres que la tribu comptait en 1869, elle est tombée à 250 environ aujourd'hui. Non loin de la ville, se trouve un cimetière indien très curieux à visiter ; les tombes sont ornées de bois sculptés, de couvertures de danse d'une grande valeur et d'autres offrandes aux esprits qui sont partis. Aucun blanc n'oserait toucher à ces objets. Ces Indiens vivent de la pêche et font de très jolis travaux de vannerie.

Le détroit de Chatham est fameux pour ses pêcheries. La morue y abonde. On paye 50 centimes aux naturels les poissons de 5 livres dont ils apportent en moyenne 8 à 10 mille par jour. On sèche le poisson et on fabrique l'huile de foie de morue. Les harengs y sont plus nombreux encore ; on raconte qu'un jour le steamer portant le courrier a, pendant quatre heures, marché sur un banc de harengs. Les naturels les pêchent au moyen d'un rateau et en remplissent un canot en moins d'une heure.

On a trouvé dans cette région un grand nombre d'intéressants fossiles, entre autres l'épine dorsale d'un ptérodactyle. Les ours, les cerfs, les palmipèdes, le saumon et

la truite y sont nombreux; on y trouve des crabes dont les pattes mesurent 5 pieds d'un bout à l'autre.

Le canal de Lynn, dans lequel nous entrons en quittant Juneau, s'étend à 90 kilomètres jusqu'à la pointe Séduction où il se divise en deux bras : le bras du Chilkat à l'ouest et celui du Chilkoot à l'est.

La chaîne ininterrompue des montagnes s'élève à une moyenne de 6,000 pieds avec des glaciers dans chaque ravin. Nous passons la mission Haines où commence le Dalton trail, c'est-à-dire la route conduisant à Fort-Selkirk par l'intérieur des terres; mais cette route n'est praticable qu'en été.

Nous arrivons à Skagway le troisième jour, vers 6 heures du soir. C'est ici que s'arrêtent les voyageurs qui pénètrent dans le Yukon par la passe de White. Sans nous arrêter, nous prenons une petite barque à vapeur qui nous conduit à Dyea, où les grands steamers ne peuvent arriver. Cette barque elle-même décharge sa cargaison sur des camions dont les chevaux sont dans l'eau jusqu'au poitrail, et les voyageurs sont portés à terre à dos d'homme, à moins qu'ils n'entrent bravement à l'eau.

Dyea, bâtie toute en bois sur une dune de sable, s'étend dans la vallée du Chilkoot sur 7 kilomètres de longueur. Il n'y a que très peu de tentes. Dans le petit cimetière une trentaine de tombes toutes fraîches. Ce sont les malheureuses victimes de la dernière avalanche sur le Chilkoot.

La passe du Chilkoot est la route la plus courte suivie depuis des générations par les Indiens Chilkats et Chilkoots pour pénétrer dans le Yukon. Dyea ou Taya en indien signifie pactage, parce que cette route oblige l'homme à transporter ses vivres sur le dos. A Dyea, les voyageurs trouvent aujourd'hui un câble aérien, auquel sont suspendus de petits wagonnets, pour le transport de leurs bagages et provisions au delà du Chilkoot. La *Compagnie du Chilkoot Railroad* livre même ces bagages directement au lac Bennett à de bonnes conditions.

Les Chilkats et Chilkoots ne forment en réalité qu'une seule tribu et ils appartiennent à la grande race des Tlingits qui habitent les côtes jusqu'à la Stikine. Ils s'opposaient au début à l'intervention des blancs dans leur trafic, et pendant cinquante ans ils ont su empêcher les mineurs de traverser les passes qui conduisent dans le bassin du Yukon.

La Compagnie de la baie d'Hudson faisait avec les Chilkats un trafic très avantageux de fourrures. Les Chilkats n'étaient eux-mêmes que des intermédiaires et ils achetaient les peaux aux Indiens Tinnehs, qu'ils rencontraient au mont Labouchère et qui ne tentaient jamais de franchir la ligne frontière des deux tribus.

Quand, par hasard, quelques-uns de ceux-ci étaient amenés dans les villages chilkat, en qualité d'hôtes, les Chilkats leur montraient le bateau à vapeur des trafiquants, fumant comme une énorme pipe, qui manœuvrait sur l'eau sans pagaies ni voile, leurs canots de guerre et leurs grands villages, et les Tinnehs s'en retournaient éblouis de la puissance de leurs voisins.

La Compagnie de la baie d'Hudson leur vendait des mousquets à pierre pour autant de peaux de martre qu'on pouvait empiler sur toute la hauteur du fusil, de la crosse au bout du canon. La longueur du fusil atteignit bientôt la taille du chasseur lui-même.

A ce trafic la Compagnie de la baie d'Hudson faisait de jolis bénéfices, mais les Chilkats y gagnaient tout autant, car c'était les Tinnehs qui fournissaient les peaux.

Les habitations d'hiver de ces Indiens Chilkats consistent en trois grands villages dont le principal est fortifié avec des bastions et des meurtrières. Les nobles y ont une maison de fête garnie de colonnes sculptées, à l'intérieur. Leurs cimetières sont très curieux à voir. Leur grand-chef Kloh-Kutz est un vaillant guerrier. Son père faisait partie de la bande qui détruisit le Fort-Selkirk de la Compagnie de la baie d'Hudson, en 1852; c'est Kloh-Kutz qui dessina la pre-

mière carte des passes conduisant des villages Chilkat dans le Yukon.

Les Chilkats connaissent depuis longtemps l'art de forger le cuivre et ils ont un procédé pour le rendre aussi dur que l'acier. Ils tissent aussi de magnifiques robes de danse sur lesquelles se rencontrent toujours les légendes de la famille du tisseur avec les griffes et les yeux renversés de Hutli, l'oiseau du tonnerre. Chaque sujet est tissé séparément, comme dans les tapisseries japonaises, et relié l'un à l'autre par quelques fils.

Nous restons deux jours à Dyea pour surveiller le transport de nos bagages par le câble aérien du Chilkoot et nous partons le 18 juin pour commencer la traversée de cette fameuse passe.

De Dyea à Cañon-City, la route est rocailleuse et suit la rivière Dyea qu'on est obligé de traverser quatorze fois à gué. De Cañon-City à Sheep-Camp le trajet devient des plus difficiles; d'énormes blocs de rochers qu'il faut escalader barrent sans cesse la route; puis, ce sont des marais qui se continuent pendant plus d'un mille et remplis d'arbres morts, puis encore des creeks qu'il faut traverser sur de minces sapins, ou dans l'eau quand celle-ci n'est pas trop profonde.

De nombreux cadavres de chevaux en décomposition empestent l'atmosphère d'une façon épouvantable. Le sentier à peine tracé dans ces roches monte pendant 10 kilomètres et devient très pénible. De tous côtés ce ne sont que ravins et précipices. Le paysage est superbe et sauvage à l'extrême. Nous arrivons ainsi à Sheep-Camp où nous trouvons dans une cabane en bois qui s'intitule hôtel un lit de paille très propre et un bon souper au lard et aux haricots. Nous en repartons le lendemain, à 3 heures du matin; Sheep-Camp marque la limite boisée. Au sortir de cette localité il faut gravir les rocs comme des chats. Des centaines de chevaux morts jalonnent la route, et ces émanations nauséabondes sont pour nous le plus terrible supplice.

Nous arrivions à Scales vers 6 heures. Ici ce supplice cesse, car les chevaux ne peuvent aller plus loin. Cet endroit est ainsi dénommé parce qu'au début du rush (ou poussée) des mineurs vers le Yukon, c'était là qu'on pesait les bagages des voyageurs.

Aujourd'hui les gouvernements américain et canadien se sont mis d'accord et la douane est établie au sommet du Chilkoot.

Le temps devient glacial; nous marchons dans la neige fondante où nous enfonçons parfois jusqu'aux genoux. Le brouillard est devenu tellement intense que nous ne nous voyons plus à 1 mètre de distance et nous marchons en nous appelant sans cesse les uns et les autres. Le thermomètre marque 5° sous zéro. C'est une vraie escalade que nous faisons, car il faut marcher à quatre pattes, en enfonçant profondément les pieds et les mains dans la neige, pour faire des marches.

Il arrive aussi qu'on redégringole toute la partie qu'on avait péniblement gagnée; dans ce cas, il faut remonter à l'assaut avec la furie du vaincu.

Encore quelques roches qui tremblent sous nos pas, à gravir; quelques ravins à passer sur la neige durcie, un dernier pic droit comme un I à escalader et nous voici au sommet.

Nous y trouvons quelques tentes dont une sert à la douane, une à la police montée et une de restaurant; la neige leur sert de tapis et le bois à brûler s'y paye 1 fr. 25 la livre de 450 grammes.

La descente, dès lors, se fait rapidement. Nous rencontrons des hommes qui rebroussent chemin n'osant traverser le lac Cratère qui commence à dégeler. C'est en effet la plus mauvaise saison pour passer le Chilkoot, car en hiver les larges crevasses que nous constatons en maints endroits sur ce lac ne sont pas à craindre.

Nous nous aventurons à la grâce de Dieu, sur cette neige

fondue où nous enfonçons jusqu'à mi-corps. Au milieu du lac les crevasses sont plus larges et plus nombreuses. Nous entendons l'eau gronder sous nos pas et ce n'est qu'au prix des plus grands efforts que nous parvenons au bout du lac sains et saufs. Ce lac Cratère est la véritable source du Yukon. Nous traversons le cañon sur la neige et arrivons au lac Mud (ou lac de boue), qui se trouve dégelé en partie. Nos bagages sont là, éparpillés sur la neige, en attendant que des chevaux viennent les prendre du lac Bennett.

Tous ces objets sont cependant en parfaite sûreté, car on ne vole pas sur la route du Chilkoot.

Entre le lac Mud et Long-lake nous sommes forcés de traverser la rivière assez haute à ce moment. Ainsi mouillés et transis de froid nous arrivons à Long-lake où nous trouvons dans une tente une tasse de café chaud que nous prenons debout, à la hâte, n'osant rester en place dans l'état où nous sommes.

Nous essayons de traverser ce long lac en canot; mais il n'est qu'à moitié dégelé et les hommes qui nous conduisent ne peuvent lutter contre les vagues furieuses qui menacent de nous faire chavirer.

Force nous est de gagner la rive où nous abordons au pied d'un rocher gigantesque que nous escaladons en rampant de roc en roc.

Vers 6 heures du soir nous arrivons à Deep-lake (c'est-à-dire le lac profond). Celui-ci est complètement dégelé et nous le contournons en passant dans des marais noirs et nauséabonds. Il nous faut encore ici recommencer l'ascension d'énormes rochers que de pauvres chevaux gravissent aussi avec 250 livres sur le dos.

Dans le lointain nous apparaissent les tentes du lac Lindeman. Il est 8 h. 1/2 du soir et nous marchons depuis 3 heures du matin avec deux arrêts de dix minutes chacun.

Lindeman est une ville de tentes sur le lac du même nom, qui mesure 5 milles de longueur. Les montagnes, très

hautes, qui entourent ce lac sont couvertes de neige. Nous y passons la nuit et repartons le lendemain pour Bennett où nous attendons l'arrivée de nos bagages.

Comme Lindeman, Bennett est une ville de tentes qui s'étend sur toute la longueur de la plage. Le lac Bennett mesure 45 kilomètres de longueur et se trouve encaissé entre deux rangs de hautes montagnes couvertes de neige. Celles-ci s'avancent en promontoire sur le lac; se rétrécissent ensuite pour former des baies et se reforment plus loin dans leur position première.

Nous achetons à Bennett une barque mesurant environ 8 mètres de longueur sur 2 m. 50 de large, que nous baptisons du nom de « Lobelia » et au mât de laquelle nous hissons le drapeau aux trois couleurs.

Nous y entassons nos bagages et provisions et par-dessus le tout nous nous installons tant bien que mal sur les sacs. Nous avions avec nous trois hommes engagés pour conduire la barque et cinq chiens. C'est sur ce frêle esquif que nous allons voyager pendant cinq semaines, exposés aux rayons du soleil brûlant et à la pluie qui nous rafraîchira souvent.

Nous quittons Bennett à 9 heures du soir par un temps relativement calme. Mais vers 4 heures du matin le lac se change en une mer en furie et nous jette sur un roc qui entame assez sérieusement notre légère coquille. Nous constatons alors que l'honnête fabricant du bateau a fermé les jointures des planches avec du mastic au lieu d'étoupe. Nous le réparons comme nous pouvons et nous nous remettons en route. Mais à peine sommes-nous partis qu'une voie d'eau se déclare et il nous faut lutter de vitesse pour gagner le bord où nous déchargeons toutes nos provisions.

Le lendemain nous sommes prêts à reprendre « le lac ». Nous voguons depuis une heure quand de nouveau le ciel s'obscurcit; les vagues deviennent houleuses; en quelques minutes nous sommes ballottés sans plus pouvoir nous guider et nous dansons sur les flots comme un bouchon.

Pour comble, notre bateau est pris en travers et à chaque coup de lame ce sont trois seaux d'eau qui entrent dans la barque. Deux d'entre nous pompent sans cesse, pendant que les autres rament avec vigueur. Le moment est critique; quelques craquements se font entendre; c'est le bateau qui a buté sur un roc. Enfin après des efforts inouïs nous parvenons à gagner une baie où nous atterrissons, en sautant à l'eau à une dizaine de mètres du bord pour éviter à notre bateau d'être éventré par les rochers.

J'en profite pour grimper sur ces roches et en étudier la composition. Celles-ci sont de nature granitique et de teinte grise en général, qui se continuent sur une longueur de 5 milles; au delà ce sont des rocs stratifiés et du schiste.

Nous arrivons à la tête du lac Tagish. Notre pauvre bateau est bien endommagé; malgré cela nous passons sans encombre le Windy arm (le bras des vents). Au Windy arm on a fait quelques découvertes de quartz aurifères, ainsi que des gisements de marbres d'une belle espèce.

Tagish est le centre des Indiens Tagish. Mais je n'ai pu recueillir sur eux aucun renseignement. La plupart des rocs qui bordent le lac sont de nature granitique; on y trouve du schiste et beaucoup de mica, de même la pierre à chaux et, derrière, des rocs volcaniques.

La traversée du bras de Taku est plus mauvaise et dix fois notre barque manque de chavirer. Le 4 juillet, nous arrivons au poste de police montée, à la fin du lac Tagish. C'est ici qu'on enregistre tous les bateaux qui descendent le fleuve et qui reçoivent chacun un numéro d'ordre. A chaque poste de police que l'on rencontrera sur sa route, en descendant, on devra représenter ce numéro. La rivière de 5 milles suit le lac Tagish. Ici la vallée s'élargit beaucoup et s'étend à perte de vue. Nous nous arrêtons à un village indien, où l'un de ceux-ci nous propose de nous vendre son papoose (c'est-à-dire son bébé, de 12 mois) pour deux sacs de farine de 50 livres chacun.

Le lac Marsh qui suit cette rivière mesure 30 kilomètres de longueur sur plus de 3 kilomètres de largeur. Le paysage est superbe et les montagnes qui l'entourent ont leur cime couverte de neige. On se demande pourquoi on l'a surnommé Mud-lake (ou lac de boue), car ses eaux sont très limpides. Au moment où nous arrivons le lac est très calme; notre barque poussée par une brise légère glisse lentement sur l'eau pendant deux heures. La plupart de nous, harassés de fatigue, s'étaient assoupis, lorsque tout à coup en un clin d'œil le vent se lève et le lac roule des vagues énormes. Nous sommes à nouveau le jouet des flots et pour comble, dans la manœuvre le gouvernail se brise. Nous faisons des efforts désespérés pour gagner la rive, mais nos rames sont impuissantes à diriger le bateau. Chacun de nous comprend que notre vie ne tient plus qu'à un fil et donne le maximum de son énergie. Après deux heures de mortelles angoisses nous échouons sur un banc de sable mouvant. Ce n'est pas le salut, car il nous faut défendre notre petit bateau que les vagues roulent avec furie. Nous sommes tous dans l'eau jusqu'aux épaules, pour maintenir la barque à laquelle nous nous cramponnons désespérément. Pour comble nous sommes sur un terrain vaseux où l'on enfonce pour peu qu'on reste sur place et où plusieurs d'entre nous ont failli laisser leur vie. Dans ces heures difficiles, les femmes ont montré un courage extraordinaire et je vous avoue qu'en maintes circonstances leur exemple a décuplé mes forces.

Nous arrivons à la rivière de 60 milles. Ici les roches ont disparu pour faire place à des bancs de pierre à chaux entre lesquels cette rivière coule très rapide avec des courbes si brusques qu'on peut y briser son bateau à chaque tournant.

Le 7 juillet, nous arrivons au fameux Miles Cañon qui précède les White horse rapides. Là nous déchargeons nos provisions qu'un petit tramway de construction toute primitive transportera par la montagne de l'autre côté de ce

dangereux passage. La police n'autorise pas les femmes à le traverser.

La rivière mesure ici 800 pieds de largeur pour se rétrécir à 33 à l'entrée du cañon. On peut ainsi s'imaginer avec quelle force les eaux s'y précipitent, roulant des vagues énormes qui bondissent comme une cataracte entre deux murailles perpendiculaires de basalte de 120 pieds de hauteur.

A un mille plus bas que le cañon on tombe dans les rapides des White horse, les plus dangereux de la rivière. Beaucoup de barques ont fait naufrage en cet endroit et beaucoup de personnes ont péri.

Nous prenons un pilote expérimenté et nous nous abandonnons aux flots écumeux du torrent, passant comme une flèche à travers les vagues qui nous couvrent de toute part, en rasant les récifs qui émergent de ce gouffre épouvantable.

Nous arrivons à la Takeena le 8 juillet. La Takeena est une importante rivière qui mesure en moyenne 250 pieds de largeur et 10 pieds de profondeur. Les montagnes qui la bordent sont en grande partie de nature granitique; mais on y trouve de très curieux spécimens de jade. Ses eaux sont très boueuses et assez rapides. La source de la Takeena remonte à 80 kilomètres du bras ouest du canal de Lynn. Les Indiens Chilkats se servaient beaucoup de cette voie pour pénétrer dans le Yukon, mais ils l'ont abandonnée aujourd'hui à cause du long portage à faire jusqu'au lac Kusawa. J'ai remonté cette rivière en compagnie de deux Indiens, dans une barque en écorce de bouleau. A 50 milles environ de son embouchure, j'ai découvert de superbes vallées où l'on pourrait faire de la culture, et je suis porté à croire que dans un avenir prochain on pourra aisément tracer une route nouvelle de ce côté avec un petit chemin de fer, pour supprimer le portage à faire.

Le 11 juillet, nous arrivons devant le lac Lebarge, qui se trouve à 2,100 pieds au-dessus du niveau de la mer. Le lac

est emprisonné dans des montagnes de pierres à chaux de 2,000 pieds de hauteur; il est réputé très dangereux par suite des vents violents qui sévissent en cet endroit et qui retiennent souvent les mineurs plusieurs jours au rivage.

Nous y avons trouvé des groseilles rouges, du cassis, des oignons sauvages bons à manger et des anémones. La navigation sur ce lac est plus difficile que sur le lac Bennett et nous avons été plusieurs fois forcés de décharger nos provisions mouillées par les lames qui les arrosaient sans cesse.

C'est à la fin du lac Lebarge que commence la rivière Lewes, que les mineurs appellent la rivière de 30 milles. Son courant de 11 kilomètres à l'heure est très tortueux et semé d'écueils; pendant 40 kilomètres l'eau bouillonne et écume en grosses vagues comme celles de la mer. C'est la partie la plus redoutée de la longue route fluviale qui conduit à Dawson City.

Les rives de la Lewes sont peu élevées, mais bien boisées, et les mêmes essences d'arbres se retrouvent ici, entre autres les pins noirs, les bouleaux, les peupliers, les frênes et les arbres à coton d'une taille énorme. Nous rencontrons plusieurs troupes de mineurs qui ont eu leur barque brisée sur des écueils et qui font sécher leurs provisions.

La Hootalinqua où nous arrivons, prend sa source au lac Teslin, suit un parcours d'environ 160 kilomètres sans rapides ni écueils, et vient opérer sa jonction avec la Lewes à 31 milles du lac Lebarge.

On a trouvé de l'or fin sur toutes ses rives, et à l'heure actuelle beaucoup de mineurs prospectent cette rivière.

Au lieu dit « Cassiar bar », sur la Lewes, on a trouvé des sables aurifères assez riches et dont j'ai constaté la teneur. Aussi tout le banc, c'est-à-dire l'île, est déjà steké; c'est ainsi qu'on appelle la prise de possession d'une concession minière ou d'un « claim ».

Le 16 juillet, nous arrivons à la Big Salmon (la grande

rivière du Saumon), que j'étais décidé à remonter malgré les avis des officiers de la police montée.

Aux arbres sont suspendues des pancartes en bois laissées par des mineurs, à l'adresse de compagnons qui suivent, ou d'autres tout simplement adressées au premier passant venu, le priant de faire telle commission à telle personne.

La Big Salmon a environ 400 pieds de largeur ; à mesure qu'on avance vers sa source, la rivière devient plus rapide et plus difficile. Je laisse ma famille à l'embouchure, et, en compagnie de deux officiers de la police montée, MM. Sennant et Solly, nous remontons cette rivière pendant trois jours, en traînant notre canot dans l'eau jusqu'aux aisselles. Arrivés à la fourche, force nous est de traverser le courant en canot car l'eau devient trop profonde. Mais, à peine installés, nous voici entraînés avec une rapidité extrême sur le bras droit du torrent. Une ligne noire barre la rivière à 500 mètres de là.

C'est un immense sapin tombé d'une rive à l'autre, et contre lequel notre canot vient butter avec un choc violent, qui nous culbute dans le rapide où nous roulons entraînés au loin comme un petit ballot. Dans cette circonstance, nous n'avons dû notre salut qu'à notre présence d'esprit. Toutes nos provisions étant perdues, nous sommes forcés de redescendre les rapides pour gagner notre camp. En trente-trois minutes, nous accomplissions le trajet que nous avions mis trois jours à faire en marchant.

Les hommes que nous avions engagés à Bennett refusent de continuer le voyage dans un baquet tel que le nôtre, et nous quittent.

Dans ces conditions, mes filles se mettent aux rames.

Arrivés à la Little Salmon, nous y trouvons des camps d'Indiens qui pêchaient du saumon. Ceux-ci sont de petite taille avec de longs cheveux noirs et luisants, le nez aplati et la mâchoire large. — Ils ressemblent à des brutes sauvages, et paraissent plutôt effrayés de notre présence. — Un

air de flageolet les ramène autour de nous, et nous pouvons alors les photographier, non sans constater la crainte que leur inspire l'objectif fixé sur eux.

La Little Salmon a les mêmes natures de montagnes et de rocs que la Big Salmon.

Les Five-Fingers, rapides qui la suivent, doivent leur nom à cinq énormes roches plantées au milieu du fleuve, laissant entre chacune d'elles un étroit passage hérissé de récifs, sur lesquels l'eau se brise en mugissant. Il s'agit de prendre le meilleur passage, car il est tout à fait impossible de contourner ces rocs par voie de terre.

Trois barques passent devant nous, dont une se brise contre une de ces roches. La nôtre passe sans accident, mais avec une effrayante rapidité.

Nous gagnons les Rinks Rapides, à 6 milles plus bas. Ici on a trouvé de riches gisements de charbon et du quartz aurifère.

A l'embouchure de la rivière Pelly, c'est-à-dire à Fort-Selkirk, les rocs qui enserrent le fleuve sont de nature crayeuse et calcaire, et précèdent des montagnes bien boisées.

Les Indiens de la Pelly font un grand commerce de fourrures, et sont d'ailleurs des chasseurs de premier ordre. Quand nous arrivons, presque tous sont partis à la chasse au moose et au cariboo. L'un d'eux, un grand chef, est tout ce qu'on peut voir de hideux; — petit, malingre, les cheveux noirs et très longs, les yeux à moitié rongés par une lèpre qu'ils contractent dans leur case, avec ça d'une malpropreté répugnante, c'est bien le type de ces Indiens de la Pelly que la débauche a dégénérés à ce point.

C'est à son confluent avec la Pelly que la rivière prend le nom de Yukon; — mais en réalité, celui-ci a sa source au lac Cratère, comme je vous l'ai dit plus haut.

La Compagnie de la baie d'Hudson avait établi un fort à Fort-Selkirk, mais les Indiens le détruisirent en 1852.

Actuellement, on y a construit des casernes en bois pour la milice canadienne, une église catholique, et un poste de police montée. Certains voudraient en faire la capitale du Klondyke. Sur la droite du Yukon, à Fort-Selkirk, se trouvent les fameux remparts (murs énormes de rocs perpendiculaires, et qui longent le fleuve pendant 29 kilomètres). La surface de ces remparts est polie comme la glace, sans une crevasse sur tout le parcours. Au sommet, on trouve des plaines pouvant former de bons pâturages, et, derrière, de hautes montagnes bien boisées qui peuvent fournir d'importantes provisions à Dawson où le bois fait totalement défaut.

Nous passons la rivière White qui transforme l'eau du Yukon en une boue liquide, qui conservera le même aspect sur tout son parcours, jusqu'à la mer de Bering.

Nous voici maintenant à la rivière Stewart.

Il y a là, à l'embouchure, un camp de 5,000 mineurs dont les tentes sont échelonnées le long de la rivière et sur un vaste plateau sablonneux.

J'y installe ma famille pendant que je vais remonter la rivière avec un officier de la police montée, et n'éprouvant aucune crainte d'abandonner les miens, car dans le Yukon on est plus en sûreté que dans certaines campagnes de Seine-et-Oise.

Dans ce camp de rudes mineurs, jamais de bruit, jamais de querelles. Il n'y a là cependant qu'un caporal et deux hommes de la police montée, dont les ordres sont exécutés par tous. Dans tout le nord-ouest, cette admirable institution, qui règne et gouverne, a su inspirer le respect et l'obéissance. Grâce à elle, le pays est sûr et le chercheur d'or peut dormir tranquille à côté de son trésor.

La Stewart n'a pas été explorée au delà de 100 milles. Jusqu'à ce point, au printemps, elle est assez navigable, et sur tout son parcours sont plantées des tentes de mineurs qui lavent l'or sur les bancs de sable de ses rives. Dans la vallée

de la Stewart il y a de l'excellent foin qu'on vend très cher à Dawson.

Nous remontons la rivière pendant cinq jours, jusqu'à un endroit inexploré, pour nous enfoncer ensuite dans les montagnes. Une nuit un ours nous allège du restant de nos provisions, et il ne nous reste pendant trois jours que des myrtiles pour calmer notre faim. Heureusement, des Indiens nous ont secourus, et nous avons pu rentrer sains et saufs à notre camp.

Cette exploration sur la rivière Stewart a été pour moi fertile en renseignements de toute nature, tant sur la richesse de la rivière elle-même, que sur les dépôts minéraux de toute espèce que renferme cette région. C'est là que s'est affermie en moi la conviction de M. Ogilvie sur les richesses de ces contrées, là que j'ai reconnu l'existence du Gold Belt (ceinture de l'or), qui doit partir de la Colombie britannique pour aller rejoindre la Sibérie en passant sous le détroit de Bering, décrivant un demi-cercle où sont compris les territoires de l'Alaska américain.

Nous gagnons ensuite la rivière Indienne, où nous visitons tous les creeks aurifères. S'il y a beaucoup de tentes de mineurs sur ses bords, en revanche il y a peu de claims en exploitation. Quelques-uns ont donné de très beaux résultats, et l'on annonce pour cet hiver un rush sur ces creeks.

Nous arrivons à Dawson-City le 7 août. Dawson-City, surnommé l'Eléphant blanc, sans doute à cause des difficultés qu'il faut vaincre pour y arriver, est situé sur la rive droite du Yukon, à l'embouchure du Klondyke. Klondyke, ou « Troandik », en indien signifie « beaucoup de poissons » ; le fait est que, dans cette rivière, le saumon abonde.

La ville, qui date de deux ans à peine, s'étend sur une longueur de deux kilomètres et compte à peu près 20,000 habitants.

Toutes les maisons sont en bois — quelques-unes, plus jolies, ont deux étages — les autres sont ce qu'on appelle

là-bas des log-cabines, parce qu'elles sont bâties avec le sapin non dépouillé de son écorce.

On y voit également de nombreuses tentes. Dawson compte trois églises dont la principale, une église catholique, a été bâtie par un mineur millionnaire auquel elle a coûté 250,000 francs. Non loin de là, l'hôpital catholique, et à l'autre extrémité de la ville, l'hôpital protestant, mais ces deux hôpitaux ne suffisaient pas, pendant notre séjour, aux besoins des malades atteints de la fièvre typhoïde.

Il y a déjà deux banques installées à Dawson, la Canadian Bank of Commerce, qui est la principale, et la Bank of British North America, et de belles casernes pour la police montée, avec une prison construite en bois et qui n'a pas coûté moins de 60,000 francs.

J'ai déjà parlé de la *Police montée*, cette institution composée d'hommes recrutés parmi les jeunes gens de bonne famille et qui remplissent à la fois les fonctions d'officiers de police judiciaire et de juges de paix. Le respect qu'on a pour cette milice toute particulière est remarquable, et à Dawson, notamment, où cette vaillante troupe a pour chef le capitaine Starns, le calme le plus complet règne.

Grâce à la police montée, l'ordre n'est jamais troublé par des querelles ou des rixes. La plus grande solidarité unit tous ces mineurs et les discussions qui peuvent surgir entre eux sont réglées paternellement par la police montée, dont on trouve toujours un des soldats surveillant les bars où l'on joue ou les saloons où l'on danse.

Les 250 hommes de troupe qui composent la *Milice du Yukon* et que le gouvernement vient d'adjoindre à la police montée sont campés à Fort-Selkirk. Ils sont placés sous les ordres d'un colonel, d'un major et de quatre capitaines.

A mon départ de Dawson le gouvernement venait d'y envoyer le colonel Steele, qui précédemment commandait la police montée au lac Bennett.

Dawson possède aussi de grands magasins d'approvision-

nements établis par deux importantes sociétés américaines : la North American transportation Cy et l'Alaska Commercial Cy. Il est entré à Dawson 32 steamers de rivière chargés de provisions pour ravitailler la ville. Les mineurs ne mourront pas de faim cet hiver, pas plus qu'ils n'y sont morts l'hiver dernier, où cependant la farine s'est vendue jusqu'à 100 et 150 dollars le sac de 50 livres.

Tout y est nécessairement hors de prix. La main-d'œuvre se paye de 60 à 75 francs par jour. La viande vaut 10 francs la livre, les pommes de terre et les oignons 5 francs la livre, et ainsi de suite. Au restaurant, un poulet de grains se paye 50 francs, et une bouteille de champagne 150 francs. Par contre, un saumon de 10 à 12 livres ne vaut que 2 fr. 50.

La nomination de M. Ogilvie, comme gouverneur général à Dawson, a été fort bien accueillie par tous les mineurs, surtout au lendemain du vote de la loi qui frappe les produits d'un claim d'une royauté de 10 p. 100 en faveur de l'Etat.

M. Ogilvie connaît à fond le pays qu'il administre aujourd'hui, et qu'il a parcouru en tous sens il y a quelques années, et il a prédit l'avenir de ces territoires du Nord-Ouest, grâce à ces nouveaux champs d'or. Les découvertes que j'ai faites me permettent d'affirmer que M. Ogilvie n'a rien exagéré et que ses prévisions se trouveront bientôt réalisées.

En vous présentant ici, parmi les nombreuses projections photographiques qui viennent de défiler sous vos yeux, le portrait bien imparfait de M. Ogilvie, permettez-moi, messieurs, d'exprimer au nom des miens nos sentiments de vive gratitude envers le gouvernement canadien, pour les marques de sympathie et le concours que n'ont cessé de nous prodiguer ses officiers, pendant notre séjour dans le Yukon.

Non loin de Dawson, sur les creeks Bonanza, Eldorado, French-Hill et autres, se trouvent les riches placers qui ont

tant fait couler d'encre dans le monde entier, depuis un an.

Ces placers se trouvent au centre de la ceinture aurifère à laquelle j'ai fait allusion plus haut. Au début, les mineurs se jetaient en foule sur les claims situés dans les vallées arrosées par un cours d'eau qui leur permettait de laver la terre avec le sluice.

Mais aujourd'hui de riches trouvailles ont été faites également sur les montagnes qui avoisinent ces creeks, et la nature de cet or, qui selon moi n'appartient pas à la même époque de formation que celui des creeks, déroute tous les géologues et les experts en la matière. On a payé à l'Etat cette année une royauté de 6 millions d'or, correspondant à 60 millions d'or extrait. Mais, en réalité, on en a tiré davantage. Les frères Berry pour leur part ont payé 200,000 francs de redevance.

Je n'ai pas à m'étendre, ici, sur la richesse de ces placers et leur exploitation actuelle, ce qui nous écarterait de notre sujet; mais d'après les observations que j'ai faites, pendant les cinq semaines que j'ai passées dans la région des placers, j'ai acquis la conviction que le pays est plus riche encore qu'on ne l'a dit.

On y a découvert également des mines d'argent, de nickel, d'étain et de plomb ; de riches gisements de cuivre et de charbon et enfin des sources de pétrole. Dans ces conditions, tout fait présumer que, malgré les rigueurs du climat d'hiver et les difficultés de la route (que le gouvernement canadien travaille du reste à aplanir), ces territoires du nord-ouest sont appelés à un grand développement.

Depuis notre départ de Bennett jusqu'à notre arrivée à Dawson, le 7 août, nous avons eu la même température qu'à Paris pendant les mois d'été.

Les nuits étaient plus froides cependant; mais comme l'air y est plus sec et plus pur, on s'y habitue très vite. C'est d'ailleurs à ce manque d'humidité dans l'atmosphère que

l'on doit de pouvoir supporter les températures aussi basses que celles relevées à Dawson, c'est-à-dire 50 et 55° F. sous zéro en janvier et février. A cette saison le temps reste généralement clair et beau.

Pendant les mois d'été le soleil ne quitte l'horizon que fort peu de temps. En hiver, par contre, il n'y a que quelques heures de jour, sans pour cela que l'obscurité soit complète.

Les animaux qui habitent les districts du Yukon sont les mêmes que sur la Stikine :

Le moose, genre de cerf grand comme un bœuf et pesant 8 à 900 livres, sur les bois duquel on pourrait mettre un sac de farine à l'aise.

Le cariboo, le mouton de montagne, les ours bruns, noirs et grizzelis; à part ce dernier, les autres n'attaquent pas l'homme. Les Indiens les chassent avec des flèches et les plus braves les attaquent au couteau.

Parmi les animaux à fourrure, l'on trouve des renards argentés, bleus, noirs, blancs et rouges; le lynx, les loutres, les castors et la martre zibeline.

Les canards et les oies abondent dans le Yukon ainsi que la poule de prairie et la perdrix rouge. Les montagnes sont pleines de fleurs brillantes, d'églantiers superbes, de pieds d'alouettes, de myosotis, de lupins, de sauges et de mousses de toutes couleurs. Des groseilles, des framboises, du cassis, des fraises et des myrtiles. Toutes ces plantes sont d'une belle venue et aussi vigoureuses que dans nos jardins d'Europe.

Les vesces et une espèce de carotte sauvage y poussent abondamment et fourniraient un excellent fourrage.

Nous quittons Dawson le 14 septembre, pour redescendre le Yukon jusqu'à la mer de Bering, non sans quelque appréhension d'être pris en route par les glaces. Tout Dawson était réuni sur la berge pour voir partir le dernier bateau qui redescend vers le monde habité, vers la civilisation.

Ici le fleuve coule entre des rochers immenses et le paysage offre un aspect des plus sauvages.

Peu à peu le fleuve s'élargit à ce point que nous distinguons à peine les côtes, avec des îles de plus en plus nombreuses et des bancs de sable qui rendent la navigation des plus difficiles.

Nous nous arrêtons à Forty Mile, la ville frontière, composée, comme toutes les villes de l'Alaska, d'une agglomération de quelques cabanes en bois sur un amoncellement de boue.

Chose intéressante, nous y avons trouvé un petit jardin bien cultivé avec des fleurs et des légumes.

La rivière de Forty Mile, qui se jette dans le Yukon, a 150 mètres de large à son embouchure avec un très fort courant d'eau et de nombreux rapides.

Quelques découvertes d'or ont été faites ici.

Le 15 septembre, nous arrivons à Circle City, la plus grande agglomération de cabanes en troncs d'arbre du monde; située peu au-dessous du cercle arctique, elle contient environ 1,000 cabanes, 3,000 blancs et 100 Indiens. Cette ville, qui date de 1894, était jusqu'à l'année dernière, avant la découverte du Klondyke, le plus important centre des mines de l'Alaska.

Les mines sont situées à 100 kilomètres de la ville et on y travaille l'été, contrairement à ce qui se pratique au Klondyke. J'ai cependant assisté à des travaux d'été sur les creeks près de Dawson, et j'ai la conviction qu'en changeant leur méthode actuelle les mineurs du Klondyke pourraient fort bien travailler toute l'année.

A partir de Circle City le Yukon s'étend à perte de vue, laissant émerger de nombreuses îles bien boisées et fort jolies. Le froid ici est plus vif qu'à Dawson et je relève une température de 46° F.

Comme j'avais perdu mes deux thermomètres (alcool et mercure) dans le naufrage de la Big Salmon, j'ai été forcé depuis lors de me servir du thermomètre Farenheit. Cet hiver, mes deux fils, qui sont restés à Dawson, relèveront chaque jour les températures sur tous les points qu'ils visi-

teront, et nous pourrons ainsi par comparaison déterminer les degrés centigrades sous zéro.

Comme à Dawson et Forty Mile, on trouve à Circle City une quantité de chiens de la race Husky, qui se vendent couramment de 100 à 400 dollars.

Le nombre des Indiens Stick, qui habitent les régions du haut Yukon et du Klondyke, est tombé aujourd'hui à 3,500. Ils sont d'un tempérament morose et, malgré leur apparence de stoïcisme, ils sont constamment sujets à des paniques ou à des hallucinations. Leurs chefs sont choisis sans aucune distinction de naissance ou de famille, et seulement d'après leur valeur guerrière et les présents qu'ils distribuent. Leur contact avec les blancs leur a donné la fièvre de l'or et beaucoup d'entre eux travaillent aujourd'hui dans les placers.

Dans un de leurs villages, je demandai à leur chef Izak à quoi pourrait lui servir l'or qu'il amassait? Il me répondit avec un sourire : « Moi aussi je veux sortir. J'en ai assez du froid et de la neige; je veux aller à Washington dans la ville du grand-père et vivre avec les blancs. »

Le 17 septembre, nous arrivons à Fort-Yukon, situé au-dessus du Cercle arctique. La ville se compose de cabanes en bois et de campements indiens.

Ceux-ci, comme leurs frères de Tagish, de Lebarge et du haut Yukon, sont dégénérés, petits, malingres et malpropres; offrant le type mongol des plus prononcés. Habiles chasseurs et pêcheurs, ils font également des vêtements de peaux ornementés de perles de couleurs d'un très joli travail; mais ils sont très paresseux, bien que leurs facultés soient plus développées que chez les autres Indiens.

C'est ici que la Porcupine se jette dans le Yukon. Cette rivière est si dangereuse que très peu de blancs l'ont remontée; elle est ainsi fort peu connue.

Son courant est tellement rapide que les Indiens Rhane Kuttchin se servent très peu du canot en écorce et redescendent cette rivière en radeau.

J'ai vu un de ces Indiens qui errait inconsolable depuis des semaines de la mort de sa femme. Ils sont pour la plupart convertis au protestantisme, et beaucoup d'entre eux savent l'anglais. Les plus jeunes de la tribu le parlent d'ailleurs couramment.

Nous quittons Fort-Yukon dans la soirée pour entrer dans ce qu'on appelle les Flats du Yukon, c'est-à-dire le pays plat où le Yukon s'étale en une immense nappe d'eau au milieu d'innombrables îles et de bancs de sable.

Les capitaines des steamers craignent beaucoup ce passage, où ils sont retenus parfois deux et trois semaines sur les terribles bancs de sable.

Nous arrivons à Manook, du nom de l'Indien qui y a découvert l'or. Ici on a fait de riches découvertes de placers d'or de toute première qualité et qui vaut 97 francs l'once.

Depuis lors la ville s'est rapidement peuplée et compte aujourd'hui 1,500 habitants.

Elle possède une église, un hôpital, des magasins d'approvisionnements; mais il n'y a ni police, ni autorités. Les mineurs se gouvernent eux-mêmes. L'homme condamné pour meurtre ou vol est déposé sur un radeau au milieu du fleuve, ce qui équivaut à une sentence de mort, car le malheureux doit ou périr ou mourir de faim.

Le 19 septembre, nous arrivons à l'embouchure de la Tanana, rivière qui mesure plus de 1,600 kilomètres de longueur. A son confluent avec le Yukon, les deux fleuves forment une nappe d'eau à perte de vue.

Dans le bassin de la Tanana on a trouvé de riches mines d'or, d'argent et de charbon, et l'on prédit, pour l'an prochain, un nouveau rush américain vers cette région.

Nous stoppons à Nulato, où le thermomètre marque 24° sous zéro; il n'y a ici que quelques cabanes et quelques tentes d'Indiens du même type que ceux de Fort-Yukon.

Sur la rivière Ko-Yu-Kuk, que nous gagnons ensuite, on a fait il y a quelques mois les plus belles trouvailles d'or pur de tout l'Alaska. On m'a montré un de ces spécimens gros comme le poing, et dont l'étude de surface présentait en effet tous les caractères de l'or absolument pur.

Nous abordons à Anvic, où se trouve une mission russe établie là depuis de longues années.

Les maisons indiennes sont ici d'une forme singulière et ressemblent à d'énormes pains de sucre, mais très bas, à hauteur d'homme, avec une ouverture semblable aux chatières de nos fermes, juste assez grande pour laisser passer les épaules. C'est la porte de l'habitation.

Les Indiens qui les habitent sont horribles à voir. Des têtes énormes sur de larges épaules carrées avec un buste de géant planté sur de petites jambes grêles et tordues, des cheveux noirs et raides, voilà leur portrait bien embelli, je vous assure. Les femmes sont moins jolies et d'une malpropreté repoussante.

Nous passons devant la mission de la Sainte-Croix où les sœurs de Sainte-Anne élèvent des enfants indiens et cultivent des fleurs et des légumes.

A Koymut, il n'y a plus de trace d'arbres; ce sont de vastes plaines, et les Indiens et leur barque en écorce de bouleau ont disparu pour faire place aux Esquimaux qui viennent dans leurs cayaks nous souhaiter la bienvenue.

Ici nous sommes échoués sur un banc de sable et nous en profitons pour aller à terre en canot faire une excellente partie de chasse dans ces plaines marécageuses où nous marchons dans l'eau jusqu'aux genoux. Le nombre de canards, de ptarmigans et d'oies que nous tirons est une véritable fête pour tous nos passagers. Les bécassines abondent également dans cette contrée. Quelles chasses merveilleuses de vrais chasseurs pourraient faire là !

Le lendemain 25 septembre, nous arrivons à Saint-Michel, où nous trouvons un hôtel très confortable avec des repas

un peu plus substantiels que la nourriture que nous avons eue jusqu'ici.

Quand on n'a mangé que du lard et des haricots pendant six mois, une autre nourriture même en conserves n'est pas désagréable.

Situé sur une île à 90 milles au nord de l'embouchure du Yukon, Fort-Saint-Michel est la station la plus importante des régions arctiques.

Il y a là un poste militaire américain, et c'est le point de ravitaillement pour toutes les localités de l'extrême nord. Une église russe, de grands magasins d'approvisionnements installés par les trois grandes compagnies américaines qui ravitaillent les mineurs de l'Alaska et le Klondyke.

L'aspect de la ville est propre et repose des ignobles villages d'Indiens que nous avons visités plus haut.

Les naturels de Saint-Michel sont des Esquimaux aux mœurs paisibles qui travaillent très joliment les peaux de phoque à poil rude et les peaux de renne. Leurs habitations sont de simples trous en terre au-dessus desquels des troncs d'arbres forment un dôme, le tout recouvert de terre. Un morceau de peau de poisson ou d'entrailles de morse sert de fenêtre. L'été ils vivent sous la tente, leur demeure préférée.

Les Esquimaux de l'Alaska sont au nombre de 18,000 environ ; ils sont honnêtes, doux et toujours hospitaliers envers l'étranger. Ils vivent uniquement de poissons et leurs coutumes familières sont un peu désagréables pour un Européen.

Ils ont la figure large, le teint foncé et des cheveux noirs, plats et luisants; bien plantés sur leurs jambes, tout en eux indique la force et l'énergie.

La femme esquimaude vieillit vite et prend un fort embonpoint; elles s'habillent comme les hommes avec des parka (une espèce de longue robe faite en peau de renne), des pantalons en peau également et des mocassins. Les mocassins sont des espèces de bottes en peau de renne montant jusqu'aux genoux et tout à fait imperméables.

Pendant les quinze jours que j'ai passés au milieu d'eux, j'ai été à même d'étudier leurs mœurs très curieuses, qu'il serait trop long de vous détailler ici.

Les Esquimaux sont des pêcheurs audacieux et expérimentés, et j'ai trouvé parmi eux de véritables artistes dans l'art de graver l'ivoire.

Nous nous embarquons ensuite sur le *Roanoke*, le dernier steamer qui quittera Saint-Michel et qui y a été envoyé spécialement pour prendre les mineurs du Klondyke. Nous avons à bord 12,500,000 francs de poudre d'or gardés par deux officiers de la police montée, qui sont chargés de les déposer à Seattle.

Nous gagnons les îles Aléoutiennes où nous arrivons après une épouvantable traversée sur la mer de Bering.

Les 70 îles aléoutiennes sont d'origine volcanique et l'on y rencontre encore plusieurs volcans constamment en éruption. Une seule de ces îles possède une colonie de blancs.

Sans aucun arbre, mais couvertes d'herbes et de mousses avec de jolies fleurs partout, ces îles ont un climat très agréable. L'on a installé dans la principale d'elles, à Unalaska, plusieurs fermes où le bétail engraisse très bien.

La température y est très douce et rarement le thermomètre descend au-dessous de zéro.

Unalaska possède une église russe fort jolie ainsi que de grands magasins d'approvisionnements et des dépôts de charbon.

On n'y rencontre ni ours, ni loups, mais en revanche beaucoup de renards bleus, dont les métis indiens font même l'élevage.

Ces naturels des îles Aléoutiennes, par leur croisement avec la race russe, forment aujourd'hui des métis et ceux-ci considèrent comme un outrage d'être comparés à des Indiens.

La manière dont ils chassent le phoque est particulièrement curieuse.

Leurs barques étroites et longues sont entièrement recouvertes de peau de lion de mer, à part deux ouvertures rondes dans lesquelles deux hommes se glissent. Sur cette barque se trouve attaché tout l'attirail du chasseur y compris la peau gonflée d'un jeune phoque qui servira de flotteur et d'appât.

Armés d'une flèche-harpon dont la pointe en ivoire est attachée à une lanière en peau de renne et retenue au centre de la tige, ils lancent celle-ci avec une adresse prodigieuse dans le flanc du phoque. Le harpon s'enfonce dans les chairs et la tige en bois se détachant par les mouvements de l'animal flotte sur l'eau en indiquant aux chasseurs la piste à suivre. Dès qu'ils l'ont rejoint ils rattrapent le flotteur, attirent doucement la bête et l'assomment d'un violent coup de massue.

Les Aléoutes ont des habitations en bois confortablement aménagées, et j'ai trouvé chez plusieurs d'entre eux de petits salons fort proprets avec un piano ou un harmonium.

C'est à une Compagnie américaine qu'est réservé le droit de chasse au phoque dans le détroit de Bering. Mais le voyageur de passage seulement peut les chasser aussi.

Parmi les charges qui sont imposées à cette Compagnie figure notamment l'obligation de nourrir les Aléoutes.

Plusieurs de ces îles sont le rendez-vous des phoques où ils vont en masse à l'époque de la reproduction. C'est là qu'on les tue également après les avoir rassemblés en grand nombre.

J'ai parlé plus haut de la quantité de saumons, morues, halibuts et harengs qui abondent sur les côtes de l'Alaska et du Pacifique.

Dans les environs de Vancouver, c'est par bandes énormes que les saumons remontent la rivière Fraser, à ce point que souvent ils obstruent celle-ci et qu'on pourrait la traverser en marchant sur ce banc naturel.

Les Américains ont établi sur les côtes quelques grandes usines pour la fabrication d mais nos compatriotes y trouveraient place e création de beaucoup d'établissements de ce

Nous arrivons à Seattle le 19 octobre et de Montréal en traversant les États-Unis par B serves indiennes, Kansas City, Saint-Louis, C ronto.

Et maintenant il me reste à conclure en s nos compatriotes n'attendent pas pour jeter ces riches contrées qu'elles soient bondées d toutes les nations.

Qu'ils se rappellent qu'au Transvaal *nous s arrivés trop tard.*

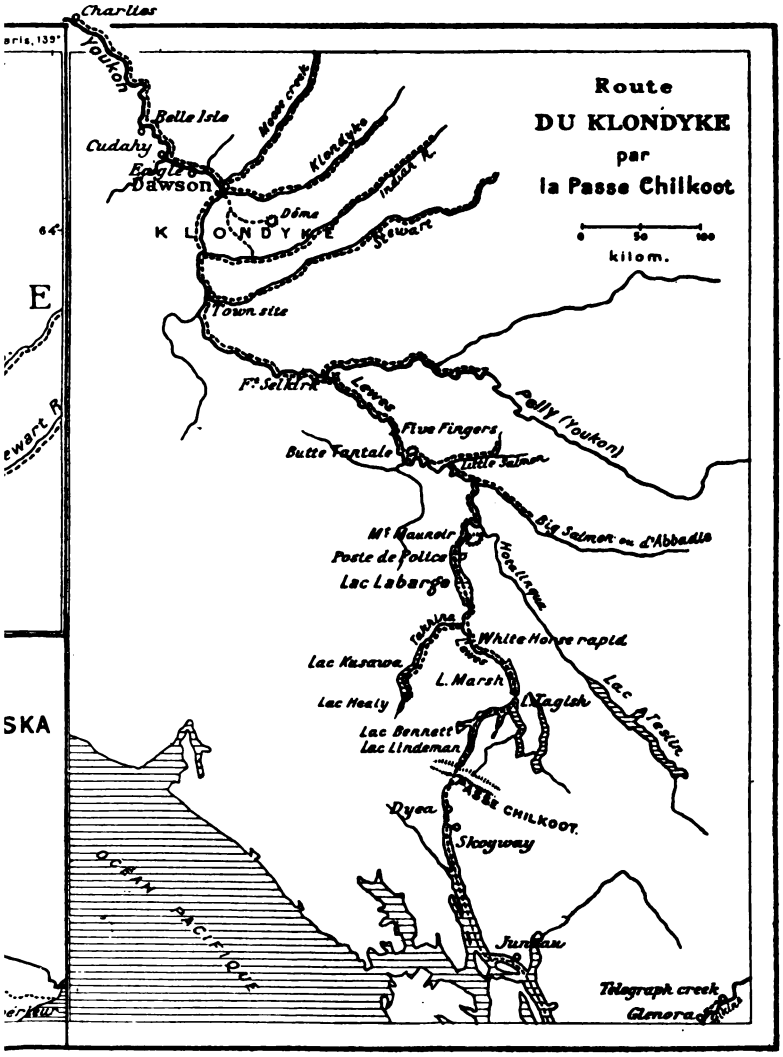
A ceux que n'effrayeront pas les quelques d route et du climat; aux commerçants qui des premiers à introduire les produits de l ces terres lointaines, auxquelles on s'accorde grand avenir, je ne puis assez répéter : « N faire quelques sacrifices ; car en travaillant les relations du commerce français vous trava votre fortune personnelle. »

Le Gérant respons

HULOT,

Secrétaire général de la Commi

5555. — L.-Imprimeries réunies, B, rue Saint-Benoît, 7.— M


Route
DU KLONDYKE
par
la Passe Chilkoot
0 50 100
kilom.
Charlies
Youkon
Belle Isle
Cudahy
Eagle
Dawson
Moose creek
Klondyke
Indian R.
Dôme
KLONDYKE
Stewart
Town site
Ft Selkirk
Lewes
Pelly (Youkon)
Five Fingers
Butte Tantale
Little Salmon
Big Salmon ou d'Abbadie
Mt Mauneir
Poste de Police
Lac Labarge
Hotalinqua
Takhina
White Horse rapid
Lac Kusawa
L. Marsh
Lac Healy
L. Tagish
Lac Bennett
Lac Lindeman
Lac Teslin
PASSE CHILKOOT
Dyea
Skogway
OCÉAN PACIFIQUE
Juneau
Telegraph creek
Glenora
E
SKA

RAPPORT SUR LES PRIX DÉCERNÉS

PAR

LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Dans sa séance générale du 21 avril 1899

Présenté par le baron HULOT

AU NOM D'UNE COMMISSION COMPOSÉE DE

MM. Milne-Edwards, de l'Institut; Alf. Grandidier, de l'Institut; Ch. Maunoir; prince Roland Bonaparte; Ed. Caspari; Alb. de Lapparent, de l'Institut; E. T. Hamy, de l'Institut et le baron Hulot.

Les médailles, que la Commission des prix décerne chaque année, proviennent pour la plupart de fondations particulières. Grâce à ces libéralités, dont les auteurs ont souvent limité l'objet, la Société de Géographie est en mesure de récompenser un certain nombre de voyageurs et d'érudits et de remplir, par le fait même, l'une de ses fonctions essentielles.

Toutefois elle ne saurait restreindre sa tâche à la proposition et à la distribution des prix. Elle doit, en outre, faire entreprendre des explorations, se tenir au courant du mouvement géographique, publier des cartes et des relations inédites. Ces fonctions diverses, qui s'ajoutent à la première, sont spécifiées comme celle-ci dans l'art. I des statuts, mais elles n'ont pas eu toutes l'occasion de se développer avec la même ampleur.

Si la correspondance avec les Sociétés savantes, les géographes et les voyageurs a pris une importance considérable, si la bibliothèque, qui ne compte pas moins de 5,000 cartes et de 45,000 volumes, reçoit chaque jour de nouveaux dons, tels que celui du regretté Christian Garnier,

les ressources n'ont pas permis de prêter aux explorations un appui vraiment efficace, ni de donner aux publications toute l'extension qu'elles devraient comporter. Le fonds des voyages, créé après la guerre de 1870, aida cependant à plusieurs missions; mais, épuisé depuis longues années, il semblait appelé à disparaître, quand M. Renoust des Orgeries légua à la Société sa fortune avec mandat de l'employer pour relier par un même itinéraire nos possessions de l'Algérie, du Soudan et du Congo. On sait avec quel succès la mission Foureau-Lamy remplit, grâce à cette libéralité, le programme qu'avait entrevu ce fervent patriote. A vrai dire, cette grande entreprise doit absorber tout le capital du legs, suivant le vœu du testateur; mais le résultat sera proportionné à l'effort.

Le fonds des voyages subsistera cependant; il sera même reconstitué d'une façon définitive, et ce bienfait, nous le devrons à notre distingué collègue, M. René Henri Dumont, qui a légué récemment dans ce but à la Société le capital nécessaire à l'établissement d'une rente annuelle de mille francs. L'exemple est donné et nous ne doutons pas qu'au début du XXe siècle le fonds des voyages ne permette de munir d'instruments les voyageurs qui font œuvre géographique, tout en travaillant au développement de l'influence française.

Deux autres legs, l'un de 5,000 fr., l'autre de 10,000 fr. ont été faits cette année à la Société par deux de ses meilleurs amis, dont M. le Président, se faisant l'interprète de tous, a signalé la perte : M. Alexandre Boutroue, décédé le 3 février, et le comte de Bizemont, enterré à Nancy le 4 avril[1]. Le comte de Bizemont, dont le large savoir s'alliait à un dévouement absolu, appartenait à la Société d'une façon plus étroite. Il y a deux mois à peine, il exposait devant la section de publication le projet d'un ouvrage qu'il avait

1. V. *Comptes rendus*, mai 1899, p. 198-199.

accepté d'entreprendre sur les explorateurs français du siècle et qu'il eût été plus particulièrement désigné pour mener à bien, en sa triple qualité de marin, d'explorateur et de fondateur de la Réunion des voyageurs français.

On nous excusera d'avoir commencé ce rapport par ces tristes souvenirs, mais ne fallait-il pas, avant de parler des lauréats des différents prix, consacrer une pensée aux fondateurs de ces prix, et, d'une façon générale, à ceux qui donnent à notre association le moyen d'élargir son enquête scientifique, d'étendre son champ d'action, d'augmenter son rôle utile et de poursuivre l'œuvre éducatrice qu'elle a entreprise, il y a près de quatre-vingts ans?

Nous aurions encore à parler des efforts tentés pour améliorer nos publications et du concours que nous avons quelque raison de prévoir dans l'exécution de cette tâche. Il faut se borner, laisser, pour le moment, les souvenirs d'hier et les projets de demain. Une mission réconfortante nous a été confiée par la Commission des prix, et nous sommes d'autant mieux assuré de la remplir qu'elle est l'œuvre collective des rapporteurs des différents prix.

La grande médaille d'or est le plus souvent réservée à « l'auteur d'un voyage hors ligne par l'importance comme par la nouveauté des résultats, dont il enrichit la géographie ». Aux termes du règlement, la Société ne pourra décerner ce prix que « sur l'examen des documents du voyageur et après avoir reçu de celui-ci toutes les explications qu'elle croira devoir lui demander ».

Toutefois, quand il ne s'agit pas d'une exploration proprement dite, mais d'une série de travaux, qui constituent dans leur ensemble une œuvre géographique considérable, la Société peut encore, à titre exceptionnel, décerner sa grande médaille d'or, la plus haute récompense dont elle dispose. Elle l'a fait seulement dans trois circonstances, pour rendre hommage à l'œuvre de MM. Vivien de Saint-

Martin, Charles Maunoir et Elisée Reclus. Il lui a paru qu'une nouvelle exception s'imposait; aussi aurons-nous, dans un instant, deux grandes médailles d'or à proclamer.

La première récompensera le grand voyageur qui a révélé le cours du Chari et fait flotter sur les eaux du Tchad le pavillon français, tandis qu'un de ses émules, que nous fêterons bientôt, entreprenait cette audacieuse traversée de l'Afrique qui, de Loango, devait aboutir à Djibouti.

La seconde a été attribuée au soldat qui s'est illustré au Soudan, au Tonkin, à Madagascar et qui sut toujours, dans les postes où l'appela la confiance du gouvernement, ouvrir de vastes enquêtes géographiques, dont les résultats n'ont pas seulement profité à la science.

Neuf autres médailles d'or et la médaille spéciale du prix P. F. Fournier prennent place après ces hautes distinctions. Cinq d'entre elles ont été attribuées à des explorations en Afrique, trois à des missions en Asie, une à un voyage dans les régions arctiques, une enfin à des travaux cartographiques.

Puis viennent quatre grandes médailles d'argent. Elles se rapportent à trois voyages importants qui ont été accomplis deux en Asie, un en Afrique. La quatrième a trait à des recherches scientifiques sur le massif du Mont Blanc.

Quatre autres récompenses concernent des études de géographie historique et deux ensembles de publications d'ordre géographique.

Tous ces prix ont une importance réelle, parce qu'ils sont la récompense d'études approfondies et d'efforts généreux, qui élargissent le domaine de nos connaissances, servent la cause de la civilisation et souvent contribuent à fortifier ou à étendre l'influence française.

M. Emile Gentil

Grande médaille d'or de la Société

M. Casparî, rapporteur.

Aux esprits chagrins qui seraient tentés de méconnaître l'œuvre du siècle qui touche à sa fin, nous ne pouvons que recommander de consulter l'Atlas de Delamarche, publié en 1824, et qui représentait à cette époque la somme des connaissances géographiques, et de jeter un coup d'œil attentif sur la carte de l'Afrique. Il y verraient d'abord deux immenses espaces blancs, le Sahara et surtout la moitié sud du continent, totalement inconnue. Ils trouveraient par contre une immense barrière de hautes montagnes, suivant à peu près le 10e degré de latitude nord, commençant près de Sierra Leone par les monts de Kong, se continuant vers l'est par les monts de la Lune et aboutissant sans interruption au golfe de Tadjoura. Cette barrière reporte la source du Nil à environ 1,500 kilomètres trop au nord et, empêchant le Niger de rejoindre l'Océan, le fait aboutir à la mer de Nigritie qui occupe à peu près l'emplacement du lac Tchad, mais avec des dimensions plus que doubles (500 kilomètres au lieu de 200 du nord au sud).

Malgré une erreur de 1° 30′ en latitude et de 3° en longitude, ce lac était connu : il est donc assez singulier que le reste du continent ait été exploré avant qu'on arrivât à rectifier cette position.

En 1893, notre Société décernait sa grande médaille d'or au commandant Monteil qui avait réussi à atteindre le Tchad en partant du Soudan français et du Niger. Dans son rapport sur ce prix, M. Milne-Edwards faisait ressortir l'importance politique de ce voyage, qui tendait à établir une communication entre nos établissements du Soudan et

ceux du Congo par l'intérieur du continent. Il rappelait les tentatives faites pour atteindre ce même objectif en partant du Congo, l'issue tragique de l'expédition Crampel, les efforts de MM. de Brazza, Cholet, Fourneau, Dybowski, Maistre : on paraissait être sur le point de tenir la solution. Ce n'est pourtant que quatre ans plus tard qu'il était réservé à M. Emile Gentil de faire flotter le pavillon français à bord du *Blot* sur les eaux de cette mer intérieure.

M. Gentil a exposé devant la Société les émouvantes péripéties de ce voyage, sa longue et patiente préparation ; il vous a conté ses relations avec les indigènes, avec ceux du Baguirmi en particulier, les traités qu'il a conclus au nom de la France, et les résultats politiques de cette jonction entre nos deux grands groupes coloniaux de l'Afrique tropicale. Nous aimons à rappeler cet aspect de l'expédition, et votre Commission ne s'est pas défendu d'en tenir compte dans l'appréciation du mérite de l'explorateur ; ici pourtant il convient d'insister plus particulièrement sur la portée géographique et scientifique de ce beau voyage. En voici les principales étapes :

En avril 1895, M. Gentil, accompagné notamment de MM. Huntzbüchler et Vival, quitte la France, emportant le vapeur le *Léon Blot* et des approvisionnements pour deux ans.

M. Vival succomba dès le début de la mission et fut remplacé par M. Pierre Prins, auquel revient une part glorieuse. C'est lui qui de Gribingui s'est rendu chez Snoussi par un itinéraire nouveau, et quand il fut question de laisser un résident à Massenia, c'est encore lui qui fut désigné[1]. Quant à M. Huntzbüchler, il s'est montré le second le plus dévoué et le plus utile. Nous avons malheureusement appris sa mort au Congo français, trois ans et huit mois après son départ de France.

1. Un exemplaire en argent de la grande médaille d'or a été attribué à M. P. Prins.

Le 20 novembre, M. Gentil est rendu avec son vapeur à Ouadda, sur l'Oubangui, et se dispose à chercher une voie pour rejoindre le Chari.

Le 21 septembre 1896, il a réussi, au prix d'efforts prolongés, à amener son vapeur sur la Nana, affluent du Chari ; puis il arrive à Gribingui, où il entre en relations avec les musulmans de Snoussi.

Le 21 août 1897, il commence la descente du Chari ; le 20 octobre nous le trouvons à Massenia, capitale du Baguirmi, et enfin le 30 octobre le *Léon Blot* flotte sur le Tchad.

Voici maintenant les résultats géographiques :

Un itinéraire de 300 kilomètres de l'Oubangui au Chari, presque entièrement nouveau ;

Un levé de la Tomi (120 kilomètres);

Un levé de la rivière Gribingui depuis le 7° N. jusqu'à son confluent avec le Chari, par 8° 4′ N., soit 200 kilomètres en ligne droite, et plus du double avec les courbes ;

Un levé du fleuve Chari depuis son confluent avec le Gribingui jusqu'au lac Tchad, soit 800 kilomètres à vol d'oiseau, et en réalité 1,200 ;

Un levé du Bahr-Erguig depuis Bougoman jusqu'à Madji, près de Massenia (environ 100 kilomètres) ;

Enfin un itinéraire du Gribingui au pays de Luomi, se raccordant avec l'itinéraire de Crampel et de Hanolet, 300 kilomètres.

Au total à peu près 2,400 kilomètres dont plus de 2,000 en pays inconnus.

Ces itinéraires sont repérés au moyen d'observations astronomiques nombreuses et soignées : Ouadda, Gribingui et le point atteint sur le Tchad sont déterminés en longitude absolue au moyen de hauteurs égales de la lune et d'étoiles, et contrôlés par les distances lunaires. Les points intermédiaires sont reliés à ceux-là par le transport du temps ; un grand nombre de latitudes sont déterminées par des hauteurs circumméridiennes d'étoiles ou du soleil.

C'est donc un travail définitif sur un espace considérable et inconnu jusqu'à ce jour. Si nous y ajoutons des observations barométriques et thermométriques et des déterminations de déclinaisons magnétiques, nous pourrons nous rendre compte de ce que notre connaissance scientifique de l'Afrique doit à l'observateur consommé qui a fait ce voyage.

Nous aurions évidemment relevé beaucoup l'intérêt de ce rapport en suivant dans leur détail les péripéties du voyage, en suivant les longues négociations avec les indigènes, en faisant ressortir les difficultés vaincues pour faire flotter un bâtiment à vapeur sur le lac Tchad, et toutes les qualités de décision, de patience et de persévérance qui s'ajoutent chez M. Gentil au talent du géographe. Nous nous sommes refusé ce plaisir, aussi bien que celui d'estimer les résultats au point de vue patriotique, parce que nous devions nous mettre strictement sur le terrain de la science.

La sèche esquisse que nous venons de présenter suffit largement à elle seule à justifier l'attribution à M. Gentil de la plus haute récompense dont la Société dispose et qu'elle réserve à ceux qui ont fait faire à la science un progrès décisif.

Général Gallieni

Grande médaille d'or de la Société à titre exceptionnel

M. A. Grandidier, de l'Institut, rapporteur.

La Société de Géographie décerne au général Gallieni, l'explorateur du Soudan occidental, l'ancien commandant supérieur du Haut-Sénégal, l'ancien commandant de territoire au Tonkin, aujourd'hui gouverneur général de Madagascar, sa grande médaille d'or, en témoignage de reconnaissance pour les services qu'il a rendus à la géographie

et la sollicitude éclairée qu'il n'a cessé de témoigner aux voyageurs et explorateurs pendant sa brillante carrière, en témoignage de haute estime pour la très grande part qu'il a prise à l'expansion coloniale de la France.

La France a aujourd'hui sous sa domination les hauts bassins du Sénégal et du Niger et une partie considérable du Soudan occidental. Il y a vingt ans, cette vaste région était en grande partie inconnue. C'est le capitaine Gallieni qui a été un des premiers à y porter le drapeau français. Remontant le Sénégal, il a suivi le cours de ses deux principaux affluents, le Bâ-Khoï et le Bâ-Oule, et il a étudié le massif, jusque-là inexploré, qui sépare son bassin de celui du Niger. Ayant gagné, après des combats meurtriers, les bords du Niger, il a descendu ce fleuve jusqu'à Segou-Sikoro, où il a fait un long séjour, qui a été aussi utile à la géographie et à l'ethnographie qu'à l'expansion de notre influence.

Sept ans plus tard, nous retrouvons le lieutenant-colonel Gallieni vainqueur du marabout Mohammed Lâmin; après le rude combat de Diana, il reçut la soumission des chefs de toute la région comprise entre le Haut-Sénégal et la Haute-Gambie. Cette campagne, qui a été si profitable à la cause française, l'a été non moins pour la géographie; elle a fait connaître ou précisé le tracé de nombreuses rivières, et elle a permis de lever une vaste étendue de pays peu ou point connue. Le lieutenant-colonel Gallieni a, en effet, multiplié les missions topographiques et donné à leurs études une impulsion féconde.

Envoyé au Tonkin comme commandant de territoire militaire, le colonel Gallieni a réussi à pacifier et organiser les frontières de notre colonie.

A peine de retour en France, sacrifiant ses intérêts et quittant sa famille qu'il venait de retrouver après une longue absence, il consentit, par patriotisme, à accepter le gouvernement de Madagascar. Ceux-là seuls, qui ont connu

l'état d'anarchie et de rébellion générale dans lequel se trouvait notre nouvelle colonie au lendemain de sa conquête, sont capables d'apprécier le dévouement et l'abnégation dont a fait preuve en cette occasion le général Gallieni. Rompu par sa longue carrière coloniale aux mœurs et aux besoins des peuples sauvages, joignant à la décision du chef militaire l'habileté de l'administrateur, ayant pour devise : les colonies aux colons, il était très capable de mener à bonne fin l'œuvre extrêmement difficile qu'on lui confiait et qu'il a accomplie avec un remarquable succès. Votre rapporteur est heureux de pouvoir exprimer ici son admiration très sincère pour l'activité déployée depuis deux ans et demi par le gouverneur général de Madagascar dans toutes les branches des connaissances humaines et de l'industrie et pour les résultats véritablement extraordinaires de son intelligente administration, obtenus avec des moyens très restreints, tout à fait hors de proportion avec le but à atteindre. Le nom de Gallieni planera à tout jamais sur la grande île de Madagascar dont on ne saurait plus le séparer.

Ce n'est point dans un rapport, qui doit être très sommaire, qu'il est possible de raconter l'histoire si remarquable de la pacification et de la mise en valeur de notre nouvelle colonie. Quand, le 16 septembre 1896, le général Gallieni prit le commandement du corps d'occupation et que, le 28 septembre, il réunit entre ses mains tous les pouvoirs civils et militaires, la situation était très critique; l'insurrection s'étendait sur tout le plateau central, l'audace des rebelles croissait de jour en jour et il y avait tout lieu de craindre le massacre général des Européens résidant dans l'île. Sans tarder, il prit des mesures énergiques; l'effectif du corps d'occupation étant très faible et la région soulevée contre nous étant extrêmement peuplée, il concentra ses troupes dans les provinces les plus troublées et, agissant avec rapidité et vigueur, il délogea les rebelles des positions quasi-inexpugnables où elles s'étaient retran-

chées et d'où elles portaient partout l'incendie, le meurtre et le pillage. Grâce au réseau de postes qu'il disposa judicieusement et aux colonnes volantes qui opérèrent de concert, des milliers d'insurgés furent promptement pris ou contraints de se soumettre, et, en quelques mois, la pacification du centre et de l'est de la grande île, qui sont les parties les plus peuplées et les plus importantes, du moins pour le moment, a été complète.

Le général Gallieni a ensuite entrepris de soumettre à son autorité les Sakalaves, les Baras et les Antandroys, peuplades qui sont clairsemées sur une immense surface de pays, égale au moins à la moitié de la France, et dont les habitudes pastorales et de pillage rendront longtemps encore l'assimilation difficile. Il y a déjà du progrès dans cette vaste région, où sont répartis de nombreux postes. Si le général avait disposé de troupes un peu plus nombreuses, la prise de possession serait certainement complète.

Mais nous n'avons pas pour mission de louer l'œuvre militaire du général Gallieni. Dès le lendemain de la pacification de l'Imerina, les travaux d'utilité publique ont été commencés dans toute l'île et poussés activement. Des routes carrossables ou muletières, faites avec les seules ressources de la colonie, sillonnent déjà les provinces les plus importantes, et les projets de chemin de fer, encouragés par le gouverneur général, auraient déjà abouti sans les retards, très regrettables, apportés par le Parlement à leur adoption.

Le nombre des écoles a considérablement augmenté et on a créé plusieurs écoles professionnelles où les indigènes sont initiés aux divers arts et métiers et où l'on forme des contremaîtres et de bons ouvriers.

Le général a donné un grand essor à toutes les études relatives à la colonisation, qui, sous son impulsion, se poursuivent partout, et de ombreux lots, reconnus par le Ser-

vice topographique, sont mis à la disposition des nouveaux venus. Par son ordre, des jardins d'essai ont été établis, en beaucoup de points, pour centraliser et fournir aux colons tous les renseignements agronomiques sur l'île, ainsi que pour rechercher les améliorations à apporter aux systèmes de culture actuellement en usage et pour introduire les plantes qui peuvent intéresser à un titre quelconque les Européens ou les indigènes. Ces jardins, qui possèdent de vastes pépinières, évitent des pertes de temps et d'argent et de longues recherches aux immigrants, qui y trouvent à leur disposition des plants, des boutures et des graines; on y forme, en outre, des jardiniers et des ouvriers; enfin, on s'y occupe des meilleures méthodes d'élevage et de l'amélioration des races de bétail.

Le développement du commerce a été aussi l'objet des constantes et intelligentes préoccupations du général Gallieni qui a déjà, sous ce rapport, obtenu d'importants succès.

Il ne nous est pas possible de passer en revue, même brièvement, tous les actes de l'administration du gouverneur général de Madagascar, par lesquels il a affermi notre domination, étendu notre influence, conquis l'appui de la plus grande et de la plus intelligente partie de la population malgache, développé notre commerce et notre colonisation. Tout ce que nous pouvons dire, c'est que si, comme nous en sommes convaincu, nous avons avant peu une France australe riche et prospère, nous le devrons au général Gallieni qui, au milieu d'obstacles de toutes sortes dont il a su triompher, a admirablement organisé ce grand pays. Grâce à lui et aux militaires, fonctionnaires et colons, dont il a habilement dirigé et utilisé le concours et le dévouement, ce qui, il y a trois ans, paraissait une chimère, une entreprise irréalisable, est aujourd'hui un fait accompli.

L'œuvre du général Gallieni est grande, utile à tous!

Aussi, la Société de Géographie est-elle heureuse d'offrir à son ancien lauréat de 1883 sa grande médaille, en témoignage de reconnaissance et d'admiration.

M. C. DE BONCHAMPS

Médaille d'or. — Prix Auguste Logerot

M. le général Derrécagaix, rapporteur.

Au mois de février 1897, une mission française, dirigée par M. Bonvalot, quittait Djibouti pour se diriger vers le Haut-Nil et tenter de donner la main à la mission Marchand. M. de Bonchamps, déjà connu par le remarquable voyage qu'il avait exécuté au Katanga, dans les régions orientales de l'Etat indépendant du Congo, en était le second.

Cette mission gagna d'abord Harrar, d'où M. Bonvalot partit en avant pour se rendre à Addis-Ababa, résidence du négus ; et, le 23 avril, elle y arrivait à son tour, sous la direction de M. de Bonchamps. Le négus lui fit bon accueil, mais n'approuva la marche vers l'ouest qu'à la condition expresse de ne pas dépasser au nord la rive droite du Sobat.

Le mois suivant, M. Bonvalot, forcé de rentrer en France, confia le commandement à M. de Bonchamps, qui put quitter Addis-Ababa, le 17 mai, avec trois Européens, MM. Michel, Bartholin et Potter, 40 Abyssins et un convoi de 15 mulets et de 40 chameaux.

Après avoir traversé la rivière Guibier, qui coule au sud sous le nom d'Omo ou Gama vers le lac Rodolphe, la mission franchit la ligne de partage des eaux qui sépare les bassins intérieurs des lacs Stéphanie et Rodolphe de celui de la Méditerranée et ne tarda pas à arriver sur les rives de la Didessa, affluent de gauche du Nil bleu, ou Abaï.

Le 28 juin, elle était à Goré, où elle rencontrait la mission française de M. Clochette, ancien officier d'artillerie, fixé depuis assez longtemps en Abyssinie et parti également

vice topographique, sont m[illegible] venus. Par son ordre, des [illegible] le Nil. Là de nouvelles diffi- beaucoup de points, pour[illegible] autorités locales, retinrent M. de tous les renseignements [illegible]. Ce fut seulement à cette date pour rechercher les amél[illegible] continuer sa route jusqu'à culture actuellement en [illegible] pénétrer dans le nord-ouest, où il qui peuvent intéresser [illegible] ordres. M. Clochette, grave- ou les indigènes. Ces [illegible] Goré, où il succomba le 24 août. nières, évitent des per[illegible] 58' de longitude est et par 8° 14' recherches aux immi[illegible] mètres d'altitude, et à 1,400 kilo- tion des plants, des [illegible]. M. de Bonchamps comptait y en outre, des jardins [illegible] ements pour la suite de son voyage. des meilleures méth[illegible] était déjà très éprouvée et fort races de bétail.

Le développeme[illegible] d'aplanir les difficultés qui se dres- constantes et inte[illegible]. de Bonchamps chercha d'abord une lieni qui a déjà [illegible] du plateau abyssin dans la plaine. succès. [illegible] explorations furent dirigées du côté

Il ne nous est [illegible]ount du confluent des rivières Baro et brièvement, tou[illegible]ent de la Ganji avec la rivière Baro. Ce neur général de [illegible] ces reconnaissances que l'hostilité des domination, éta[illegible] l'obligea à envoyer près du négus, à la plus grande [illegible] en arrière, au commencement de sep- lation malgach[illegible] ses compagnons de voyage, MM. Michel nisation. Tou[illegible] s'étaient offerts spontanément pour cette comme nous [illegible]. Deux mois furent ainsi perdus. M. de Bon- une France [illegible] la réponse du négus et celle de M. Lagarde, au général [illegible]ant, qu'au commencement de novembre. Elle sortes dont [illegible] est vrai, pleins pouvoirs et le commandement grand pay[illegible]ssions Bonvalot et Clochette. Tous les obstacles colons, dor[illegible] aplanis. Mais, en réalité, les désertions conti- le dévouer[illegible] les autorités locales, résistant aux ordres supé- mère, un[illegible]traient toujours des dispositions hostiles. accompli[illegible]ons, le 30 novembre, la mission reconstituée put

L'œuv[illegible] la direction de l'ouest. Elle comprenait six Euro- [illegible]. de Bonchamps, Michel, Bartholin, Potter,

Faivre et Véron; 140 Abyssins ou Gallas avec un convoi composé de 125 mulets et d'une quinzaine de chameaux restants.

Quittant la falaise éthiopienne, elle descendit dans la profonde vallée du Baro, par des pentes d'une raideur extrême et franchit ce cours d'eau à Daunaba, au moyen de radeaux péniblement construits. Le Baro, grossi par les nombreuses rivières qui descendent des hauts plateaux d'Ethiopie, forme par sa réunion avec la Djoubba, au delà du trente et unième degré de longitude Est, la rivière Sobat, un des principaux affluents de droite du Nil, qu'elle rejoint vers le 10e degré de latitude nord.

Le 4 décembre, M. de Bonchamps entrait dans le pays Yambo, laissant sur sa droite la rivière Birbir et arrivait le 6 à Pokodi, où il recevait un bon accueil du roi de Gambéla. A partir de ce point, le Baro prend une magnifique ampleur qui l'a fait comparer au Rhône. Les rapides cessent. Les Yambos forment une tribu puissante qui offrit à notre explorateur un intéressant sujet d'études. Il atteignit et visita successivement les centres importants de Finkeo, Immero, Pohol et Itoueni, après avoir traversé les rivières Gandjy, Bonghaï et Ouanthine, affluents de gauche du Baro. A partir de cette dernière rivière, distante de Bouré d'une centaine de kilomètres, le Baro devient navigable. Sur tous les territoires parcourus depuis Bouré, les explorateurs avaient eu la plus grande peine à se procurer des vivres et à se frayer un passage à travers la brousse épaisse qui couvrait les rives du fleuve. Les marais s'étendaient chaque jour davantage et la mission, sans bateau, sans bois pour en construire, sans pirogue d'aucune sorte, ne rencontrait que des populations effrayées qui fuyaient devant elle. Ses hommes et ses animaux, épuisés, n'avançaient plus qu'avec les plus grandes peines. Ce fut dans ces conditions que M. de Bonchamps put encore franchir les rivières Alourou et Guilo. Le 25 décembre, toute la caravane

se trouvait sur la rive gauche de ce dernier cours d'eau, dans un état complet d'épuisement et de découragement. Son chef, cependant, était soutenu par l'espoir d'atteindre Nasser sur le Sobat, point extrême visité par Junker, en 1878. Il poursuivit donc la marche en avant et arriva le 29 décembre sur les rives de la Djoubba, large de 150 mètres environ.

Là il fut impossible de trouver un moyen quelconque de franchir cette rivière. D'autre part, le manque de vivres, l'absence de guides, la perte de plusieurs hommes et d'un grand nombre d'animaux ne laissaient plus entrevoir la possibilité d'aller plus loin. Il fallut se résigner au retour.

Le 31 décembre la retraite commença, sans autres ressources qu'une faible provision de riz, en laissant forcément en arrière les malheureux qui ne pouvaient plus suivre et qui étaient voués d'avance à une mort certaine.

La mission ne put revenir ainsi à Goré que le 12 février 1898, ayant perdu environ 70 hommes sur 150, tous ses chameaux et 85 animaux porteurs sur les 125 emmenés au départ de Goré. M. de Bonchamps dut rentrer à Addis-Ababa au mois d'avril et, le 12 juin suivant, il put s'embarquer pour la France.

Le but poursuivi n'avait pu être atteint, faute de moyens suffisants; mais les résultats obtenus n'en avaient pas moins une importance considérable. La mission avait parcouru 2,000 kilomètres depuis l'océan Indien, découvert de nouveaux territoires, reconnu plusieurs cours d'eau affluents du Sobat, et avait poussé son exploration jusqu'à un point situé par 30° 39′ de longitude est et 8° 29′ de latitude nord. Elle avait relié son itinéraire vers l'île de Poun, près du village d'Ilea, avec celui de la mission italienne Bottego, qui était venue du lac Rodolphe et qui fut massacrée à quelques étapes au nord du Baro, près de Gobo. Enfin, elle avait ouvert le chemin de l'ouest et tracé la route que d'autres explorateurs pourraient suivre désormais. Au point

de vue géographique cette exploration ne pouvait rester sans récompense. Votre Commission des prix a pensé que les généreux efforts de M. de Bonchamps méritaient d'être encouragés et que cet explorateur était bien digne de la médaille d'or, du prix Logerot, qu'elle est heureuse de lui offrir [1].

MM. les lieutenants VOULET ET CHANOINE

Médaille d'or. — Prix Louise Bourbonnaud

M. le général Derrécagaix, rapporteur.

Au mois de mai 1896, les événements survenus dans la boucle du Niger nous forcèrent d'envoyer une mission au Mossi. Elle fut confiée au lieutenant Paul Voulet, de l'infanterie de marine, auquel on adjoignit le lieutenant Chanoine, des spahis soudanais.

Le Mossi, alors convoité par les Anglais, est une vaste région, d'une superficie de 80,000 kilomètres carrés environ, peuplée de près de trois millions d'habitants, fertile, située entre le 12e et le 14e degré de latitude nord, et vers le 4e degré de longitude ouest, sur la route de Bammako à Say, entre le Yatenga et le Gourma. Ce pays était alors assez fortement organisé et gouverné par un petit souverain désigné sous le titre de Moro-Naba et résidant à Ouagadougou, dont l'entrée venait d'être refusée au commandant Destenave, notre résident à Bandiagara. Sa position géographique, son importance, les convoitises des Anglais et la nécessité de protéger notre allié Bakhaïé, naba du Yatenga, ne permettaient plus de différer son occupation.

Le personnel placé sous les ordres du lieutenant Voulet comprenait 213 combattants, dont 33 réguliers, tirailleurs

1. MM. Michel et Bartholin ont reçu chacun un exemplaire en argent de la médaille du prix Logerot, pour la part importante qu'ils ont prise à la mission de Bonchamps.

et spahis. Le 30 juillet 1896, la mission se dirigea par le Yatenga et le Yako, sur le Mossi.

Une partie du mois d'août fut employée à relever le pouvoir de notre vassal Bakharé, sur le Yatenga et à le rétablir dans sa résidence de Ouahigouya. Divers engagements amenèrent promptement ce résultat et le 22 août, Bakharé rentrait dans sa ville sainte de Goursi. Le lieutenant Voulet entrait de force à Yako le 27 et arrivait à Ouagadougou, capitale du Mossi, le 1er septembre. Le naba Bakhari-Kountou, s'était enfui vers le sud, dans les États de Samory, après avoir tenté, contre le lieutenant Chanoine, une attaque qui échoua.

Au sud du Mossi s'étendait une riche contrée, le Gourounsi, alors très divisée et menacée à la fois par Samory et par les Anglais. Deux chefs s'en disputaient la possession. L'un, Hamaria, de race autochtone, descendant de l'ancienne famille régnante, choisi par les tribus gouroungas ; l'autre, Baba To, lieutenant d'un des derniers souverains, commandant ses troupes et soutenu par les Zabermabés, puissante tribu voisine qui ravageait le pays. Baba To comptait en outre sur l'appui de Sarakkéni Mory, fils de Samory, près duquel il avait trouvé asile.

Hamaria, se sentant menacé, avait demandé notre protection et signé, le 19 septembre à Sati, un traité qui plaçait son pays sous l'autorité de la France. Le lieutenant Voulet notifia aussitôt à Samory l'occupation du Gourounsi et en reçut, le 2 octobre, une réponse par laquelle ce dernier s'engageait à respecter ce territoire, et le faisait évacuer par ses sofas.

La mission put alors revenir au Mossi pour l'organiser. Mais, Bakhary refusant de se soumettre, il fallut réduire successivement tous les nabas qui hésitaient encore. Le lieutenant Voulet rentra ensuite à Ouahigouya, d'où il exposa la situation au gouverneur du Soudan, en faisant ressortir la nécessité d'occuper définitivement le Mossi.

Il reçut alors l'ordre d'établir un poste à Ouagadougou et y rentra le 23 décembre, pour achever son œuvre. Devant l'attitude de Bakhary, il dut, le mois suivant, proclamer sa déchéance et investir du pouvoir suprême un de ses frères, Kouka, qui était venu à Kounda, ville sainte du Mossi, faire sa soumission et apporter celle de plusieurs chefs.

Le 20 janvier, un traité définitif plaça tout le pays sous notre protectorat; et sept jours plus tard, la mission procéda à l'investiture solennelle du nouveau souverain, en présence de tous les nabas réunis. Les États vassaux du Mossi avaient, en même temps, reconnu notre autorité.

C'est à ce moment que le lieutenant Voulet apprit l'arrivée sur la frontière sud du Mossi, d'une mission anglaise, dirigée par le résident de Coumassie et soutenue par quatre colonnes de 100 hommes chacune. Il se porta aussitôt à sa rencontre, exposa nos droits et obtint, le 9 février, qu'elle se retirât au delà du Mampoursi, tandis que nos troupes, de leur côté, se reportaient au delà du pays de Tenkoudogou.

Peu de jours après, le 16 février 1897, la mission faisait sa jonction avec celle des capitaines Baud et Vermersch, qui étaient venus procéder à l'occupation du Gourma. Le 27, le lieutenant Voulet rentrait à Ouagadougou, où le commandant Destenave venait d'arriver pour organiser notre occupation jusqu'à Say. De là, la mission Voulet revint à Bandiagara, son point de départ. Son exploration avait duré huit mois, pendant lesquels elle avait acquis le Mossi, le Gourounsi et parcouru 3,500 kilomètres d'itinéraires dont plus de 3,000 en pays inconnu.

L'honneur de ces résultats revenait au lieutenant Voulet et à son second, le lieutenant Chanoine, qui dut rester à Ouagadougou pour repartir bientôt vers le sud.

Il fallait, en effet, renforcer sans retard notre protectorat du Gourounsi par une occupation effective. Le comman-

dant Destenave en chargea le lieutenant Chanoine, qui se mit en route aussitôt. Le 12 mars, il était à Kangatian, à plus de 200 kilomètres au sud de Ouagadougou, avec 40 tirailleurs et 15 cavaliers, auprès de notre protégé Hamaria, qui venait d'être vainement sollicité par deux agents anglais de renoncer à la protection de la France et dont Baba To avait envahi le territoire.

L'agitation qui en résultait nous obligea à agir. Un combat sanglant eut lieu le 14 mars à Gandiaga. Baba To et ses alliés les Zabermabés furent complètement battus. L'autorité du naba Hamaria fut raffermie partout et le lieutenant Chanoine put continuer sa marche vers le sud, jusqu'à Asseydou-Bélélé, où il signa un nouveau traité et dont il prit possession. Il y installa comme agents quatre sofas d'Hamaria, ramena ensuite à Oua Loumbélé la population qui en avait été chassée et regagna Léo à 60 kilomètres au nord, où il trouva six tirailleurs anglais, installés là par surprise. Aidé du capitaine Scal, qui arriva de Ouagadougou le 9 avril, il put faire reconduire ces agents au résident anglais de Coumassie, qu'il rencontra à Yarba, le 20 du même mois. Après des discussions animées au sujet des droits de la France sur le Gourounsi, le lieutenant réussit à faire admettre une frontière provisoire, à trois journées de marche de ce point, sur la Volta orientale et la rivière de Koudougou. Cette convention sauvegardait nos acquisitions du Gourounsi et du pays d'Asseydou.

Le lieutenant Chanoine rentra ensuite à Ouagadougou, ayant ainsi complété l'œuvre qu'il avait si remarquablement commencée avec son chef et camarade, le lieutenant Voulet.

A côté de ces beaux succès militaire et politique, ces explorations présentent, pour les progrès de la géographie, un tel intérêt, que la Commission des prix s'est fait un devoir de décerner le prix Bourbonnaud à nos deux vaillants officiers, MM. les lieutenants Voulet et Chanoine, aujourd'hui capitaines et décorés.

MM. les capitaines Baud et Vermersch

Médaille d'or. — Prix Henri Duveyrier

M. le général Derrécagaix, rapporteur.

A la fin de 1896, les progrès des Allemands au nord du Togo nous faisaient craindre une occupation du Gourma et du pays de Say. Par suite, on décida l'envoi au Niger de la mission Bretonnet et, au Gourma, de celle du capitaine Baud auquel furent adjoints le capitaine Vermersch, M. Combes, garde principal de 1re classe de la milice indigène, et 80 tirailleurs sénégalais et haoussas, avec 100 porteurs. Le but était d'occuper définitivement la contrée située au nord de Sansanné-Mango.

Le 6 janvier 1897, ce personnel partit de Bafilo, dernier poste du Haut-Dahomey, vers le nord, contourna Sansanné-Mango, où les Allemands s'étaient installés, et atteignit Pama le 20 du même mois.

Le Gourma, auquel cette ville appartenait, constitue un royaume d'une superficie de 74,000 kilomètres carrés, voisin de Say à l'est, du Mossi à l'ouest, du pays de Sansanné-Mango au sud, du territoire des Baribas au sud et au sud-est, enfin du Liptako, du Yaga, du Torodi et du Guéladjo au nord. Placé sous l'autorité du sultan Bantchandé, qui résidait à Fada N'Gourma, il était divisé en provinces, administrées par des chefs appelés famas, dont plusieurs s'étaient révoltés. L'un d'eux, Adama, fama de Matiacouali, au nord-est de Fada N'Gourma, avait récemment pillé des villages aux environs de la capitale, se vantait d'être le maître du pays et avait signé depuis peu avec les Allemands, abusés par lui, un traité par lequel il prétendait placer le Gourma sous leur protectorat.

Dans cette situation, le roi Bantchandé, qui avait déjà conclu un traité en janvier 1895 avec le commandant

Decœur, accueillit les Français en libérateurs. Le capitaine Baud le joignit à Diabo le 2 février 1898, prit le commandement de ses forces et se porta, le 5, sur Toucouma dont il s'empara. Depuis longtemps, cette ville insoumise bravait tous les efforts dirigés contre elle. Bargo fut occupé le 6; Tibga, le lendemain, et Tantiaka, dans l'est, le 12. Malgré ces succès, Yacombato, chef de la révolte, continua la lutte.

C'est à ce moment que la jonction des missions Baud et Voulet, à Tibga, amena un rassemblement de forces imposant, qui, joint à notre récente occupation du Mossi, et aux succès obtenus dans le Gourma, eut parmi les indigènes un retentissement considérable.

La petite armée que dirigeait nos officiers se rendit à Bilanga, le 26, pour y installer un chef dévoué à Bantchandé. Elle reprit ensuite la route du sud, reçut à Moarby de nombreuses soumissions et rentra le 4 mars à Toucouma où l'on apprit la mort du chef rebelle Yacombato.

Bientôt les intrigues du chef de Matiacouali, Adama, et ses négociations avec les Allemands obligèrent le capitaine Baud à marcher sur sa résidence. Le 5 avril, ses forces étaient réunies à une demi-journée de cette ville, d'où Adama s'était déjà enfui. Bantchandé fit alors notifier aux Allemands de Sansanné-Mango, par deux de leurs agents venus en mission à Matiacouali, qu'il était le seul maître du pays et qu'il en avait déjà fait don à la France. En même temps les hommages des chefs lui arrivaient de tous côtés.

Tandis que le capitaine Baud se rendait à Pama le 17 avril, pour y règler avec les Allemands les limites de nos territoires, le capitaine Vermersch restait avec le sultan pour le soutenir. Ce dernier se vit forcé de remplacer par un chef dévoué le fama rebelle de Matiacouali, réfugié à Sansanné-Mango. A la suite de cet acte, toutes les insoumissions cessèrent.

Pendant ce temps, le capitaine Baud passait, avec le lieutenant allemand Thierry, une convention qui maintenait le *statu quo* en laissant aux deux gouvernements le temps de conclure un accord.

Après une pointe vers Konkobiri pour y rencontrer la mission du capitaine Ganier, de l'infanterie de marine, le capitaine Vermersch rejoignit le capitaine Baud sur la Sabar, rivière de Sansanné-Mango. Ils séjournèrent à Tamarga jusqu'au 5 juin, et en repartirent pour aller de nouveau à Pama protester contre les prétentions persistantes de nos voisins du sud. Le capitaine Baud ramena ensuite Bantchandé dans sa capitale, pendant que son camarade conduisait à Porto-Novo une ambassade du roi du Gourma chargée de réclamer la ville de Pama.

Grâce à l'activité de nos deux officiers et à leurs efforts incessants pendant les six premiers mois de l'année 1897, le Gourma était définitivement occupé par nous. La convention franco-allemande devait le reconnaître peu de temps après.

Pendant que le capitaine Baud continuait de résider au Gourma d'où il devait plus tard se rendre sur le Niger, le capitaine Vermersch était appelé à agir dans le pays des Baribas. Cette peuplade, guerrière et pillarde, habitant un riche pays de près de 80,000 kilomètres carrés placé sous l'autorité plus nominale que réelle du roi de Nikki, se souleva au mois d'août 1897 contre notre suprématie. Le capitaine, placé à la tête d'un personnel français et d'une petite force armée, se porta d'abord sur le poste de Kouandé pour le dégager et y installer un chef dévoué à nos intérêts. Le 12 septembre, il franchit le Mékrou et la Bérou, affluents du Niger et rejeta les Baribas au delà de la Niaubali, et se contenta de maintenir le pays à l'abri de leurs incursions jusqu'à l'arrivée de renforts qu'il attendait. Dès qu'il les eut reçus, le 5 novembre, il marcha de nouveau contre les rebelles, leur infligea le 8, près des ruines de Trioré, une

sanglante défaite, et occupa Nikki le 13. Le roi Siré Torou fit aussitôt sa soumission, et l'affirma par un traité qui annexait son territoire au Dahomey. Son exemple entraîna la soumission de tous les autres chefs.

Ces opérations, complétées par l'établissement d'une ligne de postes depuis Nikki jusqu'au Niger, assurèrent définitivement notre autorité sur le Haut-Dahomey.

Au mois de janvier 1898, après un an de courses, de combats et d'explorations, le capitaine Vermersch put quitter cette région où un résident fut installé.

Cet officier et son ancien chef, le capitaine Baud, avaient, pendant leurs courses incessantes, levé tous les nombreux itinéraires parcourus. Ils ont recueilli ainsi, sur la géographie du Soudan, les éléments d'une carte qui s'étend du 10e au 13e degré de latitude nord et du 2e degré de longitude ouest au 1er degré de longitude est.

Ces remarquables travaux ont paru, à votre Commission des prix, dignes d'être couronnés par l'obtention du prix H. Duveyrier.

M. le lieutenant Paul Blondiaux

Médaille d'or. — Prix Jean-Baptiste Morot

C'est encore dans la boucle du Niger que s'est exercée l'activité du lieutenant Blondiaux. Parti en octobre 1896, il s'est rendu à Beyla, notre poste extrême du Soudan, le 6 février 1897. Son exploration qui n'a pas duré moins d'une année s'est effectuée dans la région comprise entre la République de Libéria, le Baoulé et les États de Kong.

Des péripéties qui ont accompagné son voyage nous n'avons pas à parler, notre préoccupation devant être avant tout de justifier au point de vue géographique la distinction réservée par la Commission des prix à M. Blondiaux. Qu'il

nous soit permis cependant de dire que son voyage ne fut ni exempt de fatigues, ni exempt de dangers.

Le jeune officier auquel était assignée la tâche de reconnaître la ligne de démarcation entre les hauts bassins des affluents du Niger et des fleuves côtiers, à partir du fleuve Saint-Paul jusqu'au Bandama blanc, devait se montrer explorateur capable et documenté. Par lui l'hydrographie et l'orographie du pays compris dans ces limites furent révélées. Le rio Cavally, qu'on supposait être la principale voie navigable de cette partie de la côte de Guinée, n'a ni cette qualité, ni cette importance. Loin d'être un affluent du Bandama rouge, la Sassandra ne fait qu'un avec le Férédougouba distinct du Cavally et constitue l'artère fluviale la plus considérable de ce système hydrographique.

Des constatations tout aussi nouvelles concernent les affluents du Niger et en particulier la rivière Bafing, dont les eaux sont séparées de celles du Férédougouba par une chaîne transversale qui relie entre eux les massifs du Bookolou et du Touradougou. D'ailleurs, le relief dans la boucle du Niger n'a rien d'uniforme et les fameuses montagnes de Kong, tracées par l'imagination des géographes en regard des hauts massifs de l'Afrique orientale, sont remplacées par deux sortes de soulèvements très prononcés et orientés l'un du sud-ouest au nord-est, l'autre du sud-est au nord-nord-ouest, venant s'engager dans les plissements de trois ou quatre nœuds orographiques. Ces chaînes n'étant pas simples, mais étagées en échelons ajoutent à la confusion. Ainsi les hauteurs qui, de la République de Libéria, se dirigent vers Tiola et Sikasso rendent la marche extrêmement pénible, bien que l'altitude moyenne soit seulement de 500 mètres.

Ce simple exposé suffira, en l'absence d'un rapport spécial, pour justifier le choix qu'a fait de M. Blondiaux la Commission des prix, quand elle a discuté l'attribution du Prix J.-B. Morot.

MM. H. de La Martinière et N. Lacroix

Médaille d'or. — Prix Conrad Malte-Brun

M. le prince Roland Bonaparte, rapporteur.

Le succès de l'expédition dirigée en 1830 par la France contre le dey d'Alger fut, pour la plus grande part, dû aux soins qu'on avait mis à la préparer.

On avait fait choix de la presqu'île de Sidi Ferruch comme point de débarquement parce qu'on en avait trouvé l'indication dans les travaux du capitaine de vaisseau Boutin, qui remontaient à 1807. Cet officier avait été chargé par Napoléon d'explorer le littoral des Etats barbaresques. Sa mission avait été si complète qu'il avait même relevé l'itinéraire que nos troupes devaient suivre pour marcher du point où elles avaient mis le pied sur le sol africain jusqu'à Alger.

Aussi les auteurs du livre[1] qui nous occupe constatent-ils avec juste raison que la France recueillait ainsi, après vingt-trois années écoulées, les fruits de la prévoyance de l'empereur.

C'est là, ajoutent-ils, un excellent exemple de ce que peut, pour le succès des grandes entreprises, l'étude intelligente des archives.

Or nous avons, à l'heure qu'il est, épars dans les cartons de divers services publics, mille renseignements, le plus souvent inconnus, et qui rassemblés, comparés, mis en œuvre, pourraient fournir des indications précieuses et constituer, par leur réunion même, l'ensemble de documents le plus utile à consulter sur toutes les questions qui intéressent notre domination dans le nord de l'Afrique.

Il a donc paru nécessaire de les rechercher, de les compléter et de les coordonner.

1. Documents pour servir à l'étude du nord-ouest africain réunis et rédigés par ordre de M. Jules Cambon, gouverneur général de l'Algérie, par MM. H. de La Martinière et N. Lacroix. Gouvernement général de l'Algérie, service des Affaires indigènes, 1894-1897, 4 vol. et un atlas.

Le gouverneur général de l'Algérie, M. Jules Cambon, l'a pensé et c'est grâce à son initiative qu'a été publié le bel ouvrage que notre Société récompense aujourd'hui.

Les auteurs, MM. de la Martinière et le capitaine N. Lacroix, ne se sont pas contentés de publier à la suite les uns des autres les documents manuscrits qu'ils ont extraits des archives; ils les ont fondus dans une relation d'ensemble où ils décrivent minutieusement le sol, les habitants qui l'occupent, ainsi que leurs groupements politiques et religieux. A l'aide de publications plus anciennes, ils ont complété, éclairé et commenté cette masse déjà considérable de renseignements nouveaux.

Des reproductions de nombreuses cartes ou croquis jusqu'alors inédits complètent ce grand travail. De fort belles héliogravures nous font connaître par l'aspect les points les plus intéressants du sol algérien. Le premier volume traite des régions qui bordent la frontière entre l'Algérie et le Maroc jusqu'au point où elle a été délimitée, c'est-à-dire jusqu'à Teniet Es Sassi, ainsi que de celles qui forment le nord de l'empire chérifien. Cette étude est continuée dans le second volume qui traite uniquement de la contrée située entre le Teniet Es Sassi et le Gourara.

Cette région frontière présente ce caractère singulier que la frontière n'existe pas.

Les deux derniers tomes sont consacrés aux oasis sahariennes, connues généralement sous le nom un peu trop généralisé de Touat. L'intérêt politique qu'ils présentent à l'heure actuelle est la conséquence même du progrès de notre domination dans l'Afrique du Nord. Il y a peu d'années, on n'eût pas cru nécessaire d'aborder l'étude de ces pays lointains.

Tel est le beau travail géographique qui a attiré l'attention de votre Commission des prix et pour lequel elle a attribué la médaille d'or du prix Conrad Malte-Brun à MM. de la Martinière et Lacroix.

M. Marcel Monnier

Médaille d'or. — Prix Ducros-Aubert

M. Henri Cordier, rapporteur.

Les membres de la Société ont connu M. Marcel Monnier, voyageur en Amérique et en Afrique; aujourd'hui ils le retrouvent (avec le même plaisir) en Asie. Parti le 11 novembre 1894, il n'est rentré qu'au mois de juillet 1898; pendant ces quatre années, il a exploré le Cambodge, la Basse-Cochinchine, l'Annam, le Tong-king et la province chinoise de Kouang-si (novembre 1894-juin 1895). Du mois de juin au mois de septembre, il visite le Japon jusqu'à l'île septentrionale de Yesso; il termine l'année 1895 en étudiant Peking et ses environs. Les six premiers mois de l'année 1896 sont consacrés à la visite du Yang-tse et des provinces limitrophes jusqu'au Se-tchouen, y compris sa capitale Tching-tou et le mont Omei, décrit naguère par Baber, Hosie et récemment par M. Bonin. Du Kiang, M. Monnier se rend dans la capitale du Yun-nan, en passant à Tong-tchouen où mourut Doudart de Lagrée et rentre au Tong-king par la route ordinaire de Man-hao, Mong-tse et le fleuve Rouge (décembre 1895-juillet 1896). Puis, nouvelle campagne dans le nord de la Chine, au-delà de la Grande Muraille: Kalgan, la passe de Nan-kiao et retour par Dolon-nor et Djehol, célèbre résidence de l'empereur de la Chine, où l'on se rappellera que Hien-foung s'était retiré au moment des désastres de la campagne de 1860 (juillet-décembre 1896).

Une excursion dans la province maritime du Fou-kien et la vallée supérieure de la rivière Min, qui baigne l'arsenal créé par nos compatriotes Pierre d'Aiguebelle et Prosper Giquel, la continuation de l'exploration du Japon par la visite de la partie méridionale de l'archipel, c'est-à-dire de

Kiou-siou, et des îles Lieou-kieou, occupent les mois de décembre 1896 à avril 1897. Notre voyageur parcourt un itinéraire nouveau en Corée, de la mer Jaune à la mer du Japon par la province de Kang-ouen-to et les montagnes Kioum-kan (avril-juillet 1897).

M. Monnier nous transporte ensuite dans la région du fleuve Amour; débarquant à Vladivostok, il nous conduit à Irkoutsk; de là à la frontière chinoise, à Kiachta, et pénètre en Mongolie, vers Ourga (juillet-août 1897). Puis il dirige ses pas vers la vallée de l'Orkhon, visite l'Erdeni-tso, emplacement de la célèbre Karakoroum des Mongols gengiskhanides, Kara-balgasoun, capitale des Ouïgours, but des missions finlandaise et russe, Ou-lia-sou-taï et Kobdo. De ces dernières villes, il se rend à Semipalatinsk par un itinéraire neuf, les passes de l'Altaï et la vallée de la Kamoun, source de l'Obi (août-octobre 1897). La steppe kirghise, l'Issik-koul, sur les bords duquel est enterré Prjevalsky, Tachkent, le tour du Ferganah, Samarcande, Boukhara, Askhabad, sont les étapes de notre voyageur jusqu'à la frontière de Perse (octobre-décembre 1897). Puis commence une exploration systématique de la Perse : d'Askhabad à Meched, de Meched à Téhéran, de Téhéran à Hamadan, Kermanchah, Bagdad; du Tigre à l'Euphrate, Hilleh, Babylone, Bassorah, le golfe Persique, Bander Bouchir (décembre-avril 1898). Du golfe Persique il se rendait à la Caspienne par Chiraz, Persépolis, Ispahan, Téhéran, Qasvin (avril-juin 1898).

M. Marcel Monnier rentrait en France par le Caucase et la Russie en juillet 1898. Il avait parcouru sur le continent asiatique environ 32,000 kilomètres dont 10,400 à cheval. Il a levé à la boussole, à l'échelle 1/48,760, un total de 13,581 kilomètres ainsi répartis : le Yang-tse de I-tchang à Tchoung-king, itinéraire au Se-tchouen, et du Se-tchouen au fleuve Rouge, 2,700 kilomètres; en Corée, de la mer Jaune à la mer du Japon, par le Kang-ouen-to, 500 kilomè-

tres ; de Ourga à Babylone, 8,937 kilomètres ; du golfe Persique à la Caspienne, 1,444 kilomètres.

Les lecteurs du *Temps* ont eu le plaisir de lire quelques chapitres de ce long et fructueux voyage que ce journal a publié sous le nom de *Tour d'Asie ;* s'ils ont pu être séduits par le charme du style de l'écrivain, ils ont admiré le rare esprit d'observation et la force d'endurance du voyageur. Ce n'est pas le récit d'un globe-trotter, mais d'un explorateur expérimenté, et tel de ses itinéraires, la Corée, la Mongolie, et surtout la Perse, classe M. Marcel Monnier au premier rang des voyageurs asiatiques.

M. Henri Brenier

Prix Pierre Félix Fournier

M. le lieutenant-colonel Prudent, rapporteur.

Ce prix se compose d'une médaille spéciale, due au talent de M. Roty, et d'une somme de 1,000 francs, destinées au meilleur ouvrage de géographie paru dans l'année.

Les suffrages de la Commission centrale se sont réunis sur le beau livre qu'a publié et en grande partie rédigé M. H. Brenier, sous les auspices de la chambre de commerce de Lyon, ouvrage [1] qui porte le titre de : *La mission lyonnaise d'exploration commerciale en Chine*, 1895-1897. « Au lendemain de la guerre sino-japonaise et du traité de Simonosaki (17 avril 1895) et en présence des problèmes que ces deux actes posaient — dit M. H. Brenier dans son introduction — l'utilité d'une étude plus approfondie du grand marché chinois, de ses ressources, de son avenir apparaissait nettement. »

« Peu de personnes se souviennent sans doute que la première mission commerciale sérieuse en Extrême-Orient,

1. Édité à Lyon même.

sérieuse à la fois par le nombre de ses membres et par l'abondance des renseignements rapportés, a été une mission française, celle qui a accompagné M. de Lagrenée en 1843, il y a plus d'un demi-siècle. »

C'est un grand honneur pour la chambre de commerce de Lyon d'avoir, après un si long espace de temps, imité ce très louable exemple, et d'avoir ainsi mis en pratique le principe du « *self help* (aide-toi) » qui domine l'esprit de cette grande cité; après avoir sollicité et obtenu la participation des principales chambres de commerce françaises, celles de Marseille, Bordeaux, Lille, Roubaix et Roanne, elle constitua, sous la direction de M. le consul Rocher, une importante mission composée de spécialistes, MM. Brenier, secrétaire général, Antoine, Métral, Duclos, Sculfort, Grosjean, Rabaud, Vial, Wacles et Riault, auxquels fut adjoint, avec l'agrément du ministre de la marine, M. le médecin de première classe Deblenne. Mais, peu après l'arrivée en Chine de la mission, M. le consul Rocher, malade, dut rentrer en France, et la direction échut à M. Brenier.

L'œuvre de la mission qui a parcouru le Tonkin, le Yunnan, le Kouï-tchéou, le Se-tchouan, le Tibet en partie et visité Hong-kong, Canton, Han-k'éou, etc., s'accomplit à souhait et les résultats en furent immédiats; tels l'ouverture au commerce européen de douze nouveaux ports chinois, et la construction ou concession de nombreuses voies ferrées, impulsion dont l'effet s'accroît de jour en jour.

L'examen du livre dans lequel M. H. Brenier a publié ses rapports ainsi que ceux de ses collaborateurs échapperait à la compétence de la Société de Géographie, si cette œuvre ne renfermait que des renseignements commerciaux; mais plus de la moitié en est relative à des faits purement géographiques : règle de transcription des noms chinois, renseignements sur l'administration, les poids et mesures, éphémérides de la mission, cartes très claires,

dressées par M. H. Brenier lui-même, parfois avec les levés ou renseignements rapportés par les membres de la mission, récits de voyage surtout, dus au même, d'un haut intérêt, abondamment pourvus de belles photographies, pittoresques ou piquantes, plein d'anecdotes le plus souvent humoristiques, parfois dramatiques aussi, et, enfin, de la plume du Dr Deblenne, contribution à l'ethnologie des races autochtones de la Chine méridionale et occidentale.

Les rapports commerciaux et relatifs aux ressources minières sont dus pour la plupart à M. H. Brenier et, pour le surplus, aux autres membres précités de la mission.

Le livre de la mission lyonnaise est donc une œuvre primordiale, non seulement au point de vue commercial, mais aussi à celui de la propre science géographique : la Société de Géographie, en attribuant à son principal auteur, M. H. Brenier, le prix P. Pélix Fournier, et en offrant à ses compagnons des médailles commémoratives, croit avoir répondu exactement à la pensée du fondateur, très heureuse de donner cette marque de sympathie à la chambre de commerce de Lyon et de signaler en même temps un acte d'excellente et fructueuse décentralisation.

M. Georges Eugène Simon

Médaille d'or. — Prix Léon Dewez

M. Caspari, rapporteur.

La Cochinchine française est principalement constituée par le delta du Mékong. Dès les premiers temps de l'occupation, l'importance de cette voie, tant pour les communications intérieures que pour les relations avec le Cambodge, le Laos et la Chine, s'imposa à l'esprit des gouverneurs. A partir de 1862, les ingénieurs hydrographes Manen, Vidalin, Héraud, et tous ceux qui les suivirent, étudièrent dans les plus grands détails les embouchures et le fleuve jus-

qu'aux rapides de Sambor qui marquent les limites de la navigation courante. Doudart de la Grée et F. Garnier le remontèrent ensuite jusqu'en Chine, et en firent un relevé exact; mais Garnier estimait que les nombreux rapides qui constituent autant de barrages à partir de Sambor interdisaient de songer à l'utilisation de cette voie pour la navigation. Cette opinion prévalut jusqu'en 1885, époque à laquelle le commandant Réveillère eut la hardiesse de franchir avec une canonnière les rapides de Préapatang. Le branle était donné; successivement MM. de Fésigny, Heurtel, Guissez, Pelletier et Robaglia répétèrent l'expérience, et on arrivait aux rapides de Khône. Ici l'obstacle semblait infranchissable. Il l'était, en effet, avec les faibles bâtiments de rivière dont on disposait. Aussi, au mois de mars 1893, le gouvernement décida, sur l'initiative de M. Delcassé, sous-secrétaire d'État aux colonies, « de faire lancer et naviguer sur le haut Mékong deux canonnières fluviales destinées à montrer le pavillon et à faire acte de souveraineté de la France sur les eaux du grand fleuve au-dessus des chutes de Khône et, sur les territoires laotiens de la rive gauche, s'opposer aux empiètements des Siamois, et ouvrir cette immense voie fluviale à notre civilisation, en reconnaître aussi haut que possible la navigabilité, en étudier le régime, et, par des levés rigoureux, en préciser l'hydrographie et la navigation ».

Les canonnières *La Grandière* et *Massie* furent construites dans ce but, capables de filer 11 nœuds; on y joignait la chaloupe *Ham Luong*. M. le lieutenant de vaisseau Simon fut chargé de la direction de la mission, ayant sous ses ordres les enseignes de vaisseau Le Vay[1] et Henri Pi, et l'aspirant Le Blévec. Montées à Saïgon, les canonnières gagnent Khône par leurs propres moyens, y sont démontées

1. Un exemplaire en argent du prix Dewez a été attribué à M. Le Vay pour la part qu'il a prise aux travaux de la mission hydrographique du Mékong et à l'établissement de la carte.

et transportées par un chemin de fer de 5 kilomètres dans le bief supérieur où elles flottent le 31 octobre 1893. Ce bief est exploré jusqu'à l'embouchure de la Sémoun où commence une série de 150 kilomètres de rapides, le défilé de Kemmarat. Le *Massie* les franchit, non sans peine, et arrive le 26 février 1894 au confluent de la Se-bang-hien, puis le 31 mai dans le bief supérieur; après une reconnaissance rapide du cours de la basse Se-bang-hien, le *La Grandière* ne rallie le *Massie* à Thakek que le 21 novembre.

On est arrivé à Vien-tiane le 26 juin, et l'année 1894 a été consacrée à la reconnaissance du bief de Bassac.

En février 1895, M. Simon fait en pirogue une reconnaissance du chenal tortueux entre Vien-tiane et Luang-prabang, et le 1er septembre de la même année le *La Grandière* salue la terre de Luang-prabang, où il est accueilli « avec surprise et enthousiasme ». Enfin, il va montrer le pavillon jusqu'à Tang-ho, en pays Shan, à 2,500 kilomètres de la mer et 400 mètres d'altitude; la mission finissait le 16 janvier 1896. Le *La Grandière* avec M. Simon avait parcouru 10,486 kilomètres. Malgré des difficultés de tout ordre, la mission avait complètement réussi; on en jugera par la publication qui vient d'être faite des cartes hydrographiques :

1re partie, de Don-cau à Don-khone-kong, 4 cartes d'ensemble; 30 cartes de détail au 1/30,000.

2e partie, de Don-khone-kong à Luang-prabang, 1 carte d'ensemble; 7 cartes de détail au 1/50,000.

3e partie, de Xieng-kong à Tang-ho, 4 cartes au 1/30,000.

Enfin 7 planches donnent les courbes représentatives du niveau du fleuve aux stations de Khône, Bassac, Muong-kong, Kemmarat, Thakek, Vien-tiane, Luang-prabang et 2 planches résument toutes les observations météorologiques. Ces cartes sont très claires et présentent tous les détails qui peuvent intéresser la navigation. Les circonstances politiques, les difficultés de la navigation et du

ravitaillement n'ont pas permis de consacrer au travail hydrographique tout le temps dont on disposait : les chronomètres, avariés dans le trajet de France en Cochinchine, n'ont pas donné la précision qu'on en attendait. Néanmoins, en s'aidant des déterminations de Garnier, en les complétant par de nombreuses observations de latitude, en mesurant des bases et établissant des triangulations partielles, on est arrivé à représenter avec toute la fidélité désirable le tracé du grand fleuve qui constitue la principale artère de nos possessions de l'Indo-Chine. Ce résultat fait le plus grand honneur à M. Simon et à ses collaborateurs. Grâce à lui, comme le rappelait M. Bouquet de la Grye, le Mékong est devenu une voie française, une voie pratique, que d'autres pourront franchir et qu'ils s'apprêtent à franchir, portant avec eux le nom français et l'influence française.

Votre commission a pensé qu'un travail hydrographique exécuté avec tant de soin, dans des conditions aussi exceptionnelles et au milieu de difficultés toutes particulières, méritait d'être distingué, autant comme une importante contribution à la géographie que comme une cause d'accroissement de notre puissance coloniale; elle décerne le prix Dewez à M. Simon.

M. Frederick G. Jackson

Médaille d'or. — Prix de La Roquette

M. Ch. Rabot, rapporteur.

Le 30 août 1873, l'expédition du *Tegethoff*, toujours rivée au glaçon avec lequel elle dérivait depuis un an, découvrait la Terre François-Joseph, et, au printemps suivant, Payer entreprenait une longue reconnaissance vers le nord à travers cet archipel. D'après les levés de cet explorateur, la Terre François-Joseph se composait de deux masses conti-

nentales séparées par un fjord, et, d'après ses observations, atteignait une grande extension dans la direction du nord. En 1879, deux expéditions montées sur de petits voiliers, celle du *Willem Barents*, commandée par le lieutenant De Bruyne, et celle de l'*Isbjörn*, dirigée par le commandant A. H. Markham, réussirent, dans la première quinzaine de septembre, à arriver en vue de ce prétendu continent arctique que, six ans auparavant, les Autrichiens avaient trouvé entouré de banquises impénétrables. L'année suivante, M. Leigh Smith fut encore plus heureux et reconnut une ligne de côtes longue de 110 milles à l'ouest du point extrême que les précédents voyageurs avaient atteint dans cette direction. En 1881, M. Leigh Smith revint à la Terre François-Joseph, mais cette fois le succès ne répondit pas à ses efforts. Son navire fut brisé par les glaces et ses recherches furent par suite limitées aux environs du havre d'hivernage.

Comme Payer, Leigh Smith semble croire à l'extension de la Terre François-Joseph vers le nord[1]. La rencontre d'*icebergs* s'élevant à 50 ou 70 mètres au-dessus du niveau de la mer lui faisait supposer l'existence d'une très vaste étendue de terre soumise à la glaciation dans ces parages.

A cette époque, à la suite des insuccès éprouvés par les expéditions qui avaient essayé d'avancer sur les banquises, les explorateurs arctiques pensaient que le seul moyen d'atteindre une haute latitude était de suivre une terre s'étendant vers le nord. Aussi bien, la Terre François-Joseph fut-elle considérée comme un excellent point de départ pour une marche vers le Pôle, et tout le monde admettait qu'elle conduirait très loin vers le nord.

A M. Frederick G. Jackson était réservé l'honneur de résoudre cet important problème de géographie. Grâce à la

1. C. R. Markham, *The Voyage of the* Eira *and M. Leigh Smith's Arctic Discoveries in 1880*, in *Proceedings of the R. Geographical Society*. Londres, 1881, III, 3, p. 135.

libéralité de M. Alfred C. Harmsworth, ce voyageur put organiser une expédition parfaitement équipée, composée de plusieurs naturalistes et disposant d'un bâtiment approprié à la navigation arctique, et, au commencement de septembre 1894, cette mission vint s'établir au cap Flora, à l'extrémité méridionale de la Terre François-Joseph. Avec une persévérance dont on ne saurait trop faire l'éloge, M. Frederick Jackson est demeuré quatre ans de suite au milieu des glaces polaires, et, pendant tout ce temps, lui et ses collaborateurs ont appliqué leur énergie à l'étude méthodique d'une portion de la zone arctique.

Ces efforts ont abouti à des résultats considérables. M. Jackson a reconnu que la Terre François-Joseph, loin de former une masse continentale très étendue vers le nord, comme on le supposait, constitue simplement un archipel de petites îles, large tout au plus de 250 kilomètres. A l'ouest de l'Austria Sound, sur l'emplacement de la Terre de Zichy, ce voyageur a découvert un grand fjord ouvert vers le nord. De plus, M. Jackson, après avoir atteint les limites de cet archipel vers l'ouest, a constaté l'absence d'îles entre la Terre Alexandra, la plus occidentale de cet archipel, et le Spitsberg oriental. Les levés de l'expédition anglaise complétés par ceux de Nansen dans le nord-est ont donc totalement modifié la configuration que les cartes donnaient à la Terre François-Joseph.

Non moins que la géographie, les sciences physiques et naturelles ont été enrichies de précieux documents par la mission de M. Frederick Jackson. Par les soins du lieutenant Armitage, des observations météorologiques et magnétiques ont été exécutées régulièrement pendant quatre ans au cap Flora. Leur comparaison avec celles effectuées simultanément par l'expédition du *Fram* à une latitude plus septentrionale permettra de suivre le processus des phénomènes atmosphériques dans une partie de la zone polaire. A ce point de vue, l'expédition anglaise aura rendu à la science

un service dont l'importance n'échappera à personne. En même temps, MM. Harry Fisher et W. S. Bruce étudiaient la flore et la faune de la Terre François-Joseph, tandis que le médecin de l'expédition, le Dr Reginald Kœtlitz, employait les nombreux loisirs que lui laissait l'exercice de sa profession à l'exploration géologique de l'archipel. Les îles de la Terre François-Joseph, constituées par des nappes de basalte reposant sur des assises jurassiques, sont les débris d'un vaste continent aujourd'hui en grande partie disparu. Le Dr Nathorst a observé la même série de formations à la Terre du Roi-Charles, au Spitsberg; il n'est donc peut-être pas téméraire d'étendre jusqu'à ce dernier archipel les limites occidentales de cette ancienne masse continentale dont il ne subsiste plus actuellement que des témoins. L'âge des basaltes de la Terre François-Joseph a soulevé de nombreuses discussions; d'après M. R. Kœtlitz, ces épanchements se seraient produits pendant le jurassique.

Par toutes ces recherches, M. Frederick G. Jackson a considérablement ajouté à nos connaissances dans une région arctique demeurée jusqu'ici en dehors des investigations, et à l'unanimité notre Commission des prix lui a attribué le prix La Roquette.

M. Jean Emile Delaune

Médaille d'or. — Prix Erhard

M. Caspari, rapporteur.

L'essor des études géographiques qui caractérise notre siècle s'est manifesté par une production extraordinaire de publications cartographiques. Les journaux de toute espèce en offrent couramment à leurs lecteurs, et rien sans doute n'est plus propre à faciliter l'intelligence des événements de toute sorte qui se passent sur la surface du globe. Les exigences de la publicité ont forcé les géographes à se mettre

en quête de moyens nouveaux, rapides et économiques, et l'on ne peut qu'admirer les résultats obtenus dans cette voie. Mais ces productions éphémères sont en rapport avec le caractère provisoire des informations qu'elles représentent : on ne travaille plus guère pour l'avenir, le document est noté au jour le jour; il est remplacé le lendemain par un document nouveau, aussi hâtif et aussi peu durable. Autrefois on considérait la Terre comme quelque chose d'immuable : une carte était un monument définitif, et les artistes graveurs lui imprimaient ce cachet par la manière même dont ils travaillaient le cuivre, par leurs tailles profondes qui excluaient toute correction. Envisageant au contraire la Terre comme un organisme soumis à un changement continu et perpétuel, nous aurions mauvaise grâce à nous plaindre si les productions actuelles reflètent cette conception nouvelle : il nous est pourtant permis de regretter la rareté croissante du beau spécimen de gravure cartographique. Le graveur consciencieux comprend que son travail ne doit pas être de la fantaisie, mais une représentation rigoureuse de la réalité; mais il sait en même temps que son œuvre doit avoir un cachet artistique, qu'il y a manière d'interpréter la nature tout en lui restant absolument fidèle. La réunion de ces qualités est rare, et, d'ailleurs, la gravure des cartes ne conduit ni à la fortune ni à la gloire. Ne devons-nous pas d'autant plus de reconnaissance aux travailleurs que n'entraîne pas le goût d'un gain facile et rapide, qui consentent encore à user leurs yeux et leur santé à fouiller le cuivre pour y tracer lentement des documents qui resteront, et à former des élèves pour garder ces austères traditions?

M. Delaune est de ceux-là, et l'histoire de sa vie se résume dans les planches qu'il a exécutées, et dans les élèves qu'il a formés. Élève lui-même de Gérin, il débute avec son maître par les cartes de France au Dépôt de la guerre; on lui doit les feuilles de Tarbes, Quillan, etc. Il entre ensuite chez Collin, graveur de la marine, en 1868, pour y commencer la

gravure de l'Atlas universel de Vivien de Saint-Martin et de notre collègue M. F. Schrader, édité par la maison Hachette. En même temps, il commence à graver des cartes hydrographiques.

En 1878, il succède à son maître et ami, et depuis cette époque il continue la gravure de ce même atlas et celle des cartes hydrographiques. Nous ne saurions faire ici le compte de ses nombreux travaux. Citons seulement :

La belle carte générale de la Guadeloupe et plusieurs cartes particulières de cette colonie;

Une grande partie des cartes de l'Annam, du Tonkin, de l'Algérie, de la Tunisie;

La réfection des cartes de la côte de France rendue nécessaire par l'usure des cuivres ;

Enfin, et tout dernièrement, la magnifique carte de la Corse en dix feuilles entièrement terminée, sauf la carte d'ensemble qui sera prête à la fin de cette année.

Les productions de M. Delaune sont caractérisées par le fini du travail, par la reproduction stricte et exacte des originaux, qui n'exclut pas une interprétation artistique : elles ont valu à leur auteur l'estime et l'admiration des connaisseurs. Votre Commission a voulu reconnaître à son tour les mérites de ce travailleur consciencieux en lui attribuant la médaille d'or du prix Erhard.

Mme Isabelle Massieu

Grande médaille d'argent. — Prix Alphonse de Montherot

M. Alb. de Lapparent, de l'Institut, rapporteur.

Par l'attribution du prix Alphonse de Montherot à Mme Isabelle Massieu, la Commission n'a pas seulement voulu marquer la sympathie que lui inspire l'intrépidité d'une voyageuse qui ne craint pas d'affronter des fatigues et des dangers auxquels son sexe n'a pas coutume de s'exposer.

C'est un véritable mérite d'exploratrice que la Commission a prétendu consacrer.

Après s'être fait connaître par un premier voyage au Tibet et aux Indes; après avoir visité la Cochinchine et le Cambodge en compagnie du regretté gouverneur général Rousseau, Mme Massieu a exécuté, de 1896 à 1897, un voyage de quinze mois, qui l'a conduite successivement à travers la Birmanie, les Etats Chans, le Laos, le Tonkin, la Chine, le Japon, la Mongolie, la Sibérie, les steppes kirghiz, le Turkestan, la Caspienne et le Caucase.

La partie la plus intéressante de son expédition est la traversée des Etats Chans, par cette route de Taungay à Xieng-tong, qu'aucun Français n'avait parcourue avant elle, et qui est particulièrement difficile aux abords de la Salouen. Mme Massieu y a réuni d'intéressantes observations, tant sur le paysage et sur les mœurs des populations que sur la grande habileté avec laquelle la colonisation britannique y est conduite.

Le caractère particulier des explorations de Mme Massieu consiste en ce que les difficultés semblent vraiment s'évanouir sur son passage. Partout elle est bien accueillie; même les fonctionnaires étrangers mettent à son service un empressement dont, peut-être, ils seraient plus avares envers des hommes. « J'ai toujours vu, écrivait-elle un jour, que les voyages sont bien plus aisés qu'on ne pense. » Et de fait, tandis qu'elle supporte allègrement les privations et les fatigues, sa bonne grâce lui concilie le concours des indigènes de tout ordre, respectueux du rare exemple qu'elle donne et conquis par l'aimable humeur qui ne l'abandonne jamais.

En même temps que ses voyages profitent à la géographie, la façon dont elle les exécute laisse, parmi les populations traversées, une impression de sympathie tout à fait favorable au bon renom de la France. Ce n'est que justice de le reconnaître en attribuant à Mme Massieu une des récompenses dont dispose notre Société.

M. Jean Marc Bel

Grande médaille d'argent. — Prix J. Janssen

M. Ch. Maunoir, rapporteur.

La médaille d'argent du prix Janssen fut instituée en 1896 comme récompense à décerner au voyageur qui aurait recueilli le plus d'observations scientifiques suivies. M. Janssen, fondateur du prix, a entendu encourager les déterminations d'ordre précis, susceptibles d'être fixées par des mesures. Elle avait été jusqu'ici attribuée aux auteurs d'observations astronomiques ou hypsométriques.

Cette fois-ci, la Commission des prix a distingué un voyageur dont les travaux sont plus spécialement du domaine de la géographie physique. Le lauréat, M. Jean Marc Bel, ancien élève de l'École polytechnique, ingénieur civil des mines, a visité, de 1880 à 1897, Saint-Domingue, les États-Unis et le Canada, l'Uruguay, la Guyane et le Venezuela, le Chili et la Bolivie, le Transvaal, le Siam, la Sibérie occidentale, l'Annam et le Laos. Ses longs itinéraires, relevés sur la majeure partie du trajet à la boussole et au baromètre, l'ont conduit surtout dans des contrées minières dont il a scruté le sous-sol. A ses recherches de géologie appliquée, à l'examen de la valeur économique des minéraux utiles, M. J. M. Bel a voulu ajouter des recherches de science pure. Outre les échantillons exigés par sa tâche spéciale, il a recueilli et classé méthodiquement de nombreux spécimens de roches, de minéraux, de minerais dont il a repéré avec soin le gisement sur le tracé de ses lignes de route. Il a mesuré avec un soin extrême les directions et inclinaisons des terrains, déterminé autant que possible l'étendue des gisements, observé le caractère général des systèmes montagneux. Nous lui devrons aussi des constatations originales comme celle de gisements de protogine analogue à celle du Mont Blanc, entre Menam

et Mékong, au voisinage du niveau de la mer; comme la découverte de gîtes filoniens aurifères dans le bas Laos. Ainsi pendant plusieurs années, avec une compétence reconnue, M. J. M. Bel a réuni des éléments précis pour la connaissance des contrées qu'il a parcourues. L'École nationale des mines et le Muséum d'histoire naturelle ont reçu, pour leur part, des collections dont la valeur scientifique suffirait à justifier les missions accordées à M. Bel par le Ministère de l'Instruction publique. En dehors des recherches géologiques, M. Bel, avec le concours actif de Mme Bel, compagne d'une partie de ses voyages, a enrichi le Muséum d'une intéressante série d'objets d'histoire naturelle.

La Commission des prix, ayant constaté que M. J. M. Bel a apporté à ses recherches la continuité, la rigueur de méthode qu'exige la science, lui a décerné la médaille d'argent du prix Janssen.

M. Léon Darragon

Grande médaille d'argent. — Prix Charles Grad

M. le Dr Hamy, de l'Institut, rapporteur.

La Commission des prix a décerné à M. Léon Darragon le prix Ch. Grad.

Le jeune voyageur, parti pour l'Abyssinie avec de minimes ressources, en janvier 1897, était arrivé à la capitale de Ménélik après de longues tribulations le 7 mars de la même année. A Addis-Ababa, M. Ilg, conseiller de Ménélik, puis le négus lui-même, voulurent bien s'intéresser à ses projets de pénétration dans le sud de l'Ethiopie. Il fut chargé de conduire au Borena, à l'est du lac Rodolphe, une expédition abyssine commandée par le fitworaré Gheorgues. M. Darragon réussit ainsi à parcourir les montagnes qui

encadrent les lacs Pagadé et Tchamo, à des altitudes qui atteignent jusqu'à 3,500 mètres. Au cours du voyage effectué presque constamment dans des conditions fort pénibles, sous des pluies continuelles, le voyageur a relevé avec une application digne d'éloges de longs itinéraires, en utilisant de son mieux les faibles moyens dont il disposait.

Ant. d'Abbadie, en 1848, M. Borelli, quarante ans plus tard, avaient signalé les premiers le lac Pagadé ou Abbala dont M. Darragon nous a rapporté une étude plus complète. C'est ce même lac, auquel nous conservons ses noms indigènes, que l'expédition italienne de Bottego, venue après ces voyageurs français, a cru pouvoir se permettre de débaptiser en lui donnant le nom de Regina Margharetа.

M. Léon Darragon, qui avait déjà eu maille à partir avec les Danakils en allant de Djibouti à Addis-Ababa, est tombé de nouveau entre les mains de Tembako, chef des Waïmas, comme il retournait à la mer. Il n'a dû sa liberté qu'à l'état de guerre qui dure encore entre Danakils et Çomalis et grâce auquel il a pu s'échapper en sauvant les notes et les cartes, dont l'examen a décidé notre Commission des prix à lui attribuer la médaille du prix Charles Grad.

M. Louis Duparc

Grande médaille d'argent. — Prix William Huber

M. Alb. de Lapparent, de l'Institut, rapporteur.

Depuis plusieurs années, M. Louis Duparc, professeur à l'Académie de Genève, consacre la meilleure part de son activité à l'étude du Mont Blanc. En collaboration, tantôt avec M. Ritter, tantôt avec M. Mrazec, tantôt avec M. Joseph Vallot, il s'applique à recueillir et à étudier le plus grand nombre possible d'échantillons pris dans ce massif.

Sous leur apparence presque exclusivement pétrographique et géologique, ces recherches ont une importance

géographique qu'on ne saurait méconnaître; non seulement parce qu'elles réclament l'exploration systématique et détaillée de parties habituellement négligées des alpinistes; mais aussi parce que leur résultat est de modifier notablement la conception qu'on s'était faite de la structure du massif, en fournissant la raison de quelques-unes de ses particularités les plus caractéristiques.

En effet, le Mont Blanc a été longtemps considéré comme un culot d'une roche éruptive appelée protogine, laminé par l'effort qu'il aurait subi en crevant une boutonnière de l'écorce terrestre. Les bancs engendrés par ce laminage se seraient ensuite renversés des deux côtés vers l'extérieur, comme font les éléments d'une gerbe serrée en son milieu. Ainsi serait née la célèbre *structure en éventail*, jusqu'ici regardée comme propre au massif du Mont Blanc.

Or, il a suffi des recherches détaillées dont il vient d'être question pour modifier du tout au tout cette manière de voir. En réunissant à ses échantillons ceux que M. Vallot avait récoltés dans ses nombreuses courses en vue de la carte du Mont Blanc, M. Duparc a pu montrer que la protogine n'était pas le seul élément constituant du massif. En plus d'un point, le microscope révèle l'existence de schistes, dont quelques-uns sont assimilables à ceux du terrain houiller des Alpes. Ces schistes formaient originairement une série de plis, tous couchés au nord-ouest. La structure en éventail est une fausse apparence, exclusivement propre au chemin suivi pour la descente en Italie, et résultant de ce qu'une poussée locale au vide a, sur ce point, rebroussé la tête des bancs. En outre, les schistes, plus tendres que la protogine, ont été plus facilement enlevés par l'érosion, et plusieurs des profondes échancrures du massif marquent justement la place que ces schistes occupaient dans l'origine.

Le résultat définitif de ces recherches, après avoir fait l'objet de communications de MM. Duparc et Vallot à l'Aca-

démie des sciences, vient d'être résumé dans un grand ouvrage, rédigé en commun par MM. Duparc et Mrazec. Le côté géographique n'y est pas négligé, et une suite de photographies très heureusement choisies permet de saisir d'un coup d'œil l'influence exercée, sur la forme des arêtes, par la nature et la structure des roches.

Si nous ajoutons que M. Duparc s'est signalé aussi par d'importantes observations sur les Alpes transylvaines, où, en compagnie de M. Mrazec, il a signalé des formes topographiques qui révèlent d'anciens glaciers, on jugera sans doute qu'en proposant de lui attribuer la médaille William Huber, la Commission a fait un choix absolument conforme aux intentions qui ont présidé à la fondation de ce prix.

Rév. Père J. B. Piolet

Médaille d'argent de la Société

M. A. Grandidier, de l'Institut, rapporteur.

Le Rév. Père Piolet, ancien missionnaire à Madagascar, a publié plusieurs ouvrages sur ce pays, notamment *Madagascar, sa description et ses habitants* et *Madagascar et les Hova*. On lui doit aussi diverses brochures intéressantes : *les Habitants de l'Imerina*, *l'Armée hova*, *l'Esclavage à Madagascar*, *la Colonisation à Madagascar*, *la Culture du caoutchouc*, etc. Ces livres et notices, écrits avec conscience après des recherches laborieuses et intelligentes, remplissent parfaitement le but que s'est proposé leur auteur de faire connaître, apprécier, aimer la grande île africaine. Le P. Piolet, en les publiant, a rendu service à notre nouvelle colonie.

Le P. Piolet a fait, en outre, à la Sorbonne, en 1898, douze leçons sur *Madagascar, son état actuel et ses ressources;* ces leçons, qui ont été suivies par un auditoire nombreux et attentif, ont eu leur utilité, et on doit lui savoir gré

d'avoir, sous les auspices de l'Union coloniale française, mis le public au courant du passé, du présent et de l'avenir de notre nouvelle colonie.

La Société est heureuse de récompenser cet ensemble de travaux, en décernant au P. Piolet une de ses médailles d'argent.

M. Jules Cauvière

Médaille d'argent de la Société

M. A. Grandidier, de l'Institut, rapporteur.

M. Jules Cauvière a publié, sous le titre *la Provence et ses voies nouvelles*, une série d'études historiques et géographiques sur le sud-est de la France. Il ne faut point certainement chercher dans cet ouvrage la part de découvertes qui se trouve dans ceux des explorateurs en pays lointain que nous venons de récompenser; ces récits d'excursion sur le littoral méridional de notre pays, où l'on trouve l'accent des impressions personnelles de l'auteur, ne sont pas, cependant, sans nous apprendre du nouveau, en vulgarisant des détails qui sont enfouis dans des ouvrages peu connus. M. Cauvière a mis, en effet, à contribution les histoires locales et les travaux techniques, et son livre, écrit d'un style alerte et qu'illustrent de jolies gravures, non seulement intéresse le lecteur, mais l'instruit aussi bien en histoire qu'en géographie.

La Société lui décerne une de ses médailles d'argent.

M. Émile Deschamps

Médaille d'argent de la Société

M. A. Grandidier, de l'Institut, rapporteur.

M. Emile Deschamps a publié un certain nombre d'ouvrages de vulgarisation (tels que *la Vie mystérieuse des*

mers, etc.), et plusieurs carnets de voyage sur lesquels il a jeté au courant de la plume ses souvenirs et impressions, *Au harem*, *Au pays d'Aphrodite* (Chypre), *Au pays des Veddas* (Ceylan). C'est ce dernier ouvrage qui a fixé, d'une manière plus particulière, l'attention de la Commission des prix.

Ce livre n'a pas la prétention d'apprendre du nouveau sur Ceylan, mais il n'en instruit pas moins le lecteur. On y trouve la description fort intéressante de l'intérieur de cette île que l'auteur, chargé d'une mission scientifique par le Gouvernement français, a parcouru et étudié avec soin; il nous met au courant des anciennes lois kandyennes, et il nous raconte les mœurs des Rhodias, ces parias tenus si sévèrement depuis des siècles à l'écart des autres Singalais, ainsi que celles des Veddas, qui sont les aborigènes de l'île; après avoir rapporté quelques-unes des légendes locales, il donne l'histoire sommaire de Ceylan et décrit les belles et remarquables ruines des anciennes cités qui y florissaient avant l'ère chrétienne.

La Société de Géographie décerne à M. Émile Deschamps l'une de ses médailles d'argent.

M. Arthur Malotet

Prix Jomard

M. A. Grandidier, de l'Institut, rapporteur.

M. Arthur Malotet, professeur d'histoire au lycée de Valenciennes, a présenté, comme thèse de doctorat devant la Faculté des lettres de l'Université de Paris, un ouvrage intitulé : *Etienne de Flacourt ou les origines de la colonisation française à Madagascar de* 1641 *à* 1661, volume de 340 pages, où il a fait l'étude approfondie de la vie et du rôle de l'ancien gouverneur de Fort-Dauphin.

Il a d'abord, dans une introduction d'une centaine de

pages, énuméré les immigrations malaises, africaines et arabes et retracé les premières explorations des Portugais, des Anglais et des Français à Madagascar, et il a résumé l'état de nos connaissances sur cette île vers 1648.

Il a ensuite mis en lumière l'origine de Flacourt, son éducation, ses débuts, son caractère, ses projets et ses moyens d'action, et il a fait l'histoire complète de son gouvernement de 1648 à 1655, qui comprend trois périodes : les préliminaires de la conquête (du 4 décembre 1648 au 29 mai 1650); la lutte contre les indigènes (du 29 mai 1650 au 22 décembre 1653), et la période de pacification apparente (du 22 décembre 1653 au 12 février 1655).

Le volume se termine par un chapitre où l'auteur expose en détail l'œuvre scientifique et coloniale de Flacourt.

C'est une étude complète sur l'ancien gouverneur de Fort-Dauphin, l'un des premiers Français qui aient cherché à coloniser Madagascar. Il faut louer M. Malotet de ses recherches nombreuses et consciencieuses, qui lui ont coûté plusieurs années de travail et qui font revivre la figure intéressante et originale de l'auteur du premier livre qui a appelé sérieusement l'attention de la France sur notre colonie actuelle. Ceux qui s'occupent de la colonisation à Madagascar devront lire l'ouvrage de M. Malotet, auquel la Commission des prix décerne le prix Jomard, affecté par l'auteur des *Monuments de la Géographie* aux travaux de géographie historique.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES A LA CONSTRUCTION

D'UNE

CARTE LITHOLOGIQUE DES COTES DE FRANCE

PAR

M. J. THOULET

La lithologie sous-marine se propose l'étude des fonds déposés sur le lit de l'Océan, de leur distribution, de leur genèse, de leurs transformations, de toutes les lois qui les régissent. Elle devient de jour en jour une branche plus importante de l'océanographie. Sa conclusion, ce qu'on appellerait volontiers sa condensation, est la confection d'une carte lithologique sous-marine donnant d'un seul coup d'œil toutes les informations qui ne sauraient être fournies, si on tentait de les exposer par écrit, qu'en un mémoire comme il n'en existe malheureusement que trop dans la littérature scientifique, long, diffus, aussi pénible à lire que difficile à conserver dans le souvenir et, en définitive, toujours insuffisant. Une carte lithologique est indispensable à la navigation, à l'industrie des pêches et à celle des télégraphes sous-marins. Elle l'est plus encore, s'il est possible, à la géologie théorique, puisque l'histoire des mers disparues aux âges géologiques ne peut et ne doit logiquement s'appuyer que sur la connaissance complète des mers actuelles et des phénomènes qui s'y accomplissent.

Un grand nombre de ces cartes ont déjà été dressées en Norvège où elles sont particulièrement remarquables, en Angleterre, en Allemagne, aux Etats-Unis et ailleurs. Delesse en a publié en 1866 une relative aux côtes de France. Cette carte très ancienne, à une échelle très réduite, est devenue aujourd'hui insuffisante.

Pour être en état de rendre les services qu'on est en droit d'en attendre, une carte lithologique sous-marine doit posséder les caractères suivants :

1. Elle doit parler aux yeux. Pour parvenir à ce résultat, il lui suffira d'imiter les cartes géologiques terrestres, exemple depuis longtemps connu et pour lequel une longue expérience a enseigné les meilleures conditions de netteté et de clarté. La carte lithologique sous-marine devra donc être coloriée de teintes aussi différenciées que possible ; les indications seront figurées par des signes conventionnels assez distincts pour être aussitôt reconnus.

2. Elle doit représenter les fonds actuels. A de très rares exceptions près, on ne trouve au fond des eaux aucune trace immédiate de la nature du sous-sol dans lequel il est à peu près impossible de pénétrer au delà de quelques centimètres. Une carte lithologique, lit de la mer rendu visible, est une carte d'actualité et c'est pour ce motif qu'on lui donne le nom de carte lithologique et non celui de carte géologique sous-marine.

3. La nature du sol superficiel sous-marin est liée si intimement à son modelé, la relation mutuelle et la comparaison de ces deux caractères sont susceptibles de rendre tant de services à la pratique aussi bien qu'à la théorie, qu'il est indispensable qu'une carte lithologique soit en même temps topographique. Ce résultat s'obtiendra aisément et simplement à l'aide du tracé des courbes isobathes. Le procédé est d'une utilité si évidente qu'il a été adopté par tous ceux qui se sont occupés de dresser de semblables documents aussi bien terrestres que marins.

4. La vérité n'est jamais que le résultat d'une suite prolongée de perfectionnements. Il en est particulièrement ainsi d'une œuvre pour laquelle les idées générales dérivent de l'examen d'une collection de faits particuliers recueillis isolément, indépendamment les uns des autres et

considérés ensuite dans leur ensemble. Une carte lithologique sous-marine est, en effet, construite d'après des sondages et des récoltes d'échantillons, opérations exigeant la possession d'un personnel, d'un matériel et surtout d'un navire rarement à la disposition d'un observateur. Ces documents fondamentaux sont d'ailleurs souvent obtenus à la suite de considérations plus ou moins étrangères à la confection d'une carte lithologique.

De ces motifs, il résulte qu'une telle carte doit, dès le début, présenter un ensemble aussi exact que possible mais, avant tout, complet. En revanche, par la façon même dont elle est dressée, elle doit être indéfiniment perfectible; les corrections y seront indépendantes les unes des autres et pourront s'effectuer en n'importe quel point. Enfin cette carte doit porter partout la mesure de son poids, c'est-à-dire du degré de confiance mérité par ses indications.

Au moment de commencer la confection d'une carte lithologique et de marquer d'une teinte ou d'un signe les diverses natures du sol sous-marin, on est frappé de la confusion qui règne parmi les termes employés pour désigner les objets mêmes dont on se propose de représenter l'image. Les termes d'argile, de boue, de vase sont à peu près synonymes. Que signifie exactement, par exemple, le mot tuf? Un échantillon, à moins qu'il ne soit extrêmement caractérisé, recevra trop souvent des noms différents d'observateurs différents. Les termes gros gravier, gravier, fin gravier, gros sable, sable fin, sable coquillier, sable, sable vaseux, vase sableuse, vase n'ont point de limites précises. Pour s'en convaincre, il suffit de demeurer, pendant un levé hydrographique, auprès de l'homme qui relève la sonde, examine le suif et chante le fond. Les échantillons mal récoltés, lavés pendant la remontée, ne sont plus ce qu'ils étaient au fond. Heureux lorsque pour différencier deux sols offrant certaines analogies et cependant diffé-

rents, certains auteurs n'emploieront pas des désignations du genre de « vase côtière » et « vase du large », « sables du nord » et « sables du sud », ou d'autres du même genre. La confusion existe malheureusement en allemand et en anglais comme en français, ainsi que le prouvent les termes de schlamm, de schlick, de mud, de clay, de ooze.

Dans de pareilles conditions, il devient impossible de procéder à une unification. Il faut avant tout établir une classification rigoureuse entre les différents fonds. La classification, pour être précise, doit être basée sur une analyse. Celle-ci doit être, en même temps, assez rapide pour qu'une carte n'exige pour sa confection qu'un temps raisonnable, et néanmoins assez facile pour n'avoir point besoin d'être effectuée par de véritables spécialistes.

Aimé, le premier, a établi que la nature lithologique d'un dépôt demeure permanente au même endroit. Il s'agit, bien entendu, de phénomènes actuels, car l'observation des couches géologiques qui se sont formées au sein des eaux dans les mêmes conditions que nos couches actuelles, montre par la superposition brusque, sur une même verticale, de grès, de calcaires, de marnes, d'argile ou de sable, que des variations dans les conditions ambiantes amènent un changement correspondant dans la constitution du dépôt. Mais ces variations s'effectuent très lentement et leur constatation même, rendue possible, n'est pas un des épisodes les moins intéressants à constater.

La considération des couches fossiles prouve qu'un dépôt est beaucoup plus délimité en surface qu'on ne serait tenté de le croire. La remarque s'applique surtout aux dépôts de mer peu profonde et voisins des côtes, car à mesure qu'on s'éloigne de la terre, les conditions ambiantes s'uniformisent, passent des unes aux autres par gradations insensibles, et il en est de même des couches sédimentaires qui en sont le résultat. J'ai constaté à la mer cette délimitation en une foule de circonstances, même à des profondeurs de

2 000 mètres, et elle frappait les esprits les moins prévenus, ceux des simples matelots tirant sur le chalut ou la drague. On est, par conséquent, autorisé à dresser une carte lithologique à l'aide de teintes brusquement limitées, non fondues entre elles et indiquant un état permanent, avec les restrictions énoncées précédemment.

Les dépôts sous-marins, au point de vue de leur nature lithologique, se partagent en trois grandes catégories, les roches, les sables et les vases.

Nous avons dit que la carte était la représentation du fond tel qu'on peut s'en faire une idée d'après les échantillons rapportés. Or il n'est pas toujours possible de récolter un échantillon. Si le fond est constitué par de la roche vive ou par des pierres trop grosses pour être ramenées entières ou en fragments au moyen de la drague, du chalut ou du plomb de sonde, si le plomb suiffé ne possède d'autre marque qu'un suif mâché, en un mot, si l'on n'obtient qu'un résultat négatif, le fond sera dénommé roche.

Le sable est constitué par des grains minéraux de grosseur quelconque, non accolés les uns aux autres, dont chacun possède son individualité. La vase proprement dite est au contraire une masse minérale où il n'est possible, ni à l'œil nu, ni à la loupe, ni même au microscope, d'apercevoir aucun individu minéral isolé, si petit qu'il soit. Entre le sable et la vase, on trouve tous les passages désignés sous les noms de sables vaseux lorsque les grains semblent prédominer ou de vases sableuses quand ils paraissent être en moindre quantité relativement à la vase. Pour distinguer entre eux ces divers genres de terrains et introduire de la précision dans leur nomenclature jusqu'à présent vague et arbitraire, il faut avoir recours à l'analyse.

De même que l'anatomie, description des organes animaux ou végétaux, n'est qu'une introduction à la physiologie, qui est l'étude du jeu de ces organes, l'analyse d'un fond

marin ne serait qu'une vaine collection de chiffres, remplissage servant à communiquer un aspect respectable à un mémoire scientifique, si elle n'était pas une introduction à l'histoire de ce fond, depuis sa naissance jusqu'à sa mort, de sa genèse, des phénomènes dont il a été, est et sera le théâtre, de sa vie entière. Sous cette condition d'être un moyen et non un but, l'analyse complète d'un fond devra être quadruple. Elle sera mécanique, minéralogique, chimique et biologique.

L'analyse mécanique se propose de distinguer entre les divers dépôts ceux qui appartiennent à une même catégorie. Elle ouvre l'œuvre d'investigation. Entre ces passages, par degrés insensibles, du sable à la vase, elle établit des types, fixe des jalons. A ceux qui veulent philosopher, elle impose des limites en deçà desquelles portera la discussion pour être fructueuse et au delà desquelles celle-ci ne manquerait pas de s'égarer. L'analyse mécanique doit être simple pour pouvoir être effectuée au commencement même des recherches et rester à la portée de tous.

L'analyse minéralogique poursuit l'enquête. Considérant chaque minéral en particulier, elle tire de la présence de chacun d'eux, de l'état sous lequel il apparaît, une série de conclusions.

L'analyse chimique, plus délicate, exigeant de la part de celui qui l'exécute des connaissances plus spéciales, cherche dans le fait de la composition des divers éléments chimiques, dans leurs rapports mutuels, les phénomènes intimes s'accomplissant au sein même du dépôt. Enfin, comme dans la nature entière et, s'il est possible, davantage encore dans la nature sous-marine, la vie organique est si intimement reliée à la vie inorganique qu'à elles deux elles complètent le cycle d'existence des choses et des êtres, un dépôt n'aura vraiment raconté son histoire que lorsque sa portion actuellement vivante ou jadis vivante, aura été examinée, étudiée et connue. A l'analyse mécanique, puis

minéralogique, puis chimique succédera donc comme dernier complément et achèvement, l'analyse biologique.

Examinons succinctement les procédés que comporte chacun de ces divers genres d'analyse.

L'analyse mécanique consiste essentiellement en un triage qui s'effectue de deux manières. On procède d'abord à la séparation de la portion amorphe. On y parvient au moyen d'un tube trieur à l'intérieur duquel un courant d'eau d'intensité variable à volonté emporte et isole les parties légères. Parmi les parties lourdes, un tamisage isole à son tour, très simplement et très promptement, les grains selon leur grosseur. On sait que dans le commerce, les tamis en toile métallique ou en tissu de soie, sont classés selon leur numéro, c'est-à-dire d'après le nombre de mailles, pleins et vides, comptées sur une longueur de 1 pouce ou 27 millimètres.

Un passage au tube trieur, quelque facile que soit cette opération, demande un peu plus de temps qu'un tamisage et, à tout le moins, un instrument particulier. Lorsque l'approximation est suffisante pour le but qu'on se propose, on se contente, au lieu d'un triage à l'eau, d'exécuter un tamisage à travers un tamis excessivement fin portant le numéro 200. Si d'ailleurs on souhaitait, dans la suite, obtenir plus de précision, on reprendrait le résultat du tamisage et on le séparerait par lévigation, en deux ou plusieurs portions.

L'analyse minéralogique dose le carbonate de chaux si commun dans les dépôts. L'opération est facile puisqu'elle se borne à une attaque à l'acide chlorhydrique étendu. On isole ensuite les deux grandes catégories de grains minéraux : d'une part le quartz, le silex et le feldspath, éléments en général prédominants et, d'autre part, les minéraux lourds, beaucoup plus rares, mais, par contre, très caractéristiques et précieux pour les indications qu'ils apportent. Dans ce but, on passe à la liqueur d'iodures, de densité 2.7.

L'analyse minéralogique se termine par la reconnaissance, au microscope, de la nature et des caractères extérieurs des divers minéraux et on profite alors des ressources et procédés si nombreux et si précis mis récemment par la science au service de ce genre d'investigation, phénomènes optiques, aspect anguleux ou arrondi des grains, mesure microscopique des propriétés physiques, réactions microchimiques.

L'analyse chimique, par des procédés délicats, compliqués et véritablement techniques, se livre à l'examen détaillé du dépôt. S'il fallait en citer un exemple, on parlerait des beaux travaux du Dr Konrad Natterer sur les fonds recueillis par la *Pola* dans la Méditerranée orientale et dans la mer Rouge.

L'analyse biologique consiste dans la reconnaissance des débris d'êtres vivants, plantes ou animaux, contenus dans le dépôt. Comme la présence d'êtres vivants particuliers est la preuve d'un ensemble de conditions extérieures qui, s'il était modifié au delà de limites déterminées, impliquerait une modification correspondante dans le groupement de ces êtres, on conçoit que la nomenclature seule des êtres présents ou de leurs restes renseigne synthétiquement sur les conditions ambiantes auxquelles a été soumis le dépôt. Il faut que, possesseur des connaissances qu'il aura recueillies en examinant, au point de vue biologique, les dépôts actuels, informé des découvertes faites par l'océanographe et le chimiste en étudiant à leur point de vue spécial ces mêmes fonds, le naturaliste livre au géologue des lois qui permettront à celui-ci de reconnaître, à l'inspection d'une couche ancienne, les lois qui ont présidé à son existence. Assuré, par exemple, à l'examen des fossiles, que la couche a été déposée à une profondeur déterminée sous les eaux, il sera en état d'en conclure, maintenant que cette couche est exondée, quelle a été la hauteur de son soulèvement et, par comparaison avec d'autres couches voi-

sines, quelle était la pente du lit de la mer qui les baignait. Il pourra alors évaluer les plissements qui se sont effectués et mesurer l'érosion, c'est-à-dire la hauteur des montagnes qui n'existent plus, estimer la salure et la température de la mer. Pendant ce temps, l'océanographe, grâce à l'examen minéralogique de la couche, en arrivera de son côté, d'induction en induction mais s'appuyant toujours sur des chiffres, à retrouver les dimensions et les contours de cette mer disparue depuis des milliers d'années, la force de ses vagues, la puissance et la direction de ses courants, peut-être aussi la durée en années ou en siècles que la couche a mise à se déposer, c'est-à-dire l'intensité de l'érosion qui s'accomplissait sur le continent. La géologie de sentiment ou de description se transformera enfin en géologie de précision, véritable paléogéographie, description et histoire vivante de la terre aux âges géologiques.

La classification des fonds est basée sur ces principes à propos desquels il est inutile de donner ici plus de détails.

Roche. — On donne le nom de roche à tout terrain dont il est impossible de rapporter un échantillon soit à la drague, soit au plomb de sonde. Son existence au fond de l'eau ne se constate que par ce fait que le plomb muni de sa coupelle à suif revient sans aucun débris, sauf quelquefois un fragment d'herbe ou de rocher brisé par le choc et incrusté dans le suif. La désignation de roche dépend du procédé d'investigation dont on a fait choix. Si, par exemple, on suppose un sol sableux recouvert de blocs éparpillés trop gros pour être rapportés par la drague, le terrain serait dénommé roche au cas où le plomb ne tomberait pas sur des espaces sableux, jusqu'au jour où des coups de sonde plus nombreux ou plus heureux, dont quelques-uns auraient ramené du sable, renseigneraient plus exactement sur la vraie nature du sol.

Pierres, galets. — Les pierres sont des cailloux anguleux dont le poids dépasse 3 grammes. Les pierres arrondies sont des galets.

Gravier. — Fragments minéraux anguleux ou arrondis de poids inférieur à 3 grammes et arrêtés par le tamis 10. Pour plus de précision, lorsqu'il sera nécessaire, on adoptera les trois catégories suivantes :

α. Gros gravier. Grains d'un poids moyen inférieur à 3 grammes et arrêtés par le tamis 3.

β. Gravier moyen. Grains ayant franchi le tamis 3 et arrêtés par le tamis 6. Poids moyen environ 0 gr. 5.

γ. Gravier fin. Grains ayant franchi le tamis 6 et arrêtés par le tamis 10. Poids moyen environ 0 gr. 05.

Sable. — Cette désignation comprend les grains ayant franchi le tamis 10, mais arrêtés par le tamis 200, avec les subdivisions suivantes :

α Sable gros. Grains ayant franchi le tamis 10 et arrêtés par le tamis 30.

β. Sable moyen. Grains ayant franchi le tamis 30 et arrêtés par le tamis 60.

γ. Sable fin. Grains ayant franchi le tamis 60 et arrêtés par le tamis 100.

δ. Sable très fin. Grains ayant franchi le tamis 100 et arrêtés par le tamis 200.

Le sable est *homogène* lorsque 80 p. 100, en poids, au moins, de l'échantillon, appartient à la même catégorie.

Le sable est *mélangé* lorsque les grains peuvent être séparés en catégories différentes sans qu'aucune d'elles soit nettement prédominante. Dans ce cas, on désigne le sable d'après la dénomination des deux catégories de grains en majorité. Ainsi on aura du sable moyen-fin ou moyen-gros ou très fin-fin.

Le sable est *légèrement calcaire* quand il renferme au plus 5 p. 100 de carbonate de chaux, *calcaire* lorsque cette proportion est comprise entre 5 et 50 p. 100, *très calcaire* entre

50 et 75 p. 100, *extrêmement calcaire* au-dessus de 75 p. 100.

Le sable est *coquillier* quand il contient des coquilles nettement visibles et, dans ce cas, les coquilles sont *brisées* ou *moulues* selon la grosseur de leurs fragments.

Vase. — Les matériaux ayant traversé le tamis 200 sont dénommés vase. Ils se composent essentiellement de deux portions, l'une amorphe, ne se laissant pas individualiser sous le microscope et appelée *argile.* Cette argile est plus ou moins calcaire ; quand elle ne manifeste pas ou plus d'effervescence avec les acides, elle est de l'*argile pure.*

La seconde partie est constituée par des grains minéraux extrêmement petits, quoique discernables au microscope qui permet, le plus souvent, de reconnaître leur nature minéralogique. Ils portent le nom de *fin-fins.* On peut les séparer de l'argile au moyen d'un appareil trieur.

Les vases profondes sont distinguées d'après leur constitution. On aura ainsi des vases à globigérines, à ptéropodes, à radiolaires, à diatomées, des vases bleues, vertes, glauconieuses, des vases corallières ou volcaniques. On aura de même des argiles grises et rouges des abîmes.

Lorsque l'échantillon ne contient pas plus de 5 p. 100 de vase, on lui conserve le nom de *sable.*

Le *sable vaseux* renferme 95 à 75 p. 100 de grains minéraux, et par conséquent de 5 à 25 p. 100 de vase proprement dite.

La *vase sableuse* contient de 75 à 10 p. 100 de grains minéraux et par conséquent de 25 à 80 p. 100 de vase.

Enfin si la vase contient moins de 10 p. 100 de grains minéraux, on lui conserve son nom de *vase.*

En résumé, les fonds se classeront et se désigneront de la manière suivante :

Roche.			
Pierres, galets, poids moyen jamais inférieur à 3 gr.			
Gravier	gros,	arrêté par tamis	3.
	moyen,	—	6.
	fin,	—	10.

Sable	gros,	—	30.
	moyen,	—	60.
	fin,	—	100.
	très fin,	—	200.
Vase	fin-fins, ayant franchi tamis 200.		
	argile { calcaire. pure.		

Sable vaseux, entre 95 et 75 p. 100 de grains minéraux.
Vase sableuse, — 75 et 10 p. 100 —
Vase proprement dite, moins de 10 p. 100 de grains minéraux.

Les principes suivants étant bien établis, savoir :

1° L'indispensable nécessité pour la science pure aussi bien que pour la navigation et l'industrie de construire, à l'imitation de ce qui a été accompli par les nations étrangères, une carte lithologique des côtes de France;

2° La nécessité non moins indispensable d'appuyer cette carte sur une classification précise des divers fonds sous-marins ;

3° L'obligation de créer, dès le début, cette carte complète, quoique susceptible d'être indéfiniment perfectionnée dans chacune de ses parties.

J'ai dressé la carte lithologique des côtes de France de la façon suivante :

J'ai choisi une échelle suffisante pour donner les détails avec une approximation convenable. Les feuilles de la Marine à l'échelle $m = 12$ millimètres pour la Méditerranée et $m = 15$ millimètres pour l'Atlantique et la Manche, qui se raboutant et se superposant les unes les autres couvrent tout le littoral français, m'ont semblé répondre au but que je me proposais et je les ai adoptées. La Méditerranée comprend quatre de ces cartes. L'échelle m'en a paru un peu petite, surtout à cause de la faible largeur du plateau continental dans ces régions, mais les feuilles à échelle plus grande, $m = 37$ millimètres, sont au nombre de quatorze ce qui aurait augmenté considérablement les feuilles de l'atlas. Du reste, comme ces quatorze cartes ont été colo-

riées par moi, je les possède en manuscrit et le public, par la demande qu'il en fera, demeure le meilleur juge de l'opportunité de leur publication.

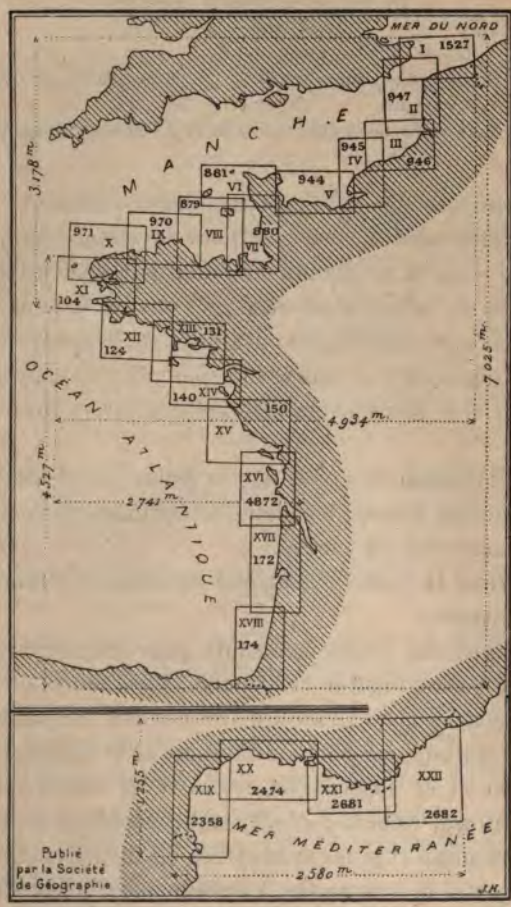


Tableau d'assemblage des feuilles de la *Carte lithologique des côtes de France*, dressée par M. J. Thoulet.

L'océan Atlantique, de l'Espagne à Brest, comprend 8 feuilles et la Manche, jusqu'à la frontière belge, 10 feuilles, c'est-à-dire en tout, pour l'atlas complet, 22 feuilles.

Sur les feuilles du dépôt de la Marine, j'ai reporté tout ce qui a été indiqué par les divers auteurs. Pour la Méditerranée, j'ai colorié les 14 feuilles $m = 37$ millimètres et en ai reporté les indications sur les 4 feuilles $m = 12$ millimètres. J'ai trouvé peu d'informations : les travaux de M. Pruvot aux environs de Banyuls et de Roscoff, ceux de M. Durègne et de moi-même dans le bassin d'Arcachon ; je cite pour mémoire la carte de Delesse, petite et ancienne, celles du commandant de Roujoux pour l'entrée de Brest, du commandant Trudelle pour la Manche. On est fort embarrassé lorsque deux auteurs désignent d'une façon différente le fond d'une localité déterminée et que l'on ne possède point, pour décider entre eux, le fond même dont il est question.

En revanche, les indications de fonds telles qu'elles sont données par les cartes du dépôt de la Marine sont le véritable document sur lequel il soit possible de s'appuyer d'une manière générale. Ce n'est pas qu'une étude approfondie ne laisse apercevoir, en un certain nombre de points, des diversités de désignation. Il serait bien désirable, en considération du développement pris par l'océanographie, que les jeunes ingénieurs aient sur la géologie et la minéralogie sous-marines des notions plus complètes que celles qu'ils possèdent. Mais, au total, les cartes dressées par les hydrographes offrent une précision avec laquelle il faut compter, et quant à la désignation des fonds, elles sont le fruit d'une tradition qui en fait un ensemble dont il est impossible de méconnaître la valeur alors même qu'on serait amené à critiquer quelques détails. Aussi ai-je considéré comme bon tout ce qu'a fait le service de la Marine, jusqu'à preuve du contraire, et lorsqu'un auteur s'est trouvé en désaccord avec les indications portées sur les feuilles, j'ai toujours donné raison à la Marine à moins que les divergences n'aient été formulées d'une manière précise, à l'aide de chiffres ou d'analyses et non de simples affirma-

tions. Il convient que chacun porte la responsabilité de ce qu'il a avancé. Je considère la carte lithologique de France comme devant être une œuvre de haute précision.

J'ai colorié les fonds avec les teintes plates qui m'ont semblé se distinguer le mieux tout en favorisant le rendu typographique. Dans quelques cas, pour la plus grande facilité des corrections subséquentes, j'ai essayé de rendre possible la représentation, au moins momentanée, du même terrain, de deux façons différentes. Ainsi du sable au milieu de roches sera figuré soit par une teinte plate carmin, soit par de fins points rouges sur la teinte bleue de la roche; de la vase par du jaune gomme gutte en teinte ou en points.

Je n'ai pas distingué les sables vaseux des vases sableuses n'ayant aucun document suffisant pour établir cette distinction. Je crois qu'il sera nécessaire de le faire dès que de nouveaux échantillons auront été récoltés et analysés.

J'ai indiqué par des signes analogues quant à la couleur, mais différents quant à la forme, des sols présentant entre eux des analogies. Les graviers gros et fin, les pierres et les galets sont en rouge de la nuance du sable dont ils sont des variétés ; les coquilles vivantes, les coquilles brisées et les coquilles moulues sont figurées en bleu par des croix, de courtes lignes et des points. Ces différences, qui traduisent des différences dans les conditions ambiantes du milieu environnant, m'ont paru devoir être signalées.

Chaque fois que l'indication d'un fond résulte de l'analyse d'un échantillon récolté, j'ai noté la place, ce qui donne une certitude complète. Il n'a pas dépendu de moi que les points fussent plus nombreux ; c'est à tous que revient la tâche de les multiplier et, pour ce travail, j'ai foi en l'avenir.

Le nombre de points de récolte fournit le poids de l'indication générale. Lorsqu'il sera assez considérable sur un espace déterminé et surtout à la limite de deux sols différents, on sera en mesure de marquer cette limite non pas seulement, ainsi que je l'ai fait, par la simple juxtaposition

de deux teintes, mais au moyen d'un trait pointillé noir qui ne se confondra pas avec les isobathes, affirmera la précision de la délimitation sous la responsabilité de celui qui l'aura reconnue et permettra ensuite de supprimer, pour plus de simplicité, l'indication des points isolés.

J'ai noté par des traits noirs continus les isobathes de 10 en 10 mètres jusqu'à 100 mètres, sauf l'isobathe de 50 mètres, qui est en traits interrompus afin d'être plus facilement distinguée, celle de 100 mètres en un trait continu plus nourri et, en Méditerranée, celles de 100 mètres en 100 mètres.

La carte géologique de France, quelle que soit sa valeur, n'est pas ce qu'elle sera dans un siècle. Sa précision actuelle est le résultat de perfectionnements successifs dus aux efforts et au labeur de ceux qui se sont consacrés à cette œuvre depuis Mounet et Cuvier, les plus anciens, Dufrénoy et Élie de Beaumont, les auteurs de la première carte détaillée, jusqu'aux observateurs régionaux qui ont dressé des cartes particulières, lesquelles ont été ensuite revisées et coordonnées. Les cartes que j'ai terminées ne sont guère aujourd'hui qu'une esquisse, mais elles existent. Il fallait les faire telles qu'elles sont, afin qu'elles puissent être faites mieux. J'espère fermement que, d'année en année, elles se préciseront davantage sans qu'il soit nécessaire de modifier essentiellement les bases longuement mûries, laborieusement expérimentées sur lesquelles j'ai cherché, dès le début, à les établir.

LES DERNIERS VOYAGES DANS LE TIBET ORIENTAL

MM. HOLDERER et FUTTERER,
M. et Mme RIJNHART, M. CH. BONIN

« Depuis quelques années les expéditions au Tibet se multiplient, ayant toutes le même but idéal d'atteindre Lhassa et toutes condamnées à n'y point arriver. Mais en cela, comme beaucoup d'autres choses, c'est moins le but qui est intéressant que le chemin pour y arriver ». Cette phrase a été écrite par M. Grenard, le compagnon de Dutreuil de Rhins, au sujet de l'exploration de M. Littledale en 1895 : elle est toujours valable pour les voyages qui se sont succédé depuis lors. Mais si les efforts et les insuccès des explorateurs européens dans ces régions sont invariables, il faut noter le changement important qui semble se produire dans la politique que les Tibétains opposent à ces tentatives.

Les premiers voyageurs qui se présentèrent sur le territoire de Lhassa, Bonvalot et le prince d'Orléans, le capitaine Bower et Rockhill, furent traités, comme on sait, avec une aménité relative. Après les avoir savamment amenés à renoncer à leur projet d'arriver jusqu'à la ville sainte, les autorités de Lhassa s'empressaient ensuite de reconnaître ce désistement en leur fournissant les moyens de gagner dans les meilleures conditions la frontière chinoise. Cette façon d'agir n'ayant pas découragé, tout au contraire, les voyageurs, les tentatives se multiplièrent si bien qu'un fonctionnaire indigène disait : « Autrefois nous étions occupés à empêcher les Européens d'entrer au Tibet; aujourd'hui nous ne sommes plus occupés qu'à les en faire sortir. » Les Tibétains paraissent donc s'être décidés à employer

désormais des moyens plus énergiques et ce me semble la raison principale pour laquelle presque toutes les expéditions tibétaines faites durant ces cinq dernières années ont été arrêtées par des attaques et des assassinats. Il est à noter toutefois que ces actes de violence ne sont pas commis généralement sur les territoires dépendant directement de Lhassa, comme pour bien mettre à couvert la responsabilité des autorités tibétaines et chinoises de la capitale du Tibet : ce sont des tribus de la frontière qui furent chargées ou se chargèrent d'elles-mêmes de ces exécutions.

Je rappellerai comme exemples principaux le pillage de miss Taylor dans les monts Dangla, l'assassinat de Dutreuil de Rhins à Tongboumdo, l'attaque du colonel Roborovsky dans les monts Amnyé Matchin et du lieutenant Pottinger sur le Haut-Iraouaddy, la façon violente dont le capitaine Deasy fut rejeté, comme Littledale, sur le Ladak d'où il sortait, les tortures qu'eut à subir le journaliste Savage Landor, la disparition mystérieuse de M. Rijnhart, très probablement assassiné sur le Haut-Mékong, enfin les tentatives de massacre et d'empoisonnement commis contre le Dr Holderer et ses compagnons.

Au sujet de ces deux derniers voyages, dont les détails ne sont pas encore connus en Europe, j'ai été à même de réunir sur place d'assez nombreux renseignements. Je les dois d'une part à Mme Rijnhart, la compagne du voyageur assassiné, qui est arrivée à Tatsienlou (Tibet) au moment même où je m'y trouvais en novembre dernier, et d'autre part au très aimable et distingué Dr Holderer, qui vient d'arriver à Shanghaï. Une lettre de Mme Rijnhart a paru dans le *North China Daily News* du 4 janvier dernier avec les notes de voyage sommaires de son mari jusqu'à sa disparition. Grâce aux renseignements qui m'ont été donnés à Tatsienlou, je puis y ajouter des détails sur la dernière partie du voyage avec des éclaircissements géographiques sur l'itinéraire suivi.

I

M. Peter Rijnhart, né à Rotterdam en Hollande, était établi depuis plusieurs années dans la région de Sining (dans le Kan-sou); Mme Rijnhart, Anglaise du Canada, y exerçait la médecine. Sans appartenir régulièrement aux missions protestantes d'Angleterre ou d'Amérique, ils avaient déjà fait chez les tribus du Koukhe-nor plusieurs voyages, dont le succès les engagea à pousser plus loin. Ils espéraient peut-être atteindre Dordjéling (entre le Nepal et le Bhoutan, terminus d'une ligne qui aboutit à Calcutta) en passant par Lhassa : l'itinéraire adopté par eux le laisse au moins supposer. Ils partirent de Tankar[1] (Donkyr) en mai dernier, emmenant leur fils âgé d'un an à peine. Comme il était facile de le prévoir, le pauvre enfant ne put supporter les fatigues et les privations de la route et il succomba trois mois après le départ : il est enterré sur les bords du Mouroui-Oussou, le haut Fleuve Bleu.

Les voyageurs avaient avec eux trois serviteurs indigènes et treize chevaux pour leurs bagages; ils subvenaient aux frais du voyage principalement en vendant des livres de piété et en donnant leurs soins médicaux aux populations. Le résident chinois (amban)[2] de Sining leur avait refusé un passeport, mais ils passèrent outre, se fiant à leur connaissance du pays. Ils suivirent d'abord la rive nord du lac Koukhe-nor à travers un pays peuplé de Tibétains et descendirent vers Barong-tsaidam, où commencent les régions désertes. Continuant vers le sud, ils franchirent deux grandes chaînes de montagnes, qu'ils appellent Shaya-koko (sans doute les monts Chouga ou Koukhe-tchili) et Shih-

1. Tong-kor, ou Tong-k'ar. Cette dernière orthographe est probablement la bonne. Tong-k'ar signifie marché-forteresse (market-borough) (Grenard).

2. Légat impérial, *K'ing-tch'ai* (G.).

dangla (Dangla)[1]. Ils arrivèrent ainsi à la préfecture de Nagchuka (Nag-tchou-ka), où résident un mandarin chinois et un chef tibétain, après avoir été volés déjà de trois chevaux sur la route. Les autorités les prévinrent qu'ils ne pourraient continuer plus au sud vers Lhassa et leur offrirent des guides et des chevaux pour gagner à l'est Jyekundo (Gyé-rgoun-do), d'où ils pourraient rentrer en Chine par Tatsienlou. Ils acceptèrent et, partis de Nag-tchou-ka au commencement de septembre, ils continuèrent leur voyage à travers une région montagneuse et difficile, où ils durent franchir deux grandes rivières, le Dangchu et le Suchu : c'est le Chagtchou[2], descendant des monts Dangla, et le Sogtchou, qui forment avec le Nagtchou les trois branches supérieures de la Salouen. Après avoir traversé à gué le Ta-chu, qui n'est autre que le Haut-Mékong (Dzatchou), ils furent égarés par leurs guides sur une route impraticable, qui longe la rivière, et assaillis par des coups de fusil qui jetèrent la confusion dans leur petite caravane. Leurs guides s'enfuirent, leurs chevaux furent enlevés ou tués, et M. et Mme Rijnhart restèrent seuls sur le bord du fleuve avec un seul cheval, le plus fatigué de tous. Dans cette position désespérée, après avoir tenté pendant plusieurs jours de retrouver la route, M. Rijnhart se décida à retraverser le Mékong à la nage pour atteindre quelques tentes qu'il apercevait dans le lointain. Sa femme suivait ses mouvements avec un télescope : elle le vit disparaître peu à peu parmi les rochers qui bordaient l'autre rive, se dirigeant vers un troupeau de moutons qui paissait là,

1. L'orthographe de ce nom est douteuse ; aucun Tibétain n'a pu m'en donner une explication satisfaisante. Peut-être est-ce *Drang-la* qui se prononce *Dang-la* avec un *d* fort et explosif facile à confondre avec un *t*. Drang signifie droit, direct, sans détours, comme le turc Toghry ou Toghrou, si fréquents dans la géographie de l'Asie centrale. M. Rockhill, la première autorité en ces matières, écrit Dang la (Grenard).

2. *Chag-tchou* est le nom que prend la rivière formée par la réunion du Dang-tchou et du Sang-tchou (G.).

et depuis lors elle n'a plus eu de lui aucune nouvelle...

Cela se passait le 26 septembre. Mme Rijnhart resta six jours à attendre le retour de son mari; enfin, avec l'aide des Tibétains des tentes, qui refusèrent d'ailleurs de lui donner aucun renseignement sur le sort de son mari, elle put atteindre la lamaserie de Tachi, d'où le supérieur la fit conduire par réquisitions jusqu'à Rachi-gonpa [1] et de là à Gyergoundo. Le mandarin chinois, délégué de l'amban de Sining, qui commande ce poste, lui fit trouver des chevaux et donner deux guides chinois pour gagner Tatsienlou par la route de Kangdzé, mais elle n'avait pas encore épuisé tous les malheurs : une semaine environ avant d'arriver au but, elle fut attaquée de nouveau sur le territoire de Tawo (Dawo-gonpa), qui dépend nominativement du roi tibétain de Kiala [2] (Tatsienlou); le peu d'argent qui lui restait fut enlevé, le sabre fut levé sur sa tête, et, sauvée par ses prières, elle arriva à Tatsienlou dans le plus complet dénuement. Quelques jours auparavant, un missionnaire anglais de cette dernière ville, qui peut-être marchait à sa rencontre dans cette direction, avait été attaqué pendant la nuit à ce même Tawo et avait dû revenir en hâte, portant son bagage sur le dos. C'est même, dit-on, ce qui l'avait protégé du coup de sabre qu'un Tibétain lui lançait par derrière et qui fut paré par l'épaisseur de la charge.

II

Le Dr Holderer est originaire du grand-duché de Bade, où il exerçait les fonctions d'*amtmann* (administrateur)

1. Ou plutôt *Rak'i-gonpa*, le monastère de la tribu des Rak'i. Il n'est pas indiqué sur ma carte, parce que nous n'en avons pas connu la position exacte. Il nous a été signalé comme situé dans le haut de la vallée Poumo-djong (Atlas de la mission Dutreuil de Rhins, carte XXII), un peu au nord de la route (G.).

2. Ltchags-la, pron. Tchag-la (G.).

du district de Lörrach. Agé de 32 ans, il était déjà préparé à diriger une exploration par un premier voyage autour du monde. Celui qu'il vient de terminer à travers l'Asie a été fait entièrement à ses frais, pendant un congé que lui a donné son gouvernement et sans autre concours que des recommandations officielles pour les pays traversés. Son ami le Dr Fütterer, qu'il s'est adjoint pour cette expédition, était spécialement chargé de la partie scientifique : observations et histoire naturelle. Les voyageurs étaient accompagnés d'un domestique allemand, et le gouvernement russe mit à leur disposition pour les suivre en Asie centrale trois cosaques provenant du détachement de Khouldja; ils ne paraissent pas en avoir été très satisfaits : l'un des cosaques tomba malade à Sining et dut être rapatrié, les deux autres abandonnèrent la mission peu après, avant d'entrer dans les régions dangereuses où leur concours aurait été utile.

Parti d'Europe en novembre 1897, le Dr Holderer et son compagnon se dirigèrent par la Méditerranée, la mer Noire et la Transcaucasie vers le Turkestan russe. De Tachkent, ils entrèrent sur le territoire chinois par Kachgar, où le consul général de Russie, M. Petrovsky, bien connu de tous les voyageurs, dispose, grâce à son escorte de 64 cosaques, du pouvoir effectif, mais non nominal, sur la Kachgarie. Il fit donner aux voyageurs comme interprète un marchand russe, échangé plus tard contre un Sarte, également sujet du Tsar, qui n'alla pas non plus jusqu'au terme de la route, en sorte que la dernière partie du voyage s'effectua sans escorte et sans interprète, ce qui en augmenta singulièrement les difficultés.

De Kachgar les explorateurs se dirigèrent à l'est en suivant les monts Tien-chan vers Tourfan et Hami, dans la partie occidentale du désert de Gobi. Infléchissant au sud-est, ils atteignirent à Soutcheou la province du Kansou, abritée derrière le prolongement occidental de la Grande Mu-

raille. En longeant celle-ci jusqu'à Leang-tcheou, ils descendirent vers Sining, laissant sur leur gauche la capitale du Kansou, Lantcheou. Jusque-là les routes suivies étaient déjà connues par des explorations précédentes, dues spécialement aux Russes. C'est à Sining et à Donkyr que les voyageurs organisèrent définitivement leur caravane pour pénétrer dans le Tibet du nord et explorer le cours supérieur du Hoang-ho, qui était leur objectif. Ils emmenaient avec eux une douzaine de chevaux et une quarantaine de yaks pour le transport de leurs provisions; l'été était venu et l'herbe haute facilitait la nourriture de ces animaux. La caravane se dirigea d'abord à l'ouest en suivant les pâturages qui s'étendent sur la rive méridionale du grand lac Koukhe-nor. Ils ne rencontrèrent dans ces régions que les tentes noires des Tibétains nomades, qui y font circuler leurs troupeaux.

Arrivés au lac Dalai-Dabassou les explorateurs ne purent trouver de guides pour les conduire au sud-ouest vers les lacs Kiaring et Ngoring et se décidèrent à revenir vers le sud-est pour atteindre au moins le cours supérieur du Hoang-ho. Ils le franchirent à un gué, gardé par un petit poste de soldats chinois, qui paraît situé à 40 ou 50 kilomètres en amont de Balaikoun-gomi [1]. A cette hauteur le fleuve coule dans un étroit défilé, un *cañon*, qui ne laisse le long de ses rives aucune route praticable.

Continuant vers le sud-sud-est, les voyageurs arrivèrent dans un pays de pâturages, où ils trouvèrent pour la première fois les tentes de feutre blanc des Mongols, mêlées aux tentes en poil de yak des Tibétains [2]. Ils établirent leur camp sur le Tse-tcheu, affluent de droite du fleuve Jaune, le Rtchi-tza de la carte de Dutreuil de Rhins. Laissant là leur caravane sous la garde de leur domestique allemand,

1. Ouahon-gomi (G.).

2. Les Tibétains du Kouknor se servent quelquefois de tentes de feutre blanc (G.).

ils piquèrent vers le sud pour atteindre le Hoang-ho, très probablement près du confluent de la rivière qui porte sur les cartes le nom mongol de Bakha-Kalioutou (la petite Kalioutou), tandis que le Tse-tcheu porte celui de Yeke-Kalioutou (la grande Kalioutou). Ils constatèrent que le fleuve Jaune coule ici au pied d'un large plateau avant d'entrer dans les défilés qui l'enserrent ensuite, que sa direction est à cette hauteur rigoureusement de l'est à l'ouest, comme elle est marquée sur les cartes chinoises, mais non sur les cartes européennes, et qu'enfin au sud du fleuve court une grande chaîne de montagnes qui paraît absolument déserte. Ce sont les monts Amnyé Matchin, la montagne sainte des Tibétains Ngologs, qui *battent du front* à son seul aspect.

Revenu au camp du Tse-tcheu, le Dr Holderer apprit qu'il avait été attaqué pendant son absence par des rôdeurs tibétains et mongols, et qu'on avait tenté de faire périr son domestique avec du lait empoisonné; cette région est en effet relativement très peuplée, et la population nomade y est particulièrement belliqueuse, insolente et hostile. En conséquence, les voyageurs reprirent la direction du sud-est pour se rapprocher des territoires chinois, et arrivèrent sur le cours supérieur du Tao-ho, dans une région où les forêts se mêlent aux pâturages. Près du *gonpa* de Chin-se ou Tchin-tse, lamaserie importante sur la rive gauche du Tao-ho, qui compte 400 lamas environ, ils furent attaqués de nouveau par les Tibétains; malgré leur énergique défense tous leurs bagages furent pillés, leurs yaks enlevés et ils restèrent seuls avec deux chevaux, sur lesquels ils se hâtèrent de gagner la préfecture chinoise de Tao-tcheou. Ce n'est pas sans regrets qu'ils abandonnaient ainsi la vallée du fleuve Jaune sans avoir pu relier de nouveau son cours supérieur à leur itinéraire; ils avaient appris en effet que, de Tchin-tse, on peut se rendre en deux jours de cheval à la pointe orientale du coude du Hoang-ho, point qu'il aurait

été très important de fixer pour savoir jusqu'où dans cette direction le fleuve s'avance vers l'est. C'est seulement près de Tao-tcheou, à deux jours environ dans l'ouest de cette ville, qu'ils retrouvèrent les premiers agriculteurs chinois, qui ne semblent pas de ce côté gagner peu à peu sur les Tibétains comme ils le font depuis plusieurs années sur les frontières du Setchuen et du Yunnan.

Ayant adressé leur plainte officielle aux autorités du Kansou et réclamé le remboursement de leurs bagages enlevés, les voyageurs gagnèrent Singan-fou par Kong-tchang et Ping-leang et descendirent de là à Han-keou par les barques du Tan-ho et de la rivière Han. Arrivés à Changhai, ils se séparèrent pour rentrer en Europe, le Dr Fütterer par l'Amérique et le Dr Holderer par le canal de Suez.

Bien qu'il n'ait pu, par suite de l'hostilité des populations, être accompli dans son entier, ce voyage n'en reste pas moins un des plus intéressants parmi ceux qui ont été exécutés sur la frontière tibétaine : il remplit en effet un vide important de la carte entre les itinéraires de Prjévalsky, de Rockhill et de Grenard à l'ouest, celui de Potanine et mon voyage de 1896 à l'est. Si le Dr Holderer avait pu, franchissant la boucle du Hoang-ho, rejoindre le point où Roborovsky fut arrêté le 27 janvier 1895, le problème eût été presque entièrement résolu ; ce sera l'œuvre de ceux qui s'engageront sur leurs traces, demain ou dans dix ans, car, selon le mot du philosophe allemand, « toute œuvre a-t-elle encore et toujours l'éternité du temps pour s'accomplir ».

C.-E. Bonin.

La très intéressante note de M. Bonin qu'on vient de lire appelle quelques observations complémentaires de ma part. En ce qui concerne le voyage de Rijnhart et de sa femme, je n'ai rien à ajouter à ce que j'en ai dit dans les *Comptes rendus* de la Société d'après les notes mêmes du voyageur et les lettres de sa femme. Je fais seulement remarquer qu'il n'y a point de mandarin chinois à Nag-tchou dzong; celui qui est venu à la rencontre de M. Rijnhart à la frontière septentrionale du royaume de Lha-sa était probablement un des secrétaires de la légation de Lha-sa, chargé d'aller recevoir selon la coutume l'hommage et le tribut du prince des Tibétains Hor-tsi, qui réside à Pa-tchen au nord-est de Nag-tchou. Il ne peut avoir été envoyé spécialement de la capitale pour arrêter M. Rijnhart, puisque l'arrivée de celui-ci n'avait pas été signalée avant le 26 août, et que dès le 1er septembre il rencontrait ledit fonctionnaire; or, un courrier ne peut pas mettre moins de six jours, ni un fonctionnaire moins de dix, pour accomplir le trajet de Nag-tchou à Lha-sa et inversement; de plus, M. Rijnhart a été arrêté à deux journées de marche au nord de Nag-tchou dzong.

Le voyage de MM. Holderer et Fütterer, moins difficile, moins long et moins dramatique que le précédent, est plus utile au point de vue géographique. Il n'y a rien à dire de la partie déjà bien connue de leur itinéraire entre Kâchgar et le lac Dalai Dabsoun. Je remarque en passant que l'escorte du consul russe à Kâchgar, qui n'était que de 40 cosaques lors de notre passage, a été portée à 64. Le fait a son importance. Quant à l'opinion d'après laquelle le représentant du tsar posséderait le pouvoir effectif sur la Kachgarie, elle est singulièrement exagérée; mais, comme j'ai déjà expliqué ailleurs l'état exact des choses, je n'y reviendrai pas ici. Il est regrettable que MM. Holderer et Fütterer aient renoncé à leur intention de se rendre du Dalai Dab-

soun aux lacs Kya-ring et Ngo-ring. Peut-être le défaut de guides n'était-il point un motif suffisant d'abandonner ce projet dont l'exécution nous aurait fixés définitivement sur les sources du Hoang hô. Au demeurant, je prie le lecteur de ne point voir de reproche ni de critique dans ce regret que je me permets d'exprimer; car l'exploration que les voyageurs allemands ont accomplie n'est pas moins originale que celle qu'ils ont manquée, et elle était en réalité plus dangereuse.

En partant du Dalai Dabsoun dans la direction du sud-est, ils ont croisé successivement l'itinéraire de M. Rockhill (1892), le mien (1894) et celui de Prjévalsky (1880) avant d'atteindre le fleuve Jaune. Cette partie du voyage permettra de débrouiller l'orographie encore obscure de la région qui s'étend au sud du Kouk nor. Le fleuve Jaune franchi, les voyageurs entrèrent dans un pays où les Européens n'avaient jamais pénétré avant eux, et qui ne nous est connu que par des cartes chinoises et un certain nombre de renseignements recueillis principalement par M. Potanine. Ils remontèrent probablement la vallée du Mba tchou et atteignirent la rivière dont ils transcrivent Tsé-tcheu, le nom que Potanine écrit Rtchi-dza (Tchi-dza). C'est, comme le dit M. Bonin, l'Iki Kalioutou des Mongols. Je n'insisterai pas sur la suite de l'expédition que M. Bonin explique très clairement. Je me contenterai de noter que ma carte générale de l'Asie centrale se trouve être conforme aux premiers renseignements fournis par MM. Holderer et Fütterer, ce qui prouve en faveur des géographes chinois qui m'ont servi à la construire. Mais il est bien certain que les travaux des deux voyageurs allemands, lorsqu'ils seront complètement connus, y apporteront de nombreuses modifications de détail, et des changements peut-être importants dans quelques positions, qui nous donneront le moyen de rapprocher davantage de la vérité le dessin de la grande courbe décrite par le fleuve Jaune. En somme, MM. Holderer et Fütterer, autant

que nous pouvons le savoir présentement, ont parcouru environ 750 kilomètres entièrement nouveaux. Ils ont précisé les cours supérieurs de l'Obé tchou et du Tché-tché tchou, fixé deux points du fleuve Jaune, reconnu pour la première fois les vallées du Tchi-dza, du Baka Kalioutou et du Tao hô jusqu'à Tao tcheou. Ils ont réduit d'une manière très notable l'étendue inexplorée qui a le pays des Ngo-log pour centre et qui demeure encore la plus vaste des *terræ incognitæ*. C'est là un résultat considérable, qui leur fera d'autant plus d'honneur que les circonstances étaient plus défavorables.

Les plus récentes expéditions tentées par les voyageurs européens sur les confins occidentaux de la Chine ont été marquées par les mêmes revers. Mais les causes de ces revers sont différentes : les unes doivent être attribuées au milieu, les autres au moment. Les régions où se sont aventurés M. et Mme Rijnhart, MM. Holderer et Fütterer ont été dangereuses de tout temps. Les explorateurs les avaient évitées avec soin jusqu'à ces dernières années. Prjévalsky ne s'y est jamais hasardé. M. Rockhill, qui les a traversées en 1889 par la route la moins périlleuse, parce qu'elle est tenue par quelques garnisons chinoises, y a éprouvé de graves difficultés; Dutreuil de Rhins y a été tué en 1894; M. Roborovsky, l'année suivante, a été attaqué au moment où il essayait d'y pénétrer et obligé à rebrousser chemin; Mme Bishop en 1897 a été expulsée après y avoir parcouru quelques lieues. Cette contrée, qui laisse aux explorateurs du XXe siècle plus de travail que toute autre au monde, est limitée à peu près à l'est par les itinéraires de Potanine en 1885 et 1893, au sud par la grande route de Ta-tsien-lou à Ba-t'ang et par l'itinéraire de M. Bonvalot, à l'ouest par l'itinéraire de Huc, au nord par celui de Prjévalsky en 1884 et par les lacs Kya-ring et Ngo-ring. Politiquement, elle comprend presque toutes les principautés tibétaines indépendantes de Lha-sa, sauf celle des Hor-tsi, que leur hosti-

lité au bouddhisme rend relativement favorables aux Européens. L'une d'entre elles, celle des Ngo-log, est un État de brigands que nul n'ose forcer dans leur repaire. Les autres, échappant à l'autorité réelle de la Chine, sont livrées au caprice de leurs chefs, qui se querellent et se battent sans cesse; elles sont morcelées en une foule de clans et de cantons toujours prêts à guerroyer entre eux, vivant sous le régime de la vendetta et de la razzia ; elles sont la proie de moines tout-puissants, durs et rapaces, qui, d'instinct, craignent et haïssent l'étranger et exaspèrent contre lui l'âme superstitieuse et défiante des montagnards. Sans doute les Européens ne sont pas mieux vus dans le royaume de Lha-sa, qui est aussi tout entier dans la main des moines; mais c'est un État organisé qui sait maintenir l'ordre parmi ses sujets, et qui, soucieux par politique de garder un caractère régulier, observe les formes pour mettre à la porte les intrus dès qu'ils apparaissent. Il veille d'ailleurs à leur sûreté, dont il se sait responsable ; mais, s'il leur arrive malheur hors de ses frontières, il s'en lave les mains ; bien mieux, il excite secrètement contre eux les gens des principautés voisines sur lesquels sa suprématie religieuse lui donne une grande influence. Si le gouvernement de Lha-sa avait placé son devoir au-dessus de sa haine, il aurait pu facilement sauver la vie de Dutreuil de Rhins ; il lui aurait suffi de nous accorder la lettre que nous lui avions demandée pour les abbés que nous devions rencontrer sur notre chemin, et nous aurions trouvé aide et sympathie là où nous n'avons trouvé que mauvais vouloir et inimitié.

Dans la partie du Seu-tch'ouen où M. Bonin a voyagé, il n'en va pas de même que dans la région dont je viens de parler. L'autorité chinoise s'y fait sentir davantage. Je ne veux pas dire que les indigènes, Tibétains ou autres, qui y sont établis, soient toujours de bonne composition. C'est une chose assez délicate que de s'entendre avec eux, et que M. Bonin ait su s'en faire accepter tant dans son exploration

de 1895 que dans celle de l'année dernière, cela fait honneur à ses qualités diplomatiques; mais enfin, avec une conduite prudente, on peut traverser ce pays sans grand danger dans les circonstances ordinaires. Malheureusement, M. Bonin y est arrivé au moment le plus défavorable. La guerre du Japon, les intrigues et les révolutions de palais qui en avaient été la conséquence à Pékin avaient ébranlé le pouvoir impérial; des révoltes avaient éclaté dans le nord et dans le sud de la Chine, on parlait d'un changement de dynastie, et partout les fonctionnaires locaux, sentant la bride du maître flotter sur leur cou, donnaient carrière à leurs fantaisies; hostiles pour la plupart aux étrangers, ils commençaient à les persécuter sous main, quelquefois ouvertement; les lettrés sans emploi, n'ayant d'espoir que dans le désordre, stimulaient les pires passions populaires contre les démons d'occident; les soldats licenciés, les paysans affamés et les gueux des villes étaient à l'affût de mauvais coups et de pilleries; les associations politiques s'agitaient et tous les fauteurs de troubles tournaient leurs premières violences contre les Européens parce que c'est contre eux qu'il était le plus facile de s'accorder. Des missions chrétiennes furent ravagées et incendiées, des missionnaires tués, maltraités ou expulsés. Dans ces conjonctures, l'expédition de M. Bonin ne pouvait se poursuivre sans péril.

Les indigènes l'avaient bien accueilli, mais les Chinois, qui ne respectaient plus les ordres de Pékin, l'attaquèrent ou le firent attaquer. Il eut quatre hommes blessés dans le combat, dont il sortit lui-même sain et sauf. Il gagna avec peine Kien-tch'ang ou Ling-yuen, puis Ta-tsien-lou, par des routes nouvelles. Cette dernière ville, calme d'ordinaire, était alors livrée au désordre comme le reste de la province; le télégraphe avait été coupé; les missionnaires, épargnés jusqu'à ce jour, mais menacés, vivaient dans l'inquiétude et pensèrent un moment à se réfugier avec M. Bonin sur une montagne prochaine peu accessible. Bientôt le voya-

geur apprit le pillage d'une grosse partie de ses bagages et de son argent, que M. de Vaulserre lui avait expédiée. Il lui était désormais impossible de continuer sa marche en avant, moins encore à cause du manque de ressources que de l'état d'anarchie et de rébellion où le pays était plongé. Il revint donc par la grande route sur Ya-tcheou afin de regagner le fleuve Bleu. En prenant toutes les précautions et en faisant face aux dangers qui le suivaient sous des formes multiples, il put atteindre le fleuve et descendre par eau jusqu'à Tch'oung-k'ing et I-tch'ang en retraversant de part en part la vallée du Ta Kiang de plus en plus troublée.

Ainsi la période d'agitation au milieu de laquelle M. Bonin a tenté son exploration ne lui a pas permis de remplir son programme entier. Cependant les résultats qu'il a obtenus sont considérables et seraient très satisfaisants pour une première année de voyage, même si elle s'était écoulée sans incident fâcheux. Tandis que son second, M. de Vaulserre, relevait le cours du fleuve Bleu en amont de Soei fou, M. Bonin prenait la voie de Ta-kouan, Tchao-t'oung et Toung-tch'ouan, qu'avaient suivie avant lui Francis Garnier en 1868, Jean Dupuis en 1871, Baber en 1876. A quelques lieues au delà de Toung-tch'ouan, il abandonna les chemins battus et s'engagea sur une route inexplorée qui le conduisit à travers le Leang-chan à Ling-yuen; de là il marcha sur les traces de Baber (1877) jusqu'à Lou-kou, puis il remonta une vallée plus occidentale que celle qu'avait descendue le voyageur anglais et aboutit à Tzeu-ta-ti sur le Ta-kin tch'ouen où il rentra en pays connu. Autant que je puis m'en rendre compte présentement, M. Bonin a relevé environ 400 kilomètres nouveaux. Son itinéraire, comme il l'écrit lui-même, complète et rectifie celui qu'il a suivi en 1895-1896; l'un et l'autre forment les deux côtés d'un triangle isocèle qui aurait Ta-tsien-lou pour sommet et la ligne de Ta-li à Toung-tch'ouan pour base. Les nombreux renseignements géographiques qu'il a recueillis sur les régions voisines de sa route

doublent l'importance de son exploration et permettront de dresser la carte du pays situé entre le fleuve Bleu, le Ya-long kiang et le Ta-kin tch'ouen. J'ajouterai que ce voyage emprunte un singulier intérêt à la peuplade des Lolos, ou plutôt des Nyé-sou, pour employer le nom véritable, au milieu de laquelle il a été accompli. Cette peuplade, qui n'est guère connue que par les notes de Baber, bien superficielles malgré la grande intelligence de l'auteur, et les travaux encore incomplets du P. Vial, a été étudiée récemment, dans les tribus qui en subsistent au Yun-nan, par M. Bons d'Anty, aujourd'hui consul de France à Tch'oung-k'ing. Nous souhaitons qu'il puisse bientôt publier les résultats des recherches qu'il a poursuivies longtemps avec patience et avec la plus parfaite compétence. Les informations de M. Bonin y ajouteront sans doute d'importants détails, et achèveront de nous donner une connaissance générale de ce débris de l'antique race indonésienne, primitive occupante de la Chine et chassée dès les temps préhistoriques par le peuple des cent familles dans les montagnes du Tibet.

M. Bonin reprendra son exploration dès qu'il aura obtenu du gouvernement de Pékin la satisfaction qui lui est due. Mais au lieu d'aborder l'Asie centrale par le Seu-tch'ouen, il l'abordera par le Kan-sou. Il rencontrera certainement moins d'obstacles de ce côté, et pourra vraisemblablement résoudre plusieurs questions géographiques concernant le haut fleuve Jaune et le haut fleuve Bleu; de cette manière il aura accompli une mission un peu différente de celle dont il s'était fixé le programme, mais non moins importante.

F. GRENARD.

AU TRAVERS DU CONTINENT AUSTRALIEN

PAR

Le capitaine H. VERE BARCLAY[1]

Il y a vingt-deux ans, le gouvernement de l'Australie méridionale désira déterminer la position de la ligne frontière entre cette colonie et le Queensland. M. H. Vere Barclay était à ce moment en congé temporaire; il fut recommandé au gouvernement de l'Australie méridionale par le Ministère de la Marine anglaise comme étant tout à fait qualifié pour accomplir cette périlleuse et savante mission. La ligne, jusqu'alors idéale, qui séparait les deux provinces australiennes était presque parallèle à une ligne télégraphique qu'on venait d'établir entre le port d'Adelaïde au sud et Port-Darwin au nord de l'Australie; en plus de la mission qui lui était confiée par les provinces, le capitaine Barclay devait étudier le tracé d'une ligne de chemin de fer destinée à rejoindre dans l'avenir les rivages sud de l'Australie à ses rivages nord, c'est-à-dire une longueur d'environ 3,600 kilomètres.

M. Barclay commença d'abord à déterminer astronomiquement le point d'Alice Springs, placé sur la ligne télégraphique, sur laquelle il mesura ensuite sa base d'opérations qu'il relia par des triangulations à la ligne frontière qu'il avait à tracer. Pour arriver à cette ligne, il eut à traverser une contrée formée de collines de sable avec nombreux *spinifex;* mais un peu plus haut les sables cessent à Macdonnell Ranges, où commence une chaîne de montagnes dont certains pics atteignent 1,700 mètres de hauteur,

1. Communication faite par M. Jules Garnier dans la séance du 3 mars 1899. — Voir le profil joint à ce numéro.

tandis que sa base d'opérations n'était qu'à 700 mètres au-dessus du niveau de la mer. Cette haute chaîne s'étend est-ouest et va rejoindre dans le Queensland la chaîne de Carus. M. Barclay était accompagné de 9 hommes et de nombreux chevaux; en même temps que la topographie, il relevait la coupe des terrains traversés, que l'on peut voir sur le profil ci-joint. A l'endroit nommé Hergot Springs, à 350 kilomètres au sud du lac Eyre, M. Barclay traversa la contrée la plus remarquable de son voyage : ce pays est au niveau de la mer et quelquefois au-dessous; ainsi la surface du lac Eyre est à 3 m. 50 au-dessous du niveau de la mer; autour d'Hergot Springs s'élèvent de nombreuses collines de sable en forme de pains de sucre et c'est au sommet de ces collines que se trouve généralement une petite nappe d'eau dont la plus grande peut avoir 15 mètres de diamètre, et pendant que l'eau abonde sur ces sommets de sable on n'en trouve pas une goutte à leurs pieds; le voyageur qui n'aurait pas l'idée de gravir ces troncs de cône pourrait mourir de soif dans la plaine. M. Barclay ne trouva pas le fond de ces pièces d'eau même à 380 mètres, profondeur à laquelle ses sondes pouvaient atteindre. L'eau de ces bassins est salée, saturée d'iodures et de chlorures alcalins, de plus elle est imprégnée d'hydrogène sulfuré et sa température atteint 82° centigrades; des vapeurs s'en dégagent. On arrive à la rendre potable pour les animaux en la laissant reposer pendant vingt-quatre heures; les gaz qu'elle contient s'évaporent, mais comme elle est toujours très salée, l'homme n'en peut boire que très modérément. Cette eau provient de puits artésiens naturels, et la silice dont elle est chargée a formé graduellement au travers des sables une sorte de tube solide par lequel l'eau arrive régulièrement du fond au sommet de chaque cône.

M. Barclay a constaté par les faits suivants la façon dont ces phénomènes se produisent. Dans les Macdonnell Ranges, au nord, le sol est formé de schistes inclinés de 70° vers le sud,

les pluies qui tombent sur ce territoire montagneux atteignent une hauteur qui varie entre 50 centimètres et 1 m. 60, elles suivent souterrainement la pente des schistes et vont remonter vers Hergot Springs sous la forme de ces puits artésiens; une preuve de ce fait, c'est qu'il ne pleut jamais sur les sables qui couvrent l'intervalle et que, de quatre à sept mois environ après les grandes pluies qui tombent dans les montagnes de Macdonnell Ranges, la vigueur des sources d'Hergot Springs augmente en proportion des pluies; de plus l'immense bassin qui entoure du côté du nord-est, jusque dans le Queensland, ces puits artésiens, écoule toutes ses eaux dans la mer de sable à la surface de laquelle apparaissent ces puits artésiens. Ce curieux pays de sable est ainsi traversé par des sources ascendantes sur une distance de 800 kilomètres environ. L'eau du lac Eyre, dont le niveau est si bas, est la plus salée de toutes, et c'est un fait très remarquable si l'on observe que c'est précisément dans ce lac que toutes les rivières du grand bassin nord-est du Queensland, sur une largeur de 160 kilomètres, viennent se déverser, de sorte que cette salure ne peut s'expliquer que par l'arrivée dans ce bassin lacustre des sources salines souterraines dont nous avons parlé. Nous ferons remarquer à ce sujet que les eaux jaillissantes dans les pays de sable ont non seulement une grande influence pour retenir les sables à l'état de dunes, mais encore pour fixer ces dunes et en former des collines solides où les sables sont agglomérés par les substances minérales qui s'échappent des eaux ascendantes qui les tenaient en dissolution[1].

1. Ces faits viennent appuyer l'opinion énoncée par M. Jules Garnier à la Société de Géographie en 1887, et plus tard reprise par le capitaine du génie Courbis, à savoir qu'il existe dans le Sahara des dunes qui prennent naissance aux points où se trouvent des sources jaillissantes. On avait objecté à cette opinion que les eaux dont cette variété de dunes sont imprégnées provenaient des pluies et non des sources sous-jaillissantes : cela ne saurait être, en tout cas, dans les dunes de Hergot Springs, puisque les pluies n'y tombent jamais.

Au nord de ce pays des sources, on traverse des collines de sable rouge couvertes de silex rouges et noirs; on rencontre aujourd'hui, à Charlotte Waters, un observatoire du gouvernement qui constate parfois des températures de 50° centigrades à l'ombre. Au nord de Charlotte Waters, le pays s'élève rapidement jusqu'à Macdonnell Ranges; cette contrée a subi une énorme dénudation, ainsi que le montre la curieuse colonne appelée Chambers Pillars; ce pilier formé de grès friable est un témoin de l'ancienne hauteur du sol; mais cette colonne à peu près verticale, maintenue par une cohésion plus grande de ses éléments, disparaît rapidement usée par le vent et les pluies.

Plus au nord l'aspect du pays change complètement : les sables et les grès font place à de vastes séries de chaînes de quartzite et de granit s'étendant sur une longueur de 700 kilomètres de l'est à l'ouest et sur une largeur de 100 kilomètres. La limite sud de cette chaîne est une barrière extraordinaire, taillée à pic et absolument inaccessible à l'homme. De distance en distance, cette chaîne est coupée d'étroits passages par lesquels se déversent les eaux du nord pour aller au sud dans la mer de sable; ces ouvertures ont jusqu'à 20 mètres de largeur, pendant que le roc a 70 mètres de hauteur. Au nord de cette barrière se trouve une plaine très fertile, comprise entre la barrière même et les montagnes du nord; tantôt elle s'amincit et tantôt s'élargit jusqu'à 60 kilomètres de largeur; c'est là une véritable oasis. Du côté de l'est, on retrouve des rivières courant au sud.

Nous devons rappeler que les rivières de ces pays ne coulent que dans la saison des pluies, mais les sables qui encombrent leur lit conservent, à quelques pieds de profondeur, de l'eau où le voyageur peut s'abreuver; en dehors de ces lits de rivières, l'eau fait absolument défaut, et le capitaine Barclay a dû rester jusqu'à trois semaines sans en trouver pour ses soins de propreté.

Au nord de la chaîne est-ouest dont nous venons de

parler, se trouve un vaste plateau ; cette région est bien plus fertile qu'aucune des régions du sud, la pluie y tombe aussi plus régulièrement et l'on y sent l'arrivée de la mousson du nord, qui n'atteint pas le sud à cause des montagnes qui l'arrêtent. On comprend que dans ces conditions les indigènes soient ici d'un type supérieur à ceux du reste de l'Australie ; ce sont les highlanders du continent australien ; ils sont braves et bien armés, anthropophages et guerriers. Toutefois ils ont toujours respecté le capitaine Barclay parce qu'ils voyaient en lui un homme d'une grande bonté, qui donnait des remèdes à leurs malades, mais ils le sentaient aussi fort et résolu ; il est vrai encore qu'ils le prenaient pour un sorcier en voyant ses télescopes, ses théodolithes et autres instruments. « Ce sont pour moi, dit le capitaine Barclay, des amis », et il a pu voyager au milieu d'eux pendant plusieurs mois, accompagné d'un seul blanc, sans être le moins du monde inquiété. Il est revenu plusieurs fois dans la contrée depuis vingt ans pour y terminer ses travaux et il est de mieux en mieux reçu ; pour lui, il y a là une race humaine qu'on ne peut qualifier d'inférieure et il est bon juge, car il a observé un grand nombre de peuplades diverses dans le cours de sa longue carrière d'explorateur.

Ces Australiens ont des coutumes qui semblent extraordinaires : leurs mœurs au sujet du mariage sont très strictes ; il est défendu d'épouser une parente même éloignée et ils doivent même souvent chercher leurs femmes dans une tribu étrangère ; l'homme qui désire s'unir à une femme doit l'enlever ; celle-ci, surprise par l'homme, doit le suivre et lui la protège ensuite contre toute agression. Ils ne sortent de leur territoire que s'ils doivent porter un message et, dans ce cas, ils ont comme sauf-conduit un petit bâton sur lequel sont entaillés des signes spéciaux qui sont les mêmes pour tout le continent australien. Le capitaine envoyait ainsi ses lettres et télégrammes à plusieurs centaines de kilomètres de distance ; il faisait une fente dans un bâton, il

y insérait son message et l'indigène, le bâton à la main et bien en vue, traversait tout le pays, respecté de tous à cause du message qu'il portait. Quelquefois on rencontre, chemin faisant, des inscriptions tracées sur des pierres dont le sens nous échappe encore.

Au nord du plateau dont nous venons de parler et à partir de Barrox Creek, la contrée est formée de vastes steppes sans intérêt, qui descendent en pente douce jusqu'au rivage du nord.

M. Barclay, quand il arriva à Port-Darwin, dans le nord, qui sera le point terminus du chemin de fer qu'il a tracé depuis, apprécia grandement la position de ce vaste port qui se trouve en face des immenses continents de la Chine et de l'Inde. Ce sera là, d'après lui, le centre d'un commerce des plus florissants quand le chemin de fer y aboutira. Près de 1,400 kilomètres de la ligne sont déjà construits; il ne reste plus que 2,200 kilomètres à faire. Il n'est pas douteux que ce continent ne soit destiné à recevoir dans l'avenir une immense population.

MISSION VOULET-CHANOINE

Itinéraire du capitaine CHANOINE

DE DIENNÉ A SANSANNÉ-HAOUSSA[1]

Sansanné-Haoussa (rive gauche du Niger, 100 kilomètres en amont de Say), le 5 janvier 1899.

J'ai quitté Dienné le 18 octobre 1898 avec 360 tirailleurs pour me rendre à Say par la voie de terre, tandis que Voulet partait pour Tombouctou et Say par le Niger avec les chalands chargés de matériel. Au mois d'octobre, toute la plaine de Dienné est inondée et couverte de 2 mètres d'eau. Le Niger et le Bani sont réunis et de loin en loin on voit émerger des monticules hérissés d'un bouquet de rôniers; ce sont les villages devenus des îles. Dienné même, avec ses grandes maisons à deux étages, ses mosquées, ses terrasses et son enceinte, baignée par le canal de Koakourou qui l'entoure de toutes parts, a l'air d'une forteresse.

J'ai débarqué sur la rive droite du Bani à Kombaka (20 kilomètres nord-est de Dienné) et j'ai pris la route de Yarro-Sô. On rencontre la montagne à 19 kilomètres du fleuve; c'est la montagne du Dakol, de Bandiagara, de Donentza, du Hombori: c'est la montagne des turbulents Habès. La route de Dienné à Ouahigouya la traverse directement à Diam, mais elle est encombrée de rochers et très mauvaise

1. Cette relation de M. le capitaine Chanoine a été obligeamment communiquée à la Société par l'un de ses plus anciens membres, M. le général Chanoine, père de cet officier.

pour les chevaux; c'est pourquoi je fis un crochet vers le nord pour passer par une sorte de col qui s'étend de Yarro à Sô. Sô est le village qui domine la plaine, le Séno au sud-est.

De Yarro à Sô, 30 kilomètres; c'est la largeur de l'arête montagneuse. La montagne de Bandiagara est un des importants accidents de terrain de l'Afrique; on la traverse près de Diou, entre San et Sono, et encore entre Sikasso et Bobo-Dioulaso; elle se prolongerait, dit-on, davantage vers le sud. Au nord, elle continue au delà du Hombori, qui est simplement la dénomination d'une de ses parties; elle va sans doute jusqu'au Niger, à Tosaye, et s'étend peut-être au delà. Elle a une longueur connue de plus de 1,000 kilomètres et sépare très nettement les bassins du Niger supérieur (Bani et ses affluents) et du Niger moyen du bassin des Volta. Elle en fournit une bonne partie des eaux, qui, traversant les sables du Séno, viennent sourdre 150 kilomètres plus au sud.

La montagne est habitée par une population très dense, que nous appelons improprement « les Habé ». Le mot « Kado », au pluriel « Habé », est en effet le nom général que donnent les Foulbé à toutes les populations noires, par antithèse avec eux-mêmes qui se considèrent comme des étrangers. Le mot « Kado » signifie l'autochtone, le noir.

Les habitants de la montagne se disent « Toma » et d'origine « mandé ». Ils ont des noms païens très différents de ceux des Malinkès et des Bambaras, qui sont aussi des Mandés. Il est probable qu'ils ont conservé sans altération leurs noms, tandis que, dans tout le reste du Soudan, ceux-ci sont altérés ou changés, par imitation des noms musulmans ou de la Bible.

La montagne est appelée dans le Soudan le « Tomakoulou » (la montagne des Toma, en langue bambara).

Les Habé ne sont pas tatoués ; ils sont robustes et plus musclés que les gens de la plaine ; ils ont les dents incisives limées en pointe; leurs traits sont avenants. Ils ont une

langue particulière, mais parlent aussi la langue des habitants de la plaine, soit le poullo, soit le bambara, soit le songhay, suivant qu'ils sont en contact avec ces peuples : le bambara, du côté de Dienné; le poullo, de Bandiagara à Douentza ; le songhay, près de Hombori.

De leur langue propre, il y a même plusieurs dialectes, et l'on ne se comprend pas toujours entre habitants de villages éloignés.

Les Habé construisent des villages en pierres sèches et en terre qui, perchés au sommet de rochers presque inaccessibles, défient toute attaque et semblent de loin des châteaux-forts inexpugnables. Dans certains villages, on n'accède qu'au moyen de troncs d'arbres et d'échelles. Les Habé sont sédentaires et ne s'arrachent qu'à regret à leurs rochers. Ils sont très bons cultivateurs, travaillent avec soin leurs champs qu'ils savent fumer; ils récoltent beaucoup de mil, sont plus prévoyants que les autres Soudanais et emmagasinent de grands approvisionnements. Ils ont peu de bœufs, n'ayant pas de pâturages, mais un grand nombre de moutons et de chèvres. Ils fabriquent beaucoup de dolo et le soir, dans la montagne, c'est une grande orgie; on bat le tam-tam, on fait un vacarme infernal, on boit, on danse, on se grise, on tire des coups de fusil. Les Habé sont industrieux, ils tissent de la toile, qu'ils teignent en noir ou en brun foncé, de sorte qu'on les distingue à peine, au milieu de leurs pierres; ils sont presque tous armés de fusils qu'ils entretiennent avec le plus grand soin ; ils fabriquent leur poudre eux-mêmes et, comme projectiles, se servent de cailloux ferrugineux.

Ils sont batailleurs, ils ont toujours défendu énergiquement l'accès de leur montagne, mais ils ne sont pas conquérants et ne s'aventurent guère pour combattre hors des derniers éboulis de la falaise. Les Foulbé, les Bambara, les Foutanké les ont soumis en les prenant par le ventre, en les empêchant de venir cultiver leurs champs, qu'ils

ont dans la plaine au pied de la falaise. Au milieu de leurs roches, bons tireurs, agiles, connaissant leur terrain, les Habé sont très redoutables.

Les villages habé sont tous indépendants les uns des autres; ce sont dans chacun les vieillards qui dirigent les affaires de concert avec un fétichiste nommé « l'Ogom » lequel ne doit, sous aucun prétexte, quitter la case où il opère ses maléfices et ses conjurations. L'Ogom a la plus grande influence, personne n'ayant jamais pu convertir les Habé à l'Islamisme; les Foulbé fanatiques de Hamdallahé, qui, cependant, firent peser sur eux une dure domination, y renoncèrent.

Actuellement les Habé du sud de Bandiagara obéissent assez bien; quant à ceux du Dakol et de Bamba, il existe entre eux et le résident de Bandiagara une sorte de compromis; ils vivent dans une presque complète indépendance, nous considèrent avec indifférence et se contentent, comme concession, de ne pas molester en ce moment les agents politiques et les gouverneurs foutankés d'Aguibou, qui parfois, pour la forme, vont se promener chez eux.

La route que j'ai suivie descend de la montagne à Sô, puis la longe jusqu'à Diam et là se dirige vers l'est-sud-est pour aller à Courganda, Ntori, Goécé, Louta, Gomboro, Boussénou et Ouahigouya.

Au pied de la montagne s'étend une vaste plaine sablonneuse, c'est le Séno. La largeur du Séno varie de 80 à 100 kilomètres; puis au delà reparaît le sol ferrugineux. Dans le Séno, l'eau est rare; dans la saison sèche, on n'en trouve que dans des puits très profonds, et cependant le Séno est couvert d'arbres qui, du haut de la montagne, le font ressembler à un immense verger. Après l'hivernage, il est couvert d'une herbe excellente pour les troupeaux. Le Séno est très peu peuplé; on y rencontre quelques Habé et surtout des Foulbé faisant paître leurs troupeaux et devenus en quelques endroits sédentaires. Le Séno est

composé de trois dunes de sable dont la plus haute court parallèlement à la montagne à 1 kilomètre environ; la deuxième se trouve à 3 kilomètres, la troisième à environ 10 kilomètres, puis le Séno s'abaisse insensiblement.

On comprend donc que les eaux des pluies d'hivernage qui courent sur les surfaces rocheuses de la montagne et viennent tomber en cascades sur la plaine, disparaissent dans le sable, traversent les trois dunes et reparaissent 100 kilomètres au sud pour former les suites de mares qui sont les sources septentrionales des deux Volta. Au sud de cette partie du Séno, se trouve le pays des Samos. La route de Dienné à Ouahigouya en traverse le nord. Le pays des Samos est plat, son sous-sol est ferrugineux et la couche d'eau souterraine est à une assez grande profondeur. Les eaux qui viennent de la montagne, après avoir traversé les sables du Séno, forment une suite de mares qu'on appelle le Sourou, dont la pente est si faible qu'au moment de la crue de la Volta, dans laquelle se jette le Sourou, crue qui précède celle de ce cours d'eau, les eaux de la Volta refluent dans le Sourou à plus de 100 kilomètres de son confluent.

La population du pays des Samos est très dense. Les Samos sont groupés par gros villages de 3,000, 4,000 et même 6,000 habitants, distants de 10 ou 15 kilomètres les uns des autres. Leurs villages sont des agglomérations de cases en terre pressées les unes contre les autres, que leurs sauvages habitants défendent avec une rare ténacité.

Au Soudan, plus on va vers le sud et plus les peuples que l'on rencontre sont barbares et sauvages. C'est à quelques kilomètres des côtes que se trouvent les plus arriérés et les anthropophages. Ce phénomène s'explique par le fait que les populations plus civilisées et conquérantes sont toujours venues du nord-est et ont constamment refoulé devant elles les autochtones jusqu'à la forêt vierge, qui s'étend à partir du 6ᵉ degré de latitude nord.

Les Samos commencent la série des peuples sauvages;

plus au sud viennent successivement les Bobos de la boucle de la Volta, puis les Dagaré, les habitants du Lobi et enfin les indigènes du nord de la Côte d'Ivoire et de la Côte d'Or.

Les Samos, bien que fétichistes, ont un grand respect pour les marabouts markos originaires de Dienné qui se sont installés chez eux et leur vendent des amulettes, exploitent leur crédulité et font quelques prosélytes. Les Samos ne sont pas soumis, bien que, depuis deux ans, chaque bulletin politique des commandants de la région annonce la fin de leurs rébellions. On n'a pas eu la main assez dure avec eux au début ; on a châtié il y a trois ans les villages faibles, en laissant impunis les grands et les forts. On a laissé, séduit par leur trompeuse parole, les marabouts markos exercer leur détestable propagande. Il y a deux ans, quand la rébellion fut devenue générale, on se décida à mettre les Samos à la raison. On agit alors sans énergie, par des demi-mesures que les rebelles ont interprétées pour ce qu'elles étaient réellement, de la faiblesse de la part des chefs de la région. Les Samos comme les Habé ont pris conscience de leur force ; ils ont pris l'habitude de maltraiter ou de tuer les agents politiques et les percepteurs d'impôts, sachant très souvent qu'ils sont sûrs de l'impunité, tant ceux qui se disent les maîtres du pays redoutent les responsabilités et craignent de prendre d'énergiques décisions. Enfin, les Foulbé et les Foutanké d'Aguibou agitent le pays pour pêcher en eau trouble.

Le pays des Samos a été divisé en quatre parties : la partie septentrionale appartient à Aguibou ; la partie occidentale dépend de Ouidi ; le sud a formé le cercle de Sono ; l'est est rattaché au Yatenga et dépend de Ouahigouya. C'est Ousman-Oumarou, le gendre d'Aguibou, qui est gouverneur de la partie septentrionale. Les États d'Aguibou, qui sont fort étendus, sont divisés en provinces à la tête de chacune desquelles est placé un gouverneur toucouleur. Aguibou a peu d'autorité, ses gouverneurs lui obéissent mal, se détestent, se jalousent tous et cherchent à se susciter mutuellement

des embarras, en encourageant, en protégeant même les désobéissances dans les territoires de leurs voisins.

Aguibou et les siens, toujours menacés d'être dépossédés, sont maintenant impassibles devant les blâmes les plus violents; mais, restés pillards comme tous ceux de leur race, ils prennent leurs précautions et font soigneusement leur fortune qu'ils mettent en lieu sûr. Leur fortune, ils la font au détriment de leurs sujets et de nos intérêts. Le Toucouleur est, du reste, mauvais administrateur, car il a des goûts luxueux et grandioses. Son pire défaut est l'orgueil, défaut qui coûte cher quand on a une troupe de griots et de chanteurs de louanges gagés. Le Toucouleur aime à être environné d'honneurs, l'encens lui est agréable. Le plus grand luxe, en même temps que le plus grand plaisir des chefs musulmans est de posséder un grand nombre de femmes, de les parer, de les habiller des étoffes les plus coûteuses; leur vanité est flattée qu'on le sache. Or, ce que les marchands indigènes aiment avant tout prendre en échange de leurs marchandises les plus riches, c'est le captif. On comprend facilement que les Toucouleurs ne tiennent pas à ce que le pays qu'ils commandent soit en paix; ils créeraient au besoin des troubles pour pouvoir les réprimer.

C'est Ousman-Omnarou qui réside à Louta. Le gendre d'Aguibou est une sorte de grand seigneur noir dont l'hospitalité et la générosité sont proverbiales. Il est très brave aussi, mais il a tous les instincts pillards de sa race. C'est un lettré, cependant, un esprit distingué qui se tient au courant de toutes choses et a beaucoup appris. Je le connais depuis longtemps, et toujours il m'a été agréable de converser avec lui.

A 30 kilomètres de Louta, on pénètre chez les Nilgabé, Samos dépendant de Ouahigouya. Le 1er novembre, j'étais dans la capitale du Yatanga.

Le vieux Bakarey, le naba du Yatanga que nous avons en 1896 débarrassé de ses ennemis et remis sur son trône, est

arrivé à l'état de décrépitude complète que faisaient prévoir ses habitudes d'intempérance.

J'avais fait venir à Ouahigouya Mamagou Aguibou, fils de Fidiani, Idrissa, fils de Ouidi, et Balé, nos anciens auxiliaires en 1896 et 1897, auxquels le gouvernement a accordé des décorations. J'ai donné de l'éclat à la remise de ces distinctions. J'ai passé une revue ; on a tiré le canon. Le soir, tam-tam et salves d'honneur. Cette fête avait surtout pour but

Mission Chanoine quittant Koupéla.

d'exciter l'enthousiasme de nos jeunes tirailleurs. Le 12 novembre, j'étais à Ouagadougou, j'y prenais livraison de 740 porteurs et de 30 chevaux. De concert avec le résident, je remis au Moro-Naba la décoration du Cambodge, au milieu d'une grande assistance venue de tous les points du Mossi. Je suis heureux que le gouvernement ait accordé au Moro-Naba cette décoration. C'est le premier des frères de Bokary Koutou, le naba dépossédé en 1897, qui vint nous faire sa soumission, et si on peut lui reprocher avec juste raison son indolence, on ne peut guère, jusqu'à présent, suspecter sa sincérité.

J'ai quitté Ouagadougou le 16 novembre et je suis arrivé le 22 à Koupéla, non loin de la frontière du Gourma, c'est-à-dire du haut Dahomey. J'ai pris à Koupéla le complément des porteurs. Dans tout le Mossi, que j'ai traversé pendant 360 kilomètres, j'ai reçu le plus parfait accueil des chefs et de la population. Je venais de traverser tout le Soudan depuis Kayes par Nioro, Ségou et Dienné; le Mossi me fit, relativement à ces contrées, la même impression de richesse et de prospérité qu'en 1896. L'air est sain, le sol excellent. Les chevaux, les ânes, les bœufs, les moutons abondent. Il est regrettable que l'habitant du Mossi soit inerte et comme plongé dans une sorte de torpeur; il cultive à peine ce sol si riche et ne cherche à faire produire que la quantité de grains qui lui est strictement nécessaire; aussi souffre-t-il cruellement de la famine dans les années de récoltes mauvaises semblables à l'année dernière. Quel remède faudrait-il apporter à cette incroyable paresse? Peut-être l'appât du luxe arracherait-il le Mossi à sa somnolence, si les commerçants venaient le tenter.

Je crois encore qu'une énergique impulsion de la part des résidents amènerait des résultats.

Elargir les chemins, en faire des routes, le long de ces routes, creuser des puits; aider aux transactions commerciales entre Tombouctou et la Côte d'Ivoire par le Mossi et la Volta; créer des marchés, constitueraient des mesures propres à amener un changement matériel et moral dans le pays. Mais pour atteindre ce but, il ne faut pas hésiter à imposer des corvées aux habitants, à les forcer enfin de travailler pour leur bien-être. Les Romains ne firent pas autrement pour civiliser leurs conquêtes. Agir ainsi, c'est gouverner, ce qu'ignorent la plupart des Français qui prétendent à cette fonction.

J'ai traversé le Gourma de Koupéla à Takatami, en passant par Tibga, Gaiéri, Pahou, Bartibogou. J'ai rejoint à Takatami la route de Dori à Say. Le nord du Gourma est un

désert où les villages, misérables agglomérations d'une centaine de cases, sont distants de 35 ou 40 kilomètres. Les habitants sont sauvages et craintifs, toujours en butte aux exactions de leur souverain. L'eau est rare, même à cette époque. Cependant, belle est la végétation, car la couche d'eau souterraine est à une profondeur médiocre. La route de Dori à Say n'est guère peuplée, et les Foulbé de Torodi l'ont abandonnée en plus d'un point.

Le 14 décembre, j'arrivai à Say. Voulet n'était pas encore arrivé. Je reçus un courrier de lui, me disant qu'il ne serait à Busongo que le 20 décembre et de me porter à sa rencontre. Nous restâmes quelques jours à Say; nous avions parcouru 900 kilomètres depuis Dienné. Tout le monde avait besoin de repos.

Le Niger à Say n'est plus le majestueux Niger de Ségou ou de Sansanding. La moitié de ses eaux a grossi les marigots et les lacs des environs de Goundam et de Tombouctou. Il n'a guère que 500 mètres de largeur. La crue commence à arriver. Les crues du Niger donnent lieu à des observations très intéressantes. Ce sont des phénomènes créés par la forme même des coudes du fleuve. Les affluents du Niger supérieur prennent leur source vers le 8e degré de latit. N., et sous cette latitude les pluies commencent en avril, tandis que sous le 12e degré elles ne commencent qu'en juin, sous le 14e qu'en juillet. A Tombouctou il pleut très peu. Le Niger n'a pas d'affluents dans tout le secteur de sa boucle compris entre Mopti et Zinder. Les pluies ne sont pas suffisantes dans cette région. La crue du fleuve dans ces parages n'est donc déterminée que par l'arrivée des eaux du Niger supérieur. La crue arrive en juillet à Bammako, en août à Ségou, au commencement de septembre à Dienné et à Mopti. A partir de cet endroit, la crue remplit le lac Débo et les nombreux lacs, mares, lits secondaires qui constituent le système lacustre de Goundam, de Saraféré, de Tombouctou. La pente est très peu sensible; aussi les eaux ne sont-elles

hautes à Tombouctou qu'en janvier et restent stationnaires pendant tout ce mois. Le niveau du fleuve demeure maintenu par l'apport des eaux de tous les lacs, qui se déversent lentement après la crue.

A partir de Tombouctou, le lit du fleuve est mieux défini, resserré entre des dunes et des collines; sa vallée finit par n'avoir guère que 2 ou 3 kilomètres à Sansanné-Haoussa. La pente est plus rapide. La crue arrive à Say à la fin de janvier et les eaux sont hautes en ce point alors qu'elles n'ont pas encore baissé à Tombouctou. C'est ainsi que s'explique ce fait, étrange en apparence, que le maximum de la crue puisse avoir lieu à Tombouctou et à Say à la même époque. A Say, les pluies d'hivernage tombées dans la région ne sont pas suffisantes pour amener une crue au mois de juillet ou d'août. Après les grandes tornades, le fleuve monte de 20 ou 30 centimètres pour baisser ensuite.

Il n'y a à Say que la crue venue du bassin supérieur et arrivant en janvier.

Mais en aval de Say le régime change; on arrive dans la région des pluies abondantes commençant de bonne heure, le Niger reçoit des affluents. En aval de son confluent avec la Bénoué, il y a deux crues bien distinctes, la seconde n'arrivant qu'en mars, et précédant de deux mois seulement le commencement de la première. Il résulte de la disposition des crues du Niger et des pluies d'hivernage, que, depuis Tombouctou, il est possible de faire deux récoltes. On sème avant les premières pluies; la récolte est faite après l'hivernage en novembre. On sème de nouveau dans les terrains que l'inondation vient fertiliser en janvier. Et si les habitants de ces contrées savaient se servir d'appareils élévatoires comme les Égyptiens, ils pourraient, le pays étant peu élevé, conduire au loin les eaux du fleuve. Tout le pays deviendrait d'une incroyable prospérité.

Dès notre arrivée à Say, nous avons traversé le fleuve au moyen de pirogues. Le courant est violent, les pirogues sont

petites; le passage a duré deux jours. Les chevaux sont obligés de nager trente minutes; il n'y a pas eu d'accidents.

Le 22 décembre, nous nous remîmes en route à la rencontre de Voulet, en suivant la rive gauche du fleuve. La rive droite se nomme « Gourma », la rive gauche « Haoussa », noms qui signifient en deçà ou au delà du fleuve dans la langue songhay.

La rive « Haoussa » est habitée par les Djerma, population qui s'étend, de quatre jours en aval de Say, à Karma, 100 kilomètres en amont. Les Djerma sont très nombreux, leurs villages riches et prospères, leur sol admirablement cultivé. Ils possèdent beaucoup de troupeaux, beaucoup de chevaux. Les Djerma se disent d'origine mandé; ils seraient venus de Tombouctou en longeant le fleuve au moment où les Bambara conquirent la grande cité. Ils se sont croisés avec les Foulbé et les Songhay. Ils parlent le songhay. Ils ont de fréquents rapports avec les Touareg, qui vivent en bonne intelligence avec eux, car les Djerma sont braves et nombreux. Ils sont bons cavaliers et combattent à la façon des Touareg.

Les villages djerma sont tous indépendants les uns des autres, il n'y a ni roi, ni capitale. Personne n'ose venir les attaquer.

Les Djerma sont pillards et aventureux; ils traversent sans cesse le fleuve et poussent leurs expéditions à des centaines de kilomètres. Ils se vantent de leurs rapines et les considérent comme le noble et honorable usage de leur intelligence et de leur force. Ils sont musulmans, mais paraissent peu fanatiques.

Ahmadou Cheikou s'était réfugié chez eux à Dounga et prenait part à leurs déprédations. Il se produisit entre les Foutanké et les Djerma quelques dissentiments; il y a un an environ, les cavaliers de Dounga revenaient d'une expédition; excités par le combat, en rentrant chez eux, ils atta-

quèrent les Toucouleurs et leur tuèrent 200 hommes. Ahmadou Cheikou s'enfuit chez les Touareg de l'est.

C'est du Djerma que sont partis il y a quelque trente ans les aventuriers Gadiari, Baba-To, Jsaka, pour envahir et ruiner le Gourounsi.

Sur ces rives du Niger, se rencontrent une foule de populations et de races différentes : les Djerma, les Foulbé, les Touareg, les Songhay et une population noire très ancienne qui est asservie aux Songhay; enfin, un grand nombre de marchands haoussas et arabes. J'ai rencontré à Say et à Sansanné-Haoussa des commerçants de Ghadamès qui viennent acheter des plumes d'autruches.

Enfin, dans les îles du Niger, habitent les Kourtéi, race venue depuis fort longtemps dans le pays et qu'on dit Soninké. Les Kourtéi vivent en bons termes avec tout le monde, car Touareg, Foulbé, Songhay, Djerma, ont besoin de leurs pirogues. Les Foulbé ont de grands villages sur la rive droite; les Touareg habitent à deux jours à l'intérieur; ils ont des villages de *bella* (captifs) au bord du fleuve et viennent fréquemment exercer des réquisitions sur les Songhay qu'ils ont terrorisés, et qui obéissent passivement à la première injonction des durs nomades.

On a beaucoup écrit sur les Touareg, et bien des choses inexactes. Quand on parle d'eux en France, on les nomme les Chevaliers du désert et on ne tarit pas d'éloges sur leurs vertus, leur honnêteté, leur courage, leur loyauté, leur hospitalité.

Seule, leur bravoure est incontestable; il y a quelques jours nous en avons eu une preuve nouvelle. Une bande de 300 cavaliers Touareg a chargé en plein jour la colonne Crave qui cherchait à rejeter les tribus qui obéissent à Bokary Ouandéidiou sur la rive gauche du Niger. Les Touareg ont enfoncé une face du carré et traversé toute la colonne; ils ont été repoussés. Trois kilomètres plus loin, ils ont renouvelé leur attaque qui, cette fois, n'a pas réussi.

Les Touareg ont éprouvé de grosses pertes, mais ils avaient à lutter contre 250 fusils à tir rapide et du canon. Le Targui n'a de considération que pour la guerre et le pillage; il a le travail en haine. Il lui faut exploiter les populations noires, sur les frontières desquelles il va errant et semant la terreur; il lui faut des esclaves qu'il vend au Maroc, ou à Tripoli, pour acheter les marchandises qui le tentent. Toutes ces causes ensemble en font un irréductible ennemi de la civilisation.

On a dit des Touareg qu'ils étaient les rouliers du Sahara.

On les confond avec les tribus maures, ou les tribus arabes qui exploitent les salines et font tout le commerce entre le sud du Maroc, de l'Algérie, de la Tunisie, de Tripoli et le pays des noirs. Le vrai Berbère se contente d'errer à travers les plaines de sable, de se trouver sur le chemin des caravanes et de percevoir sur elles un impôt exorbitant, lorsqu'il ne s'empare pas de tout ce qui est à sa convenance.

Jadis, sur les rives du Niger, s'édifièrent de puissants empires qui refoulèrent les nomades dans le désert, leur interdirent l'accès du grand fleuve, s'emparèrent de leurs troupeaux, les réduisirent à la misère. Ces empires, Gharmata, Mali, Songhay, sombrèrent au milieu de guerres et de révolutions qui nous sont peu connues; leurs débris se désagrégèrent; les Touareg reparurent et devinrent les maîtres. Pour réduire les Touareg, chassons-les dans le désert. Ils chercheront toujours à fondre sur les noirs sédentaires, nos protégés. Créons des corps légers, quelques escadrons, quelques compagnies de méhari qui donneront la chasse aux pillards jusqu'au fond de leur désert, qui prouveront aux nomades que l'ère des méfaits impunis est passée, qui accompagneront même et protégeront les caravanes de commerçants paisibles. Occupons les frontières méridionales et septentrionales du Sahara, les ports du

désert; la puissance des Touareg disparaîtra et ceux-ci, chiens faméliques, repoussés de partout, à chacune de leurs agressions poursuivis et frappés, demanderont grâce pour ne pas mourir de faim. Peut-être alors pourra-t-on les parquer dans quelques oasis et changeront-ils de mœurs avec le temps.

A quelques kilomètres de Karma, finit le pays Djerma; on arrive chez les Songhay. Les Songhay, jadis si puissants, sont aujourd'hui d'une incroyable faiblesse. Ils sont nombreux cependant et pourraient résister aux Touareg qui les oppriment. Ils n'en ont pas même l'idée. Le Targui vient chez eux, commande et réquisitionne tout ce qui lui plaît.

J'ai trouvé chez les Songhay un mélange de crainte et d'hostilité déguisée. Ils nous craignent, mais ils sont terrifiés à la pensée des représailles que pourraient exercer sur eux les Touareg, s'ils nous faisaient franchement un bon accueil. On sent dans chacun de ses actes, derrière le Songhay, le Targui imposant sa volonté. Et cependant, en ce moment, les Touareg se sont retirés à plusieurs journées dans le nord-est.

Les populations noires ne deviendront nôtres que le jour où elles seront sûres d'être délivrées pour toujours de leurs sauvages oppresseurs. Cette délivrance ne peut venir que par la puissance de nos armes.

L'esprit de lutte n'est plus dans leur âme qui s'est façonnée et accepte toutes les tyrannies. Jamais, d'eux-mêmes, les Songhay ne sortiront de la soumission la plus servile pour combattre leurs maîtres.

Je suis arrivé le 1er janvier à Sansanné-Haoussa. Le 2 janvier, Voulet arrivait dans cette ville avec les chalands chargés de matériel. Il avait victorieusement franchi les rapides du Niger et triomphé des difficultés de la navigation. Nos troupes sont réunies. Personne ne manque parmi les officiers et les sous-officiers européens. L'état moral et sanitaire des hommes est excellent; ces quatre mois de marche

sont une bonne préparation. Nos jeunes tirailleurs sont devenus des soldats disciplinés et robustes. La plupart viennent de marcher 2,000 (deux mille) kilomètres. Ils sont rompus à la fatigue et peuvent affronter les étapes les plus pénibles. Ils ont appris à tirer, à manœuvrer. Ils ont confiance dans leurs chefs.

COTE D'IVOIRE

PAR

F. J. CLOZEL

ADMINISTRATEUR COLONIAL.

SUPERFICIE ET POPULATIONS

Les limites de la Côte d'Ivoire sont :

Au nord, le Soudan français, dont la sépare une ligne idéale suivant le 9e degré de latitude nord; à l'est, la frontière de la colonie anglaise de la Côte d'Or telle que l'a tracée l'acte diplomatique du 12 juillet 1893; au sud, le littoral du golfe de Guinée; à l'ouest, le territoire de la République de Libéria déterminé par la convention du 8 décembre 1892.

La superficie de la colonie ainsi délimitée peut être évaluée à 250,000 kilomètres carrés.

Sa population atteint le chiffre global de 2,250,000 habitants, ce qui donne à la Côte d'Ivoire une moyenne de neuf habitants par kilomètre carré.

Pour apprécier la valeur de ces chiffres, il convient d'examiner les conditions dans lesquelles l'administration se trouvait placée pour les obtenir.

On peut à cet effet diviser la colonie en trois zones :

Celle où une occupation assez ancienne permet de donner, à défaut d'un recensement absolument régulier, des chiffres exacts;

Celle qui a été reconnue et sur laquelle nous possédons des renseignements suffisamment nombreux pour arriver à des évaluations serrant de fort près la vérité;

Enfin une zone à peine explorée, dont on a dû estimer la population en raisonnant par analogie avec les régions similaires que nous connaissons, et en tenant compte de la configuration générale du sol, de la nature de la végétation, forêts ou savanes, qui influent sur la densité, le groupement et la manière de vivre des habitants d'un pays.

La première zone comprend les onze cercles de la colonie qui se présentent avec les chiffres respectifs qui suivent :

Assinie	40.000	habitants.
Grand-Bassam	62.300	—
Dabou	103.000	—
Lahou	25.000	—
San Pedro	6.085	—
Sassandra	110.500	—
Bereby	55.000	—
Cavally	27.000	—
Indénié	17.000	—
Bondoukou	83.000	—
Baoulé	1.230.000	—
Total	1.788.885	habitants.

On peut faire rentrer dans la seconde zone les pays suivants, en tenant compte, pour les chiffres attribués à certains d'entre eux (pays de Kong, Djimini, Diammala), des pertes qu'ils ont subies par suite de la présence des bandes de Samory.

Pays de Kong	20.000	habitants.
Diammala	20.000	—
Djimini	40.000	—
Anno ou Mango	10.000	—
Peuplades Baoulés entre le Comoë et le Nzi	7.500	—
Morénou	5.000	—
Attié	7.500	—
Total	110.000	habitants.

Dans la troisième zone rentre la partie nord-ouest de la colonie, comprenant le prolongement logique vers l'inté-

rieur des cercles de Cavally, Bereby, Sassandra et San Pedro. Il est permis d'évaluer à 350,000 habitants la population de cette vaste région dont la superficie dépasse 110,000 kilomètres carrés, soit un peu plus de 3 habitants au kilomètre carré.

Il serait prématuré de répartir dès à présent en des races distinctes les 2,250,000 noirs qui peuplent la Côte d'Ivoire. L'anthropologie, l'ethnographie, la linguistique, qui seules pourraient nous fournir un critérium pour une classification scientifique, ont à peine commencé leur œuvre dans cette partie de l'Afrique.

Le mot de race ne sera appliqué qu'aux peuplades Mandés, mieux étudiées et complètement distinctes des autres habitants de la colonie. Le reste sera réparti en des groupes provisoires suffisamment différenciés les uns des autres pour que la question de leurs origines communes demeure encore irrésolue.

Les Mandés possèdent le pays de Kong, le Diammala, le Djimini et la région de Bouna. Ils peuplent dans l'Abron la ville de Bondoukou et le Barabo; les Ligouys, qui sont installés dans le district nord-est de cette contrée, appartiennent à la même race puisque leurs affinités linguistiques les apparentent étroitement aux Veï-Veï de l'hinterland du Libéria, dont l'origine mandé est depuis longtemps reconnue. A la suite de l'invasion de Samory, 7,000 Mandés-Dioulas environ se sont réfugiés dans le Baoulé tandis qu'un millier d'entre eux demandaient protection aux forêts de l'Anno et de l'Indénié. Enfin dans la partie ouest de la colonie nous retrouvons des villages mandés au nord de la zone de la végétation dense continue. On peut évaluer leur chiffre total à 200,000, presque tous musulmans et arrivés de ce fait à une organisation sociale plus avancée que celle des peuplades fétichistes.

La partie orientale de la colonie, notamment dans les cercles de Bondoukou, de l'Indénié, d'Assinie, de Grand-

Bassam et du Baoulé, est habitée par un groupe de populations ayant entre elles une étroite parenté.

Ces peuplades paraissent être venues de l'est (pays Ashantis) à une date plus ou moins récente, la migration de plusieurs d'entre elles a pu être fixée à la seconde moitié du XVIIIe siècle. C'est dire que les traditions et les légendes en ont conservé nettement le souvenir.

Parmi les Ashantis, les Apolloniens proprement dits méritent une mention spéciale; les uns sont fixés dans le pays sans esprit de retour; les autres, venus plus récemment en commerçants, ont encore l'intention de retourner dans leur patrie après fortune faite.

L'ensemble de ce groupe, qu'on pourrait sans inconvénient appeler le groupe Agui, nom sous lequel les indigènes qui le composent sont plus généralement désignés que sous celui d'Ashantis, comprend environ 750,000 âmes. Il se recommande, malgré l'indolence des indigènes, par des aptitudes commerciales marquées qui, chez les Apolloniens notamment, ont acquis un développement très appréciable.

Les habitants des lagunes Potou, Ebrié et Lahou forment un second groupement plus géographique qu'ethnographique. On a tenté d'expliquer la diversité des peuplades qui le composent par le fait que des populations d'origines diverses, chassées par les guerres et les invasions des contrées de l'intérieur qu'elles occupaient primitivement sont venues se confondre ou se juxtaposer en se réfugiant vers le littoral. Il est également permis de supposer qu'une étude plus approfondie de ces tribus permettra d'établir leur parenté et de les rattacher à une souche commune.

Les principales peuplades de ce groupe, dont le total atteint le chiffre de 170,000 habitants, sont les Attiés, les Ebriés, les Jack-Jacks, les Boubourys et les Brignans.

Les populations de la côte ouest forment un troisième groupe dont les affinités ethnographiques et linguistiques apparaissent d'une façon suffisante dès à présent pour qu'on

puisse leur assigner une commune origine. Ces peuplades, connues dès le XVIIe siècle des nations européennes sous le nom de Kroomen, habitent les cercles de San Pedro, Sassandra, Bereby et Cavally. On peut évaluer leur nombre à 230,000 individus.

Ils sont en possession de fournir la majeure partie de la main-d'œuvre employée dans la colonie, ainsi que celle embarquée à bord de la plupart des paquebots qui desservent la côte occidentale d'Afrique.

En dehors de la race mandé et des trois groupes que nous venons d'énumérer, il reste encore sur le territoire de la Côte d'Ivoire près d'un million d'habitants épars dans toute la colonie mais surtout dans la région nord-ouest, pour lesquels toute classification, même provisoire, serait prématurée en l'état actuel de nos connaissances.

Mais il est permis de croire que les renseignements à venir auront pour résultats de faire rentrer le plus grand nombre d'entre eux dans les grandes divisions dont nous venons d'esquisser les contours.

NOTICE SUR LES BONDJOS

PAR

E. CARLIER

CHEF DE STATION DANS L'OUBANGUI[1].

En remontant l'Oubangui, dès qu'on a dépassé le 2e parallèle nord, on entre en pays bondjo. A partir de de ce point, les berges deviennent plus hautes, la forêt moins dense, les villages plus nombreux.

Les Bondjos habitent les deux rives de l'Oubangui jusque près du poste français de Ouadda, c'est-à-dire jusque près du 5e degré. On prétend que, par l'intérieur, ils auraient des relations avec les Pahouins de la côte occidentale, dont ils ont les mœurs et une vague ressemblance de langage; mais il est bien difficile de croire qu'il ait pu exister des rapports entre deux peuples aussi éloignés.

Les Bondjos se divisent en quatre fédérations ou tribus :

1° Les Sabarés, les premiers que l'on rencontre après avoir dépassé le 2e parallèle, s'étendant fort avant dans l'intérieur et limités au nord par la rivière Lobaï.

2° Les Yakatous, improprement appelés Bouzérous, nom qui leur est donné à cause d'un chef célèbre nommé Bouzérou, chef du village de Bimbo. Ils occupaient tout le pays compris entre les rapides de Zinga, jusque près du poste de Bangui. Ils ont maintenant abandonné la rive pour se réfugier principalement dans la rivière M'Poko.

3° Les Boboyas, compris, au nord de Bangui, entre le poste de Bangui et la rivière Ombella.

1. Notice communiquée à la Société par M. le Gouverneur Liotard.

4° Enfin les Boutous, entre cette dernière rivière et la Kémo.

De tous les Bondjos, les Sabarés sont, sans contredit, les plus nombreux. Ils ne nous sont pas ouvertement hostiles, et les quelques rares bateaux de passage trouvent chez eux à échanger des vivres du pays, contre du cuivre et de l'étoffe. Ils ont de l'ivoire et le donnent volontiers contre nos produits d'Europe.

Après eux, par ordre d'importance, viendraient ensuite les Boboyas. Ceux-ci entretiennent avec le poste de Bangui des relations très amicales. Ce sont eux qui, avec les Boutous — très peu nombreux, — ravitaillent Bangui en maïs, bananes et parfois même en chèvres et en poulets. Ce sont, parmi tous les Bondjos, les plus assimilables, et l'essai que vient de tenter M. le gouverneur de l'Oubangui, Liotard, de s'en servir comme pagayeurs pour les transports par pirogues de Bangui à Ouadda, est appelé à nous les rendre encore plus soumis.

Quant aux Yakatous-Bouzérous, ils ont pour la plupart abandonné leurs villages. C'est presque toujours avec eux que nous avons eu affaire depuis notre installation dans l'Oubangui. Souvent le poste de Bangui a été l'objet de leurs attaques et l'histoire de la colonie compte parmi leurs victimes quelques Européens et beaucoup de nos auxiliaires sénégalais.

Quoique appartenant tous à une même race, les Bondjos des diverses tribus entretiennent peu de rapports entre eux. Les Sabarés et les Boboyas n'en ont aucun.

Avant la répression, il existait bien une certaine entente entre les Boboyas et les Yakatous (Bouzérous). Mais depuis que M. l'administrateur Bobichon — dernièrement encore administrateur de la région de Bangui — s'est fait livrer par les Boboyas certains chefs bouzérous réfugiés chez eux, cette entente a disparu, ou du moins, elle nous est cachée.

Bien que chez les Bondjos Sabarés, il ait été remarqué

des ressemblances d'habitudes et de langage avec les Pahouins anthropophages du Gabon, les Bondjos, — d'après le récit de Moussa Mongo, frère du grand chef boboya, Mabata, — viendraient du centre de l'Afrique, du sud, par conséquent, par rapport à leur position géographique actuelle. Ils auraient quitté leur pays d'origine, il y a près de deux siècles, à la recherche d'autres terrains de culture. Leur véritable patrie serait donc vraisemblablement tout le pays arrosé par les affluents de la rive droite du Kassaï.

On peut croire que les Bondjos ont conservé le type de leur race dans toute sa pureté. Ils sont généralement de haute taille, bien musclés, respirant la vigueur et la force. Il semblerait à les voir que la viande humaine, qui entre en partie dans leur nourriture, donne une vigueur musculaire rarement rencontrée chez les autres peuples. Enfants, ils ont la peau d'un jaune noir assez clair et prennent avec l'âge un teint plus ou moins bronzé. Chose curieuse, on voit assez souvent chez eux des individus à peau blanche : ce sont des albinos.

En général, le Bondjo a les traits durs, les maxillaires très prononcés, le front large, bombé et fuyant en arrière, le nez épaté, mais non écrasé, les lèvres assez minces, les cheveux coupés ras. Ils ne portent point la barbe, et on rencontre rarement chez eux le tatouage si commun chez tous les peuples de l'Afrique.

Une habitude générale chez les Bondjos est de s'arracher les deux incisives supérieures. C'est une coutume qu'ils conserveraient de leurs ancêtres, et qui serait pour eux une marque de beauté. L'extirpation de ces deux dents se fait vers l'âge de 6 ou 7 ans.

Les qualités morales des Bondjos sont beaucoup plus discutables. Quelques voyageurs, victimes de vols à leur passage en pays Bondjos, ont prétendu qu'après toutes les précautions prises par eux-mêmes, les Bondjos devaient être bien audacieux et braves pour arriver à les voler. A

vrai dire, ce ne sont que des pillards. Ils arrivent, on ne sait comment, à se glisser dans un camp gardé, et à enlever sans bruit tout ce qui leur tombe sous la main. Le cas s'est présenté d'un voyageur qui, le matin à son réveil, n'a plus retrouvé une cantine que, pour la nuit, il avait placée dans sa tente, sous son lit de camp. Lui, n'avait rien entendu, les sentinelles n'avaient rien vu. Quand on a été victime des Bondjos en pareille circonstance, on se dit que vraiment ils ne manquent pas d'audace, mais tous sont lâches devant le danger.

Il faut reconnaître, du reste, que tels que nous les connaissons, voleurs, pillards, anthropophages endurcis pardessus le marché, il nous est difficile de les juger en connaissance de cause et sans parti pris.

Devant la puissance de nos armes, ceux qui vivent avec nous en termes d'amitié semblent avoir abandonné une partie de leurs défauts. Mais renonceront-ils jamais à l'anthropophagie ! Il ne faut guère y compter.

Les Bondjos n'ont pas de grands chefs auxquels ils obéissent. Le commandement est exercé dans chaque village par un chef qui n'a, au point de vue de l'autorité, aucune relation avec son voisin. A sa mort, l'autorité passe à son fils aîné et, à défaut, au chef de famille le plus riche ou à celui qui a tué le plus grand nombre d'ennemis à la guerre.

Chez les Bondjos, la richesse est calculée en raison du nombre de femmes. Un homme de condition ordinaire en possède deux, rarement trois. Un chef peut aller jusque dix.

La femme, chez eux, n'est pas une esclave. Elle est chargée des soins du ménage et n'a d'autre occupation que celle d'élever ses enfants.

L'homme se marie généralement entre 20 et 25 ans, ou plus tôt, s'il a les moyens d'acheter une femme.

Une femme jeune et belle coûte environ 100 guinejas,

monnaie du pays représentée en plaques de fer faites avec un minerai très riche qu'on trouve en abondance dans presque tout l'Oubangui. Elle s'achète, parfois aussi, avec des perles, de l'étoffe ou du laiton; mais on peut assurer qu'elle ne dépasse jamais le prix de 250 francs, valeur en marchandises décomptées au prix de traite.

Les Bondjos comprennent dans leur élément social deux castes distinctes : l'homme libre ou Bondjo pur et l'esclave.

L'homme libre défend son village et assure la police des environs, c'est-à-dire qu'il pille et rançonne tout ce qui n'est pas en état de lui résister. Entre temps, il cultive son champ de maïs ou de bananes, chasse pour se procurer de la viande, pêche et va faire des razzias dans les villages voisins.

L'esclave est le noir pris à la guerre. Sa condition n'est pas des plus heureuses, puisque, tôt ou tard, il est destiné à servir de repas à tout le village.

Après une guerre, tous les cadavres sont mangés. Un certain nombre de prisonniers subit le même sort. Cependant, il arrive parfois que le village vaincu peut racheter ses prisonniers.

L'esclave qui a commis une faute grave doit mourir. Il est solidement garrotté et gardé à vue. Au jour fixé pour le sacrifice, il est porté en dehors de sa prison et étendu à terre par devant son maître. Celui-ci, s'adressant à tout le village qui l'entoure, rappelle le crime commis par son esclave qu'il tue aussitôt, en le saignant au cou ou en lui enfonçant un couteau dans le cœur. Immédiatement le corps est dépecé et partagé entre les amis du maître. Ce dernier n'y touche pas, mais il se réserve de prendre sa revanche à l'exécution d'un autre esclave que le sien.

La chair, qu'on a soin de laisser faisander, est cuite dans l'eau bouillante avec du manioc et des bananes — la cervelle est réservé aux vieillards — et le tout est arrosé d'un alcool

exécrable qu'ils font eux-mêmes avec de la farine de maïs et appelé *pë*.

Les mêmes cérémonies président au sacrifice des captifs de guerre ; mais, dans ce cas, la tête revient de droit au Bondjo qui l'a fait prisonnier, et le crâne sert d'ornement au toit de la case du guerrier.

A sa mort, le Bondjo libre ne subit pas les mêmes profanations. Son corps est pour ainsi dire embaumé. Il est ouvert depuis l'estomac jusqu'au bas-ventre, de façon à remplacer le cœur et les intestins par des plantes aromatiques. Les entrailles elles-mêmes sont lavées dans un bain odorant, et conservées dans une jarre. Puis, le corps desséché est fixé à un piquet, debout à l'entrée de la case du défunt et, pendant deux jours, les parents et les amis invités aux funérailles battent le tam-tam en l'honneur du mort.

L'inhumation a lieu ensuite dans quelque endroit assez rapproché de la case. La fosse, profonde de 50 centimètres à peine a au préalable été bien battue, puis chauffée pour que, disent les « Bondjos », le mort n'ait pas à souffrir du froid. Au milieu des pleurs et du bruit des tams-tams, le corps est déposé précieusement dans la fosse; on y dépose également la jarre qui contient le cœur et les entrailles et le tout est recouvert de nattes pour que la terre « n'abîme pas le corps ». La cérémonie terminée, le partage des biens s'opère entre les amis et les parents du défunt qui, en signe de deuil, s'assemblent pendant plusieurs jours pour pleurer et battre du tam-tam.

A voir l'esprit qui préside à leurs funérailles, ou pourrait s'imaginer que les Bondjos ont une idée vague de l'éternité et qu'ils ont un semblant de religion. Il n'en est rien, ou du moins ils seraient plutôt fétichistes, car ils sont très superstitieux.

En général, les Bondjos ne sont pas vêtus. Ils portent aux bras et aux jambes des bracelets de fer ou de cuivre, les femmes en plus grande quantité. Celles d'entre elles qui

sont le moins nues portent tout simplement une touffe de fibres d'écorce ou bien une feuille de bananier délicatement retenue par une ficelle qui leur entoure les reins. Aujourd'hui, cependant, tous recherchent le morceau d'étoffe, le « bongo » qui servira à couvrir leur nudité.

Comme armes, les Bondjos ont la lance en fer, haute de 1 m. 50 à 2 mètres, la sagaye, un couteau large et pointu qu'ils portent en bandoulière et le couteau de jet qu'ils lancent comme la sagaye avec une adresse remarquable. Comme armes défensives, ils ont un grand bouclier fait en peau de buffle ou en bambou fortement tressé. Ils portent également une cuirasse en peau. Les armes à feu sont encore rares chez eux, mais les Yakatous possèdent une certaine quantité de fusils à tir rapide et de munitions, produit de leurs vols et de leurs assassinats.

La guerre, ou pour mieux dire le pillage, est leur industrie nationale. La fuite et la surprise constituent leur tactique habituelle. Ils n'attaquent que la nuit, toujours par surprise, ou lorsqu'ils se sentent très supérieurs en forces, et surtout après avoir anéanti toute résistance de la part de nos auxiliaires indigènes en leur procurant de l'alcool et des femmes.

Pour terminer ce rapide exposé sur cette race qui habite les premiers territoires de l'Oubangui, il faut ajouter que le commerce français peut trouver chez les Bondjos un débouché des plus faciles. Le café, le caoutchouc ne manquent pas; l'ivoire se trouve en grande quantité et les Bondjos le livrent facilement à un prix qui n'atteint pas 0 fr. 70 le kilogramme. Les Bondjos, qui ne sont pas à craindre malgré la mauvaise réputation qui leur est faite, verraient avec plaisir s'installer sous la garde de notre pavillon des factoreries où ils pourraient échanger leurs produits contre des fusils de traite, de la poudre, des perles, du laiton, des étoffes et, en général, tous les articles de traite.

Quant à ceux à qui incombe le devoir de maintenir dans

ces régions éloignées les droits de la France, ils sont d'avis que l'établissement du commerce chez les Bondjos aura un salutaire effet sur les mœurs et les habitudes de ces peuples encore sauvages, parce qu'ils n'ont eu d'autres relations avec nous que par les armes.

Bangui, 26 août 1898.

Le Gérant responsable,

HULOT,

Secrétaire général de la Commission centrale.

5605. — L.-Imprimeries réunies, B, rue Saint-Benoit, 7. — MOTTEROZ, dir.

par M. Seigland

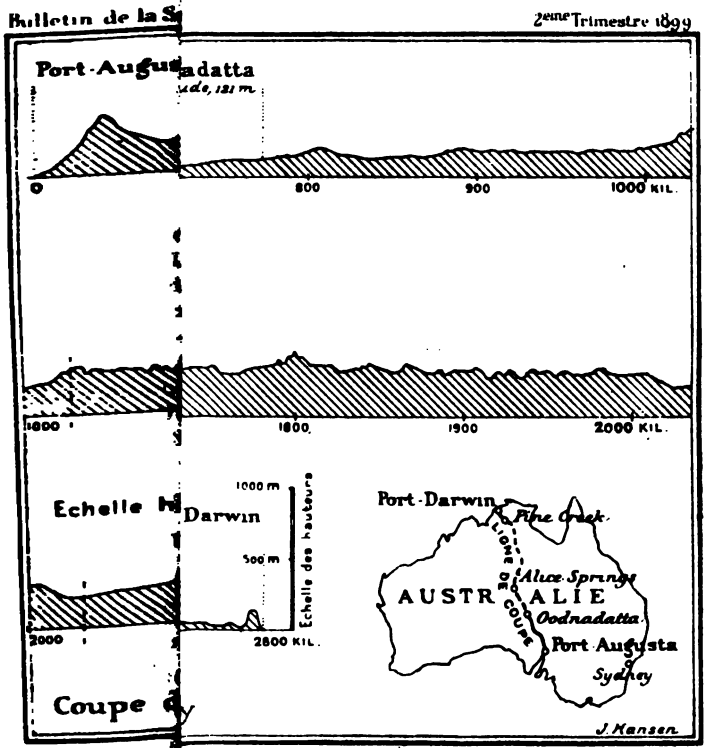
Légende

Route ouverte
Route en construction
Sentier indigène
Itinéraire par renseignement: Benié
Village de culture
Campement

Echelle = 1 / 600.000e

0 5 10 15 20
Kilomètres

Ces itinéraires ont été levés à la boussole Peigne
au podomètre et à la montre ; les altitudes au baromètre Goul


Port-Augusta
adatta
ude, 121 m.
0
800
900
1000 KIL.
1800
1800
1900
2000 KIL.
Echelle h
Darwin
1000 m
500 m
Echelle des hauteurs
2000
2800 KIL.
Coupe
Port-Darwin
Pine Creek
LIGNE DE COUPE
Alice Springs
AUSTRALIE
Oodnadatta
Port Augusta
Sydney
J. Hansen

LA COTE D'IVOIRE

NOTICE HISTORIQUE

PAR

M. F. J. CLOZEL

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA CÔTE D'IVOIRE

Les Normands et les Portugais. — Un premier établissement français à Assinie sous Louis XIV. — Croisières contre les négriers. — Occupation de Grand-Bassam et d'Assinie. — Becquard. — Le général Faidherbe et la construction du fort de Dabou. — La Côte d'Ivoire de 1870 à 1887. — Binger et Treich-Laplène. — La Côte d'Ivoire colonie française en 1893. — M. Binger, premier gouverneur. — Occupation de la côte ouest. — Pénétration dans le Baoulé. — Gouvernement de M. Mouttet (1896). — Occupation de la frontière orientale. — Prise de Samory en 1898. — M. Roberdeau, gouverneur.

L'antiquité ne nous a rien laissé sur la Côte d'Ivoire. Le périple d'Hannon, ce premier voyage de découverte le long des rivages de l'Afrique occidentale, ne renferme aucun renseignement qu'on puisse lui appliquer. Les nombreux érudits qui ont disserté sur les navigations de l'amiral carthaginois s'accordent pour les faire remonter entre le VIe et le Ve siècle avant l'ère chrétienne, et, bien que moins unanimes sur ce point, les plus compétents d'entre eux assignent comme limite au voyage les bouches de la rivière Sherbroo dans le sud de la colonie anglaise de Sierra-Leone, ce qui exclut naturellement notre Côte d'Ivoire du monde connu des anciens.

Les géographes arabes sont également muets. Il semble que leurs navigateurs se montrèrent beaucoup moins hardis dans l'océan Atlantique que dans les mers des Indes et de Chine. Les principaux ports de commerce des Arabes étaient

Normands, ne fondèrent aucun établissement sur la partie du littoral qui correspond à notre colonie de la Côte d'Ivoire. Ses limites actuelles ne sont point du reste tout à fait celles qu'avait la côte dont elle a conservé le nom.

Les anciens géographes comprenaient généralement sous le nom de Côte des Dents ou de l'Ivoire toute la partie du littoral africain qui s'étend du cap des Palmes à celui d'Apollonie; d'autres font commencer la Côte de l'Or à la rivière d'Assinie ou même à Gamo, point qui correspond à peu près à la situation qu'occupe aujourd'hui Grand-Bassam.

Ils subdivisèrent cette région en trois parties : la Côte d'Ivoire proprement dite, du cap des Palmes à la rivière de Sassandra; la Côte de Mal-gens, de Sassandra à Lahou; celle des Quaqua, de Lahou à la rivière d'Assinie.

Des Marchais[1] nous donne une autre division avec des limites légèrement différentes. Voici du reste ce qu'il en dit :

« Toute cette côte, depuis le cap des Palmes jusqu'à celui des Trois-Pointes, est connue des navigateurs sous le nom de Côte des Dents. Les Hollandais l'appellent en leur langue Tand-Kust. On la divise pour l'ordinaire en deux parties, que l'on appelle la Côte de Mal-gens, ou mauvaises gens, et la Côte des Bonnes-gens. C'est la rivière de Botrou qui sépare ces deux peuples. De savoir qui leur a donné ces noms, c'est ce qui n'est pas facile, non plus que la raison pourquoi on les leur a donnés. Il est certain que les nègres qui sont à l'est du cap des Palmes sont méchants, traîtres, menteurs, voleurs, d'un naturel féroce et sanguinaire. En voilà assez pour justifier ceux qui leur ont donné une épithète si odieuse.

« A l'égard du nom de Côte des Dents qu'on donne à toute la côte d'un cap à l'autre, la raison en est facile à trouver.

1. Des Marchais, *Voyage en Guinée*, etc. Paris, 1730, in-18, t. Ier, p. 174.

Elle vient de la prodigieuse quantité de dents, de cornes ou de défenses d'éléphants qu'on trouve dans tout ce pays. »

Avant des Marchais, dont le voyage remonte seulement à 1724, bien d'autres navigateurs avaient fréquenté notre côte, mais tous, l'anonyme dont les voyages furent rédigés et publiés par Gotard Arthus, plus connu sous le nom d'Arthus de Dantzig (fin du XVIe siècle), Villault (1667), Thomas Phillips (1693), Jacques Barbot (1699), s'accordent pour parler en assez mauvais termes des indigènes de la Côte d'Ivoire; certains nous les donnent même comme anthropophages, ce qui n'a rien d'invraisemblable, puisque les peuplades de l'intérieur dans la partie ouest de la colonie le sont peut-être encore. Tout le XVIIe siècle s'écoule sans qu'aucune des nations européennes qui avaient occupé nombre d'autres points de la côte occidentale essaye de s'établir à terre. C'étaient nos compatriotes qui devaient le tenter les premiers.

Cette première installation française dans notre colonie actuelle de la Côte d'Ivoire remonte au commencement du XVIIIe siècle. Le R. P. Godefroy Loyer, religieux jacobin d'un couvent breton, qui fut l'aumônier de la petite colonie, nous en a conservé une relation fidèle et détaillée[1]. L'histoire est intéressante en plus d'un point, et notre occupation prit fin par une de ces évacuations *manu militari* dont notre histoire coloniale offre d'autres exemples.

Cela commence avec une mission fondée à Assinie en 1687 par un religieux dominicain, le P. Gonsalvez, qui malgré son nom espagnol était Auvergnat. Cette mission n'eut qu'une existence éphémère, mais son supérieur put ramener en France deux jeunes nègres qui, conformément à une tradition que nous avons conservée, y furent présentés comme fils de roi.

1. *Relation du Voyage du royaume d'Issyny*, par le R. P. G. Loyer. Paris, 1714, in-12.

En 1700, le P. Loyer, au retour d'un voyage aux îles d'Amérique, se trouvait à Rome pour le jubilé. Il se fit nommer par la congrégation de la Propagande préfet apostolique des missions de la Côte de Guinée et vint ensuite en France pour y trouver les moyens d'action propres à appuyer son entreprise religieuse. On y songeait précisément à renvoyer à Assinie, l'un des deux jeunes nègres, le prince Louis Aniaba, qui, après avoir été élevé noblement, avait servi quelques années dans l'armée royale en qualité de capitaine de cavalerie.

L'expédition se composait du vaisseau de guerre *le Poly* ayant pour capitaine le chevalier Damou, de deux navires de la Compagnie de Saint-Domingue, *l'Impudent* et *la Hollande*. Elle quitta La Rochelle le 18 avril 1701, emportant le prince Aniaba auquel le roi avait fait donner « un équipage convenable à son rang », le P. Loyer et un autre religieux jacobin, le P. Jacques Villard. Après une courte escale à Grand-Bassam, la petite escadre mouillait devant Assinie, le 25 juin à midi. Gabaret, lieutenant de vaisseau, et le P. Loyer, qui, le 5 juillet 1701, se rendirent les premiers à terre, chavirèrent dans la barre avant que d'y arriver, mais en furent quittes pour un bain. Après des pourparlers que nous passons sous silence, le roi Akasini concéda aux Français pour s'y établir un emplacement sur la bande de sable qui sépare la lagune d'Aby de l'Océan. C'est sur ce banc de sable que s'élève aujourd'hui la petite ville d'Assinie.

Le fort construit en 1701 fut composé d'une courtine et de deux demi-bastions, avec une palissade de 10 ou 12 pieds de hauteur et un fossé extérieur. Sur chaque bastion on plaça quatre pièces de trois livres de balle et quelques pierriers. Derrière ce retranchement, on bâtit les logements pour les officiers et la garnison, et quelques magasins, assez petits à la vérité, mais suffisants pour les marchandises qu'on avait débarquées.

Les indigènes paraissaient entièrement favorables et

avaient prêté un concours empressé à notre établissement. Le chevalier Damou, qui avait dirigé les pourparlers avec eux et présidé à toute l'installation, quitta ensuite la rade d'Assinie.

C'eût été très bien si l'on avait pensé à la colonie naissante; mais on devait l'oublier quatre ans et ne s'en souvenir en 1704 que pour rapatrier les survivants.

Les Hollandais d'El-Mina, qui craignaient que le voisinage des Français devînt nuisible à leur commerce, vinrent attaquer le fort d'Assinie avec une escadre de quatre vaisseaux le 3 novembre 1702. Après avoir essayé infructueusement de détacher les indigènes de notre cause et sondé la rade, ils se rapprochèrent de terre et commencèrent le bombardement le 13 à huit heures du matin. La petite garnison riposta d'abord assez heureusement; mais, n'ayant plus que deux barils de poudre, elle dut cesser le feu des pièces et réserver la poudre pour la mousqueterie. Les Hollandais, au contraire, continuaient de plus belle et envoyaient près de 1,200 coups de canon sur ce malheureux fort construit en bois, sans lui faire grand mal, paraît-il.

La situation n'en paraissait pas moins désespérée lorsqu'à deux heures de l'après-midi, se produisit un accident qui semblait devoir tout perdre et qui vint tout sauver. Il y avait dans le fort, près de la chapelle, une grande ruche d'abeilles qui fut renversée par un boulet. Les mouches furieuses se jetèrent sur la petite garnison et la forcèrent à évacuer la place. Les Hollandais, ne doutant pas que les Français n'en eussent abandonné la défense, firent immédiatement débarquer cinquante hommes pour en prendre possession, mais les Français rentrèrent dans le fort par une des embrasures du bastion donnant sur la rivière sans que l'ennemi s'en aperçût.

D'autre part nos alliés indigènes s'embusquèrent sur le chemin que devaient suivre les Hollandais, si bien que, des cinquante hommes de la compagnie de débarquement, trente-neuf furent tués et les onze autres faits prisonniers.

L'échec de cette tentative mit fin à l'attaque des Hollandais. Pendant le danger, le prince et ci-devant capitaine de cavalerie Aniaba brilla par son absence. Le chevalier des Marchais, qui fit sa connaissance quelques années plus tard, nous renseigne sur le personnage et sur son principat.

D'après lui, Aniaba était un petit esclave appartenant au capitaine Compère, patron d'un bateau marchand, qui se proposait d'en faire son domestique. Arrivé en France, l'air intelligent du négrillon donna bonne opinion de lui à quelques personnes qui trouvèrent avantageux de lui faire jouer le rôle de prince. Ce à quoi le jeune Aniaba se prêta de fort bonne grâce. Malheureusement, dès son retour à Assinie, ses compatriotes le dépouillèrent des présents de Louis XIV et lui firent reprendre son ancienne condition d'esclave.

Bosman confirme les points principaux de la version de des Marchais. Ce qui n'empêche pas *le Mercure* de l'avoir fait connaître à l'Europe en 1701 sous le nom de Louis Annibal, roi d'Issiny, et de nous apprendre que, baptisé par Bossuet, filleul du grand roi, il avait reçu la communion des mains du cardinal de Noailles, archevêque de Paris.

Le chevalier de Gènes, qui bombarda en 1695 le fort James sur la Gambie, avait découvert un autre prince d'Assinie. A propos de quoi un vieux voyageur fait remarquer que, malgré la stupidité qu'on attribue aux nègres, ils ont assez d'esprit pour nous en imposer à l'occasion.

En 1703, Loyer avait quitté Assinie. Les quelques Français qu'il y laissait en étaient déjà réduits à une telle misère que, faute de marchandises, ils devaient vendre leurs habits pour acheter de quoi manger.

Enfin, en juillet 1704, trois navires marchands et un vaisseau de guerre commandé par le capitaine de Grosbois arrivèrent devant Assinie. C'est la saison des plus mauvaises barres et il fallut trois jours aux Français du fort pour se mettre en communication avec Grosbois. Celui-ci traita si

brutalement les nègres venus à son bord qu'il ne fut plus possible de trouver des pirogues.

Un soldat du fort, nommé Parisien, ne craignit pas de s'exposer à la fureur des flots pour gagner les vaisseaux à la nage et représenter à Grosbois l'imprudence de sa conduite qui mettait tous les Français de la garnison en danger d'être massacrés; mais le capitaine, insensible à tous les discours, déclara qu'il ne fallait penser qu'à l'embarquement pour retourner en France. Parisien retourna au fort avec cette nouvelle ; et, dès le même jour, Grosbois envoya des radeaux au rivage comme la seule ressource pour ramener tous les Français à son bord. Le P. Villard fut le premier qui en osa courir les risques. Il se mit en chemise avec son chapelet au cou. Après avoir ouvert heureusement la route, il se flattait de retourner au fort pour y prendre ses habits et sa chapelle, mais cette permission lui fut refusée par le capitaine. Sept autres Français, moins heureux que lui, se noyèrent en passant la barre et le fort fut abandonné à la discrétion des nègres.

Comme le terrible capitaine de Grosbois ne voulut faire aucun cadeau, ni tenir aucune des promesses faites aux indigènes par les Français d'Assinie pendant leurs années de misères, cette tentative d'occupation heureusement commencée laissa les noirs, d'abord si favorables, fort indisposés contre nous.

Les débuts et la fin de notre première occupation d'Assinie justifiaient cette réplique d'une cheffesse d'Apollonie au P. Loyer : « Si les Français avaient autant de fidélité dans leurs promesses que de civilité dans leur conduite, toute la côte d'Afrique serait à eux ; mais comme ils tiennent rarement ce qu'ils promettent, leurs amis ne peuvent y prendre beaucoup de confiance. »

En d'autres termes, pour réussir en Afrique, et peut-être même ailleurs, il faut savoir ce que l'on veut et le vouloir longtemps.

Cet échec mit fin pour plus d'un siècle aux tentatives des Européens sur la Côte d'Ivoire ; les difficultés du débarquement causées par la barre et la mauvaise réputation des naturels les en détournèrent. Ils y commerçaient cependant, et des Marchais nous renseigne sur la façon dont s'opéraient les transactions[1] :

« Les nègres de la côte, quoique du mauvais caractère qui leur a attiré le nom de Mal-gens, aiment le commerce. Dès qu'ils voient un bâtiment en panne ou mouillé à une distance peu considérable de la côte, ils le viennent reconnaître, et quand ils se sont assurés qu'on y peut traiter avec sûreté, ils portent à bord tout ce qu'ils ont de marchandises, soit or, morphil, captifs, vivres ou raffraîchissements, et prennent en échange les marchandises de traite dont ils ont besoin. Il est plus à propos de traiter avec eux à bord que de porter les marchandises à terre. Les Européens sont maîtres dans leurs vaisseaux, pourvu qu'ils n'y laissent entrer qu'une quantité de nègres qu'il leur soit facile de chasser s'ils se mettaient en état de leur vouloir faire violence, au lieu qu'ils ne le seraient pas s'ils étaient à terre où la vue des marchandises serait une tentation très forte pour porter les nègres à quelque massacre, ou du moins à quelque pillage dont il serait difficile d'avoir raison, à moins de prendre le parti d'enlever des captifs au prorata du pillage que leurs compatriotes auraient fait, ce qui serait encore un autre inconvénient, parce que les nègres ne manqueraient pas de s'en venger sur les premiers Européens qui auraient le malheur de tomber entre leurs mains.

« Ils viennent donc avec assez de confiance aux vaisseaux, surtout quand le pavillon blanc les assure qu'ils sont Français. Ils ne s'y sont pas toujours fiés ; et pour s'assurer qu'ils étaient tels que le pavillon marquait, ils exigèrent que le capitaine descendit du bord et que mettant un pied sur le

1. Des Marchais, *loc. cit.*, p. 178.

bord de la chaloupe et l'autre sur une précinte de son vaisseau, il prit de l'eau de la mer avec la main et s'en mit quelques gouttes sur les yeux. Après cette cérémonie ils s'abandonnaient entièrement à sa discrétion, étant persuadés que rien au monde ne serait capable de lui faire violer la foi qu'il leur donnait par ce serment.

« Ils s'en servent eux-mêmes quant ils veulent promettre quelque chose, et disent qu'ils perdraient la vue s'ils faisaient le contraire de ce qu'ils ont promis. Je veux croire qu'ils craignent l'effet de l'imprécation que cette cérémonie signifie ; cependant je conseille à ceux qui traitent avec eux de ne s'y fier que sous bénéfice d'inventaire, et d'être toujours bien armés et en état de les repousser vivement si quelqu'un d'eux avait assez peu de religion pour ne pas craindre la perte de sa vue, comme cela est arrivé plus d'une fois, car il y a partout des gens qui savent le secret des restrictions mentales et qui ne sont pas esclaves de leur parole. »

Des Marchais étudie cependant la possibilité d'un établissement sur cette côte et préconise l'embouchure du Rio Saint-André, la rivière Sassandra de nos cartes. Nous y avons aujourd'hui un poste. L'opinion de des Marchais nous a paru curieuse à rappeler, car il est actuellement question de transférer le chef-lieu de notre colonie de Grand-Bassam en un point de la côte plus sain et plus agréable à habiter. Les rapports des médecins des colonies chargés à diverses reprises d'étudier la question s'accordent pour recommander comme favorable à l'établissement de la ville future le plateau qui s'étend entre Sassandra et Grand-Drewin. Des Marchais, dans le passage qu'on va lire, apporte à l'appui de leur thèse un témoignage qu'il nous a paru intéressant d'exhumer[1] :

« Le Grand-Drouïn est un village considérable bâti dans une île environnée de la rivière de ce nom. On voit au delà

1. Des Marchais, *loc. cit.*, p. 183.

du village des prairies des deux côtés de la rivière, tant que la vue peut s'étendre.

« Rio-Saint-André est sans contredit le lieu de toute cette côte le plus propre à placer une forteresse. La rivière qui porte ce nom est considérable par elle-même, avant même d'avoir reçu les eaux d'une autre rivière qui s'y perd une lieue avant son embouchure dans la mer. La première vient du nord-nord-ouest, et la seconde du nord-est. Elles sont l'une et l'aure bordées de grands arbres, avec des prairies naturelles et de vastes campagnes unies, d'un terrain gras et profond, coupé par des ruisseaux qui le rafraîchissent et qui le rendent propre à produire tout ce qu'on en voudrait tirer. »

Comme si ce n'était pas assez de tous ces avantages, notre auteur nous fournit un peu plus loin un argument qui n'est pas mince en faveur des agréments du séjour dans ces régions[1].

« Généralement parlant, toutes les femmes de Saint-André sont d'une taille assez petite, déliées et très bien prises. Elles ont les plus beaux traits du monde, les plus beaux yeux, les plus vifs ; la bouche petite, les dents d'une blancheur à éblouir. Elles sont enjouées ; elles ont l'esprit fin, beaucoup de vivacité, et surtout un air tout à fait coquet ; leur physionomie est libertine et n'est point trompeuse. »

Notre respect pour la vérité nous oblige à rabattre quelque peu sur les louanges enthousiastes du brave chevalier. Sommes-nous devenus moins galants et moins impressionnables que lui, ou bien est-ce la faute des beautés indigènes, mais nos compatriotes qui habitent aujourd'hui Sassandra se montrent beaucoup moins affirmatifs en cette intéressante question.

Bossman, Akins, Smith et les autres voyageurs du XVIIIe siècle ne parlent de la Côte d'Ivoire qu'en passant. Les

1. Des Marchais, *loc. cit.*, p. 194.

grandes compagnies commerciales qui existaient alors en France comme en Angleterre et en Hollande continuèrent à la négliger pour porter leur principal effort sur la Sénégambie, la Côte d'Or et le Bénin.

Ce qui achevait de rendre les communications rares et difficiles entre les indigènes de la Côte d'Ivoire et les Européens, c'est que ceux-ci, lorsqu'ils faisaient escale en quelque point du littoral, enlevaient parfois et vendaient ensuite en Amérique les indigènes venus à leur bord pour y faire des échanges. C'est du moins ce que nous rapporte Snelgrave, navigateur anglais, qui visita tout le golfe de Guinée en 1727.

Le fait n'a rien d'impossible ; le nègre était alors une denrée fort prisée et les capitaines des navires qui fréquentaient la côte occidentale d'Afrique n'embarquaient pas toujours une très forte cargaison de scrupules, marchandise encombrante sans qu'il y paraisse, et parfois bien gênante.

Pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire, tout bateau de commerce naviguant au long cours était plus ou moins armé. Ayant la force, on devenait corsaire à l'occasion, et quand on s'épargnait si peu entre blancs, pouvait-on se montrer bien délicat vis-à-vis des noirs, race en dehors du droit des gens, dont les ambassadeurs n'intervenaient point dans les congrès. Marchands, corsaires et négriers, les marins de ces époques héroïques savaient l'être tour à tour et tant qu'on ne faisait point franchement de la piraterie en s'attaquant à des navires amis, personne n'y trouvait rien à dire.

Tous ces hommes d'action écrivaient malheureusement fort peu et, pour trouver sur la Côte d'Ivoire en particulier quelques renseignements nouveaux, il nous faut attendre la fin des guerres de l'Empire.

Robertson, qui fut en Afrique l'agent d'une des principales maisons de commerce de Liverpool et qui fit en cette qua-

lité plusieurs voyages en Guinée, avait heureusement la plume moins rétive. Il nous a donné, sur les différentes escales de la Côte d'Ivoire visitées par lui, d'assez curieux détails dans ses *Notes on Africa*[1], publiées à Londres en 1819.

D'après lui, Cavally est remarquable par son grand commerce qui consiste en riz, ivoire, grains de paradis, grains de fossiles[2], poivre rouge, fourrures et autres denrées. Robertson, se trouvant en mai à l'embouchure du Cavally, vit flotter sur le rivage quantité de poissons morts, tous les ans à pareille époque ce phénomène se renouvelait. Nous occupons la rive gauche du Cavally depuis 1894, et aucun de nos agents n'a signalé le fait. Tabou, où réside actuellement l'administrateur du cercle de Cavally, était alors un pauvre village, mais à Bassa, en face de Tabou, on faisait un assez gros commerce d'ivoire et de dents d'hippopotames.

De Tabou à Sassandra, Robertson ne voit que les Bereby et Drewin qui vaillent la peine d'être cités. A l'en croire, l'importance de Sassandra a bien diminué depuis l'abolition de la traite des nègres; cependant, on y trouvait encore de l'ivoire et de l'or.

Puis viennent Fresco et Kottrou, peu connus et peu fréquentés des Européens; Cap Lahou, au contraire, le Grand-

1. *Notes on Africa; particulary those parts wich are situated between Cap Verd and the river Congo; containing sketches of the geographical situations, manners and customs, the trade, etc., of the various nations in this extensive tract, etc.*, by G. A. Robertson, Esq., with a correct map. Londres, 1819, in-8° de 460 pages.

2. Presque toute la population mâle est employée à faire des chapelets composés de grains d'une substance fossile, trouvée au fond de la mer près de la côte, qui ressemble au corail mais n'en a pas la couleur. Tous les habitants des contrées environnantes payent fort cher ces chapelets, qui passent pour protéger contre les sortilèges. Les plongeurs qui recueillent cette substance se munissent d'un instrument de fer pour creuser la couche de terre qui la recouvre au fond de la mer. Chose curieuse, tous nos renseignements récents se taisent à ce sujet; il semblerait que depuis quatre-vingts ans le souvenir même de cette substance et du commerce auquel elle donnait lieu se soit perdu dans le pays.

Lahou d'aujourd'hui, est l'établissement le plus important de la côte. On y traite annuellement pour 15,000 l. st. (375,000 francs) d'or et d'ivoire, et pour 20,000 l. st. (500,000 francs) d'huile de palme, gommes, poivres, bétail et autres articles.

Tout le pays à partir de Lahou est placé sous la suzeraineté plus ou moins directe de l'Ossey ou roi des Achantis. Robertson nous signale sur cette partie de la côte Jack-Jack, dont les habitants sont industrieux, Piquininy-Bassam (aujourd'hui Petit-Bassam), où l'ancrage est difficile et dangereux à cause de cet abîme sans fonds appelé communément le Puits du Diable ; à Grand-Bassam la barre est très élevée et ne peut être passée sans danger ; la ville d'Issiny ou d'Assini, qu'on trouve ensuite, n'a été qu'en partie rebâtie depuis qu'elle a été détruite par les deux États coalisés de Grand-Bassam et d'Apollonie. La barre est très dangereuse, aussi les vaisseaux y viennent peu et le commerce y est très restreint ; de celui, assez considérable, qu'y faisaient autrefois les Français il ne reste aucune trace. Là s'arrête ce que dit notre auteur du littoral de la Côte d'Ivoire ; quant à ses données géographiques sur l'intérieur du pays, elles sont d'une telle fantaisie que nous croyons inutile de nous y arrêter.

Les traités de 1815 créèrent des loisirs aux marines de guerre européennes. D'autre part, la répression de la traite des nègres les amena à faire de nombreuses croisières le long des côtes d'Afrique, elle fut aussi l'une des raisons déterminantes de l'occupation permanente de certains points de la côte occidentale.

Mais l'un de ses premiers résultats fut de nous faire mieux connaître l'hydrographie et les divers aspects de la côte. C'est de cette période que datent le grand atlas anglais d'Owen[1], les travaux des hydrographes français. Le

1. Owen (W. F. W.), *Hydrographical Survey of the coast of Afrika*, 50 cartes in-folio et 58 planches in-4°. Londres, 1822-1826.

Prédour, Darondeau, etc., continués par de Kerhallet et Legros, sans parler de nombreux officiers de notre division navale de l'Atlantique sud. C'est alors aussi que commencent les nombreuses croisières que l'amiral Bouët-Willaumez fit le long de cette côte pendant vingt ans (1830-1850), ainsi que les prises de possession et les établissements qui en résultèrent.

C'est en 1842 [1] que, sur la demande de plusieurs maisons de commerce françaises qui avaient créé quelques comptoirs sur la Côte de l'Or et y faisaient un trafic assez important, le ministre de la marine chargea le commandant Bouët-Willaumez d'entrer en relations avec les chefs de la contrée.

Celui-ci obtint alors d'Amatifou, souverain d'un royaume situé à l'ouest du pays Achanti, la cession du territoire d'Assinie, et du roi Piter (ou Peter), dont l'autorité s'étendait sur les villages de la lagune Ebrié, la cession des territoires de Grand-Bassam, ainsi que le droit d'établir un poste à Dabou, dans la partie moyenne de la lagune.

Ces deux chefs s'engageaient, en outre, à assurer, dans toute l'étendue de la contrée qui leur était soumise, la sécurité des voies de communication et recevaient en échange une redevance annuelle du gouvernement français.

La prise de possession eut lieu l'année suivante. Le lieutenant de spahis Hecquard, qui visita nos postes de la Côte d'Ivoire en 1849 avec le commandant Bouët-Willaumez, alors gouverneur du Sénégal, et qui connut la plupart des officiers qui avaient participé à leur fondation, nous a laissé [2] un récit détaillé et intéressant des événements qui marquèrent notre installation désormais définitive à la Côte d'Ivoire.

1. *Les Colonies françaises*, notices publiées sous la direction de M. Louis Henrique à l'occasion de l'exposition de 1889. Paris, in-12, t. VI, p. 192 et suiv.

2. M. Hecquard, *Voyage sur la côte et dans l'intérieur de l'Afrique occidentale*. Paris, 1853, in-4°, grav. et cartes, p. 51 et suiv.

C'est le poste d'Assinie qui fut fondé le premier.

« Le 4 juin 1843, la gabare *l'Indienne*, commandée par M. Rataillot, et le cutter *l'Éperlan*, sous les ordres de M. Darricau, lieutenant de vaisseau, partaient de Gorée pour Assinie avec trois navires de commerce chargés du matériel et de la garnison du fort que devait commander M. de Mont-Louis, enseigne de vaisseau. Le 2 juillet, cette petite escadre arrivait devant Assinie, MM. Rataillot et Darricau descendaient à terre, et, le 4, un traité était passé avec le roi Amatifou, qui nous concédait un territoire et se mettait sous notre protection contre les gens d'Apollonie, avec qui il était continuellement en guerre et dont il redoutait les fréquentes incursions. Le 5 juillet, M. Darricau prenait le commandement de la plage, où le débarquement commençait. Cette opération était excessivement périlleuse et difficile, et il ne fallait rien moins que la persévérance et le courage de nos officiers et de nos matelots pour en venir à bout. Des radeaux furent établis avec les planches destinées à la construction des baracons ; l'on y plaça les vivres, puis on les conduisit sur les bords des brisants, d'où ils furent remorqués vers la terre au moyen de cordes disposées en va-et-vient par des hommes placés près du rivage et ayant de l'eau jusqu'au milieu du corps. Quelques-uns de ces radeaux chavirèrent ; mais, dans tous les cas, les objets qu'ils portaient étaient mouillés, et il fallait les déballer aussitôt et les faire sécher sur le sol. Ceux qui connaissent les difficultés que présente un débarquement, même en pirogue, sur la côte d'Afrique, se feront facilement une idée des obstacles que nos marins eurent à vaincre dans cette circonstance. Cependant, quoique privés de toutes les ressources qu'on trouve près des lieux fréquentés par nos bâtiments, le 29 juillet, l'artillerie, les munitions, les vivres, tout était à terre, le blockhaus était élevé, et notre pavillon, flottant pour la première fois sur ce rivage, était salué de vingt et un coups de canon.

« Le poste d'Assinie, établi à neuf milles de l'embouchure de la rivière et sur la rive droite, est une bonne position militaire, car il commande de là les passes qui conduisent soit au lac d'Aby, soit à celui d'Apollonie, et est éloigné à peine d'un mille du village d'Assinie, qu'il tient ainsi facilement en respect.

« Le commandant habite une maison modèle envoyée de France et qui se compose d'un seul étage entouré d'une galerie couverte. Elle occupe le milieu d'un carré ceint de fortes palissades et flanqué à chaque angle d'un bastion en pierres. Autour de la maison s'élèvent quelques baraques en planches qui servent d'hôpital, de magasins et de caserne. La garnison compte un commandant, un chirurgien, un commis de marine chargé de la comptabilité, une vingtaine de soldats noirs, deux canonniers blancs et quelques laptots.

« A 3 milles du comptoir sont les passes conduisant au lac Aby, qui a plus de 55 milles de long sur 8 ou 10 de large. Les principaux villages sont Aby, bâti sur la rive gauche, et dont le chef nommé Biroué a toujours été très bienveillant pour nous ; un peu plus loin, Azouan, village de cultivateurs et de pêcheurs, qui fournit au poste des provisions.

« Aby, le premier de ces villages, fut brûlé en 1848 à la suite d'une méprise fâcheuse. M. Thévenard, officier d'infanterie de marine, revenant de Kinjabo où il avait été voir le roi Amatifou, fut assailli, au moment où il s'y attendait le moins, par plusieurs pirogues armées en guerre. Quoique inférieurs en nombre, et bien qu'ils eussent à peine le temps de mettre les armes à la main, M. Thévenard et ses hommes se défendirent énergiquement. Mais bientôt ce brave officier, qui avait été blessé à la première décharge, succomba ainsi que ceux qui l'accompagnaient, à l'exception d'un soldat noir qui s'échappa. Ce massacre avait lieu à l'entrée du grand lac d'Apollonie ; mais pour détourner

les soupçons, les Apolloniens qui montaient ces pirogues allèrent échouer notre canot sur la rive gauche du lac Aby; puis ils dépouillèrent les cadavres, en coupèrent les têtes et les parties génitales et les emportèrent avec les armes prises dans l'embarcation, n'épargnant que le soldat noir qu'ils emmenèrent avec eux.

« Or, la position dans laquelle on trouva la chaloupe et divers indices trompeurs faisant supposer que c'était les habitants d'Aby qui avaient commis le crime, ce village fut réduit en cendres, malgré les protestations du roi Amatifou, tandis que les habitants, à qui le roi, pour donner une marque de son dévouement aux Français, avait défendu de résister sous peine de mort, se sauvaient dans les bois d'où ils assistaient à la destruction de leurs cases. Mais quelques mois plus tard, les Anglais ayant fait une expédition contre Kakouaka, roi d'Apollonie, et s'étant emparés du village, le soldat noir fut retrouvé, raconta toutes les circonstances de cette catastrophe et désigna les Apolloniens comme les seuls auteurs de ce guet-apens Aussi, lorsque le commandant Bouët-Willaumez vint me conduire au Grand-Bassam, il fit appeler Amatifou et, après quelques explications, il lui fit compter comme réparation du dommage qu'on lui avait causé une somme de 5,000 francs. Il y ajouta comme cadeau mon uniforme d'officier de spahis, dont les vives couleurs causèrent une joie indicible au roi noir. »

L'ordonnance royale de janvier 1843 prescrivant la fondation des comptoirs d'Assinie et du Gabon en prévoyait un troisième à Garroway. Au moment où l'expédition qui devait fonder cet établissement allait partir du Sénégal, le commandant Bouët-Willaumez apprit que les Anglais avaient l'intention de s'emparer de Grand-Bassam et d'annihiler ainsi notre comptoir d'Assinie. N'ayant pas le temps de demander des ordres en France, il prit sur lui de changer la destination de l'expédition qu'il avait sous la main, et la

dirigea immédiatement de Gorée sur Grand-Bassam, où elle arriva le 17 août.

La barre y est particulièrement mauvaise, surtout aux mois de juillet et d'août. Aussi n'ayant aucun moyen d'aborder, M. Besson, enseigne de vaisseau, désigné pour commander le poste, traversa les brisants à la nage et porta à terre une ligne au moyen de laquelle on parvint à établir un va-et-vient entre le rivage et la haute mer en deçà des brisants. Le débarquement, toutefois, ne se fit point sans perte. Une embarcation engagée dans la barre chavira et quatre matelots disparurent. On employa alors le procédé qui avait réussi pour Assinie; on construisit des radeaux avec les planches destinées au baraquement et, en quinze jours, tout était débarqué. Le 28 septembre suivant, les chefs de Grand-Bassam se rendaient au poste pour en saluer le commandant, et le pavillon français était arboré au bruit de salves d'artillerie répétées par les navires en rade.

Cette heureuse prise de possession fut suivie assez rapidement de difficultés avec certaines peuplades indigènes du bas Comoë et de la lagune Ebrié. Le commandant Bouët-Willaumez eut maille à partir avec les tribus de l'Akapless en 1849. Il dut bombarder et détruire le village de Yaou, sur la riche gauche du Comoë, à une dizaine de kilomètres de Grand-Bassam. Quarante-deux officiers et marins tués ou blessés dans ces différents combats témoignent de la résistance qui fut faite par les naturels, fort supérieurs en nombre, pourvus d'armes à feu et protégés par la nature boisée du terrain.

C'est en 1849 également que le lieutenant de spahis Hecquard vint à Grand-Bassam pour tenter de relier le golfe de Guinée au Niger. C'était, en sens inverse, le voyage que devait réussir le capitaine Binger quarante ans plus tard. Hecquard comptait, pour le succès de son entreprise, sur l'aide des Mandés-Dioulas de Bondoukou, qui venaient alors en assez grand nombre commercer à Grand-Bassam.

Mais il ne put remonter plus haut que les rapides de Kottokrou sur le Comoë, à 70 ou 80 kilomètres du littoral. Il est curieux que le mouvement commercial entre les Dioulas et nos ports de la Côte d'Ivoire, que nos efforts font renaître depuis quelques mois seulement, après une longue interruption, ait eu alors une aussi réelle intensité.

En 1853, le capitaine de vaisseau Baudin, qui avait remplacé Bouët-Willaumez dans le gouvernement du Sénégal, eut à châtier quelques peuplades de la lagune Ebrié et décida la construction du fort de Dabou pour contenir les Bouboury, la plus turbulente de ces tribus. La construction du fort fut dirigée par le capitaine du génie Faidherbe, qui commença ainsi dans notre colonie une carrière africaine glorieuse et justement célèbre.

Il convient de remarquer également que les gens de l'Akapless et les Bouboury, avec lesquels nous eûmes maille à partir dès les débuts de notre occupation, sont les mêmes qui, à diverses reprises, et tout récemment encore, ont troublé l'ordre dans la colonie.

L'amiral Fleuriot de Langle, après avoir pris part en qualité de lieutenant de vaisseau à l'occupation de Grand-Bassam et d'Assinie, commanda pendant plusieurs années la division de l'Atlantique sud, et fit le long de la côte occidentale d'Afrique plusieurs croisières qui ne prirent fin qu'en 1867.

Nous passons sous silence les renseignements nombreux que le brave amiral donne sur l'intérieur du pays; il eut beaucoup de mérite à les recueillir, mais les régions dont il parle ont été visitées depuis, et nos explorateurs ont dû faire justice de quelques-unes de ses hypothèses, de celle entre autres qui faisait sortir toutes les rivières de la Côte d'Ivoire, depuis le Cavally jusqu'au Comoë, d'une grande lagune nommé Glé, située fort loin dans l'intérieur et qui recevait toutes les eaux descendant des montagnes de Kong.

L'amiral Fleuriot de Langle est beaucoup plus intéressant,

et d'une lecture profitable encore aujourd'hui, lorsqu'il nous parle de la côte Crouman, des lagunes de Lahou, de Grand-Bassam et d'Assinie, qu'il avait visitées au cours de ses voyages. Il nous dépeint les peuplades qui habitent de Fresco jusqu'à Apollonie comme très divisées, et nous apprend qu'il a fallu traiter avec quarante villages pour acquérir les droits de souveraineté épars entre tous les chefs.

A Lahou, deux des trois chefs principaux étaient soumis à notre influence. Le nord de la lagune était commandé par une reine très obéie et très redoutée. Nous n'y avions pas alors d'installation permanente.

« Le cercle de Dabou ne comptait pas moins de quatorze ou quinze centres qui n'avaient pas de lien commun. Celui de l'Ébrié renfermait dix-huit villages, dont quelques-uns étaient réunis sans avoir renoncé à leur autonomie. Le Potou, réuni à l'Ébrié, en comptait au moins huit qui étaient vassaux d'Amatifou qui, comme tout souverain éloigné, laissait à ses gouverneurs une grande latitude. En un mot, cette population très dense et fort intelligente, qui ne monte pas à moins de 200,000 âmes, est gouvernée par une oligarchie entre laquelle il n'existe pas de lien commun.

« Les langues parlées se ressentent de ces différences d'origine, et forment une bigarrure qui demande le secours de plusieurs interprètes. Il est rare qu'un seul individu connaisse tous les idiomes adoptés par chaque communauté.

« Les intérêts commerciaux et les rivalités de castes amenaient des guerres fréquentes entre toutes ces populations, et nous en ressentîmes bientôt nous-même le contre-coup. Le Comoë, le Potou-Aghien avaient pour centre de commerce Grand-Bassam. Ceux de Bonouâ commerçaient à Alassam, situé sur le bord de la mer à l'est de l'embouchure de la rivière. Les gens de l'Ébrié avaient pour clientèle les villages dits des Jacks, qui s'étendent sur la plage vis-à-vis de Dabou. Le cercle de Dabou était dans l'habi-

tude de traiter avec ces mêmes Jacks, qui reçoivent bon an mal an dix à quinze navires anglais faisant la traite à travers la barre.

« Tant que les relations que nous avions avec les chefs se bornèrent à leur donner des cadeaux, tout fut facile. Les courtiers étaient heureux de recevoir les primes en outre de l'huile traitée. Mais lorsqu'ils virent des magasins fournis de marchandises nombreuses venir leur disputer les marchés, ils pensèrent qu'ils s'étaient donné des concurrents dangereux ; une sourde animosité suscitée par eux se traduisit bientôt en une hostilité flagrante qu'il fallut réprimer. Soixante pirogues s'essayèrent contre l'un de nos avisos qu'elles voulurent attaquer et subirent une défaite signalée[1]. »

L'éparpillement du pouvoir politique signalé par l'amiral Fleuriot de l'Angle est toujours le même. S'il a l'avantage d'empêcher les troubles de se généraliser et tout soulèvement de prendre des proportions inquiétantes, il nous oblige par contre à agir nous-mêmes dans bien des cas où une autorité indigène reconnue nous faciliterait singulièrement notre tâche.

Cette insécurité explique aussi la date relativement récente des installations commerciales permanentes à terre ailleurs qu'à Grand-Bassam et à Assinie, où les factoreries étaient protégées par nos postes. C'étaient des capitaines marchands qui faisaient périodiquement le voyage de la côte et passaient des mois entiers sur leurs voiliers transformés en comptoir devant Jacqueville ou Lahou.

A Assinie, l'autorité d'Amatifou, généralement respectée, sinon toujours obéie, rendait les relations plus faciles. L'amiral Fleuriot de l'Angle raconte qu'en 1843 le souvenir de l'occupation française du XVIIIe siècle n'était pas encore

1. Amiral Fleuriot de l'Angle, *Croisières à la côte d'Afrique* (*Tour du monde*, 2e semestre 1873).

perdu. On le conduisit à l'ancien emplacement du poste fondé par le chevalier Damou, en lui disant : « Voilà le terrain des Français. » C'est là, sur le banc de sable, que s'éleva d'abord le blockhaus, mais comme il faillit être enlevé par un raz de marée, en 1867 on l'avait déjà transporté auprès du village de Mafia, sur la grande terre, à l'entrée de la lagune Aby, où se trouve encore la résidence actuelle de l'administrateur du cercle d'Assinie.

Après la guerre contre l'Allemagne, en 1871, le gouvernement français rappela les faibles garnisons de Grand-Bassam, de Dabou, d'Assinie. Un négociant de la Rochelle, M. Verdier, qui avait des comptoirs à la Côte d'Ivoire, fut chargé d'y remplir les fonctions de résident de France. Il recevait une subvention annuelle de 20,000 francs pour l'entretien d'une petite force de police indigène et le paiement de quelques coutumes aux chefs noirs. On lui avait donné les constructions que possédait l'État et il pouvait compter sur l'appui intermittent de quelque aviso de la station du Sénégal ou de quelque croiseur de la division de l'Atlantique.

Le fort de Dabou fut complètement abandonné, mais M. Verdier eut le mérite de maintenir notre pavillon et de faire respecter nos droits à Grand-Bassam et à Assinie.

Après une longue période d'inaction, M. Verdier, malgré la faiblesse des moyens dont il disposait, prit l'initiative du premier essai de pénétration dans l'intérieur du pays. Il en confia l'exécution à Treich-Laplène, son agent à Assinie. Celui-ci, s'aidant fort habilement de l'influence du roi de Khrinjaboo, s'avança jusqu'à Zaranou, la capitale de l'Indénié, remontant d'abord la vallée de la Bia, puis il redescendit sur Grand-Bassam par le Comoë. Il rapportait des traités de protectorat étendant notre influence sur l'Indénié, y compris l'Alangoua, et sur le Bettié.

Cependant le capitaine Binger, parti de Bordeaux le 20 février 1887, s'était enfoncé dans la boucle du Niger

pour y exécuter le remarquable voyage que l'on sait. Au début de 1888, le bruit de sa mort se répandait en Europe. M. Verdier, après entente avec le sous-secrétaire d'État des Colonies, envoya à sa recherche Treich-Laplène. Les deux explorateurs après s'être manqués de quelques jours à Bondoukou, se rencontrèrent à Kong le 5 janvier 1889.

Tous deux revinrent ensemble à Grand-Bassam en passant par le Djimini, l'Anno, l'Indénié et le Bettié.

Le retentissement mérité qu'eut en France le beau voyage de M. Binger, le réveil de l'esprit colonial, les renseignements nombreux et précis rapportés par le voyageur ouvrirent les yeux sur l'importance économique et politique de nos établissements de la Côte d'Ivoire. Les projets rêvés par Bouët-Willaumez et Faidherbe venaient d'être exécutés par le capitaine Binger avec une ampleur qu'ils n'avaient pu prévoir. Il fallait se mettre en mesure de faire donner à cette belle exploration tous ses résultats.

Un décret du 1er janvier 1890 organisa nos établissements des rivières du Sud, de la Guinée et du Bénin en colonie indépendante. Un résident officiel fut installé à Grand-Bassam. Le premier titulaire de l'emploi devait être Treich-Laplène, que les services qu'il venait de rendre désignaient au choix du gouvernement.

Sans avoir encore sa vie propre, la Côte d'Ivoire était désormais connue en France. Pendant les années 1890 et 1891, elle attira quelques jeunes officiers de cavalerie dont les monotonies de la vie de garnison ne remplissaient pas suffisamment l'existence. Arago, Quiquerez et de Segonzac, Armand et de Tavernost essayèrent de remonter ses rivières coupées de rapides et de percer l'épais rideau de ses forêts. Si l'insuffisance de leurs ressources et peut-être aussi leur inexpérience des choses africaines ne leur permit pas d'aller bien loin, il ne faut pas moins leur tenir compte de cette belle ardeur et de cette bonne volonté qui, pour certains, est allée jusqu'au sacrifice de leur vie.

C'est également en 1891, que deux jeunes gens, Voituret et Papillon, venus pour faire une exploration commerciale du pays y furent massacrés par les indigènes.

Treich-Laplène, mort prématurément, fut remplacé par M. l'administrateur Desailles, puis par M. l'administrateur de Beeckmann. Lahou, Jacqueville furent occupés en 1892. Au nord de Lahou, notre pénétration se heurtait à la résistance des gens de Thiassalé, qui, en possession de servir d'intermédiaires commerciaux entre les peuplades de l'intérieur et les traitants de la côte, ne voulaient pas perdre les bénéfices de cette situation. Les capitaines Marchand et Manet brisèrent leur résistance. Le second perdit la vie dans les rapides du Bandama, au retour de cette expédition. Le premier, continuant son voyage, explora le Baoulé et poussa jusqu'à Kong.

En 1892, le capitaine Binger fut placé à la tête de la mission qui, conjointement avec des commissaires anglais, devait délimiter la frontière séparant notre colonie de la colonie anglaise de la Côte d'Or. Il visita le pays d'Assinie, l'Indénié, l'Assikasso, revit Kong et Bondoukou et revint par le Djimini et le Diammala. Ses compagnons de voyage furent le Dr Crozat, le lieutenant Braulot et M. Marcel Monnier, qui s'est fait l'historiographe de l'expédition[1].

La fâcheuse attitude des membres anglais de la commission n'avait pas permis à celle-ci d'accomplir son œuvre en Afrique, mais les deux gouvernements se mirent d'accord et signèrent le 12 juillet 1893, à Paris, une convention qui, complétant celles du 10 août 1889 et du 26 juin 1891, déterminait la frontière orientale de la Côte d'Ivoire jusqu'au 9e degré de latitude nord.

Un décret du 10 mars 1893 organisa la Côte d'Ivoire en colonie indépendante, en chargeant son gouverneur d'exercer le protectorat de la République française sur les

1. Marcel Monnier, *la France noire*. Paris, 1893, in-8°.

Etats de Kong. Le premier gouverneur de la Côte d'Ivoire fut M. le capitaine Binger.

Son premier soin fut de prendre possession de la côte ouest de la colonie. La convention conclue avec la République de Liberia, le 8 décembre 1892, arrêtait notre territoire à l'embouchure du Cavally, mais le gouvernement de la petite république africaine faisait des difficultés pour ratifier cette convention. M. Binger en quelques mois, à l'aide du petit aviso *Ménard*, sut occcuper toute cette côte, fonder les postes de Sassandra, San Pedro, Bereby, Tabou, Bliéron à l'embouchure du Cavally et, fort de l'assentiment des indigènes qu'il s'était gagnés, porter notre influence au delà de la rivière jusqu'au cap des Palmes.

La République de Libéria s'empressa de ratifier la convention de 1892, et le cours inférieur du Cavally forme depuis lors notre frontière incontestée.

L'administrateur Pobéguin fut chargé de la reconnaissance géographique de toute la côte ouest, depuis la frontière jusqu'à Lahou.

En même temps, le gouverneur faisait commencer la pénétration méthodique vers l'intérieur, par deux voies parallèles, en fondant les postes de Thiassalé sur le Bandama et de Bettié sur le Comoë. Malheureusement l'administrateur Poulle, chargé de la pénétration par la vallée du Comoë, était assassiné en 1894 dans l'Indénié à l'instigation du chef Kassi Dikié et des noirs originaires de la Côte d'Or anglaise qui formaient son entourage. Les administrateurs de Bonchamps et Bricard réprimèrent en 1895 les troubles qui suivirent ce meurtre et fondèrent un poste à Zaranou, capitale de l'Indénié.

Le Baoulé était le théâtre d'événements beaucoup plus graves. Le capitaine Marchand avait dû quitter Kong devant les bandes de Samory, qui, repoussé dans le sud par les colonels Archinard et Combes, envahissait le pays de Kong, le Diammala et le Djimini. Le colonel Monteil, à la

tête d'une colonne de 1,200 hommes, reçut la mission d'aller secourir ces pays, qui avaient accepté notre protection.

Débarqué à Grand-Bassam en 1894, il dut tout d'abord mettre à la raison Amangoa, le chef de l'Akapless, qui troublait les environs de Grand-Bassam. Bonouâ, sa capitale, fut enlevée à la suite de deux sanglants combats, et Amangoa lui-même s'étant rendu quelque temps après fut déporté au Gabon.

Le colonel Monteil reprit alors son principal objectif et essaya d'aller au secours de Kong en montant dans l'intérieur par le Baoulé. Mais le manque de porteurs, l'hostilité déclarée des indigènes de cette région qui, sans faire cause commune avec Samory, s'effrayaient du passage de nos troupes, affaiblirent tellement la colonne que le colonel Monteil ne put dépasser Satama, dans le sud du Diammala. Blessé dans un des combats livrés à Samory, le colonel Monteil rentra en France ; Satama fut évacué et notre pénétration dans la vallée du Bandama s'arrêta à Koudiokofi, à peu près sous le 7e degré de latitude nord. Dans la vallée du Comoë, nous étions arrivés à peu près à la même hauteur par la fondation du poste d'Attakrou, sur la rive gauche du fleuve à une centaine de kilomètres en amont de Bettié (novembre 1895).

L'année 1895 vit également se produire deux explorations qu'il convient de mentionner. La première, dirigée par le lieutenant de vaisseau Bretonnet assisté de M. Lamblin, partit de Koudiokofi, vint traverser le Comoë à Abé et se dirigea sur Bondoukou. Elle ne put y pénétrer, arrêtée par l'opposition d'Ardjoumani, le roi de l'Abron, et par l'approche des bandes de Samory.

Presque à la même époque, les lieutenants Baud et Vermeersch, partis du Dahomey, traversaient Bouna et arrivaient à Grand-Bassam par l'Assikasso et l'Indénié.

Au mois de février 1896, le gouverneur Binger fut remplacé dans le gouvernement de la Côte d'Ivoire par le

gouverneur Bertin, qui mourut à Grand-Bassam un mois à peine après avoir rejoint son poste.

Il fut remplacé par le gouverneur Mouttet, en mai 1896. Celui-ci s'appliqua à compléter l'organisation administrative de la colonie. Puis convaincu, malgré l'échec du capitaine Braulot envoyé en ambassade auprès de Samory et qui n'avait pu dépasser Bouaké, que, si Samory ne voulait pas traiter, il ne menaçait pas du moins nos postes du Baoulé, le gouverneur fit continuer activement la pénétration le long de la frontière orientale de la colonie. L'administrateur Clozel fondait le poste d'Assikasso en janvier 1897, et occupait Bondoukou le 5 décembre de la même année.

Les administrateurs Hostains et Thomann exploraient en 1897 le bas Cavally et le cours moyen de la Sassandra, tandis qu'un officier du Soudan, le lieutenant Blondiaux, traçait toute une série d'itinéraires dans le nord-ouest de la colonie. Les administrateurs Nebout et Pobéguin, ainsi que M. Eysseric, complétaient la reconnaissance géographique du Baoulé, tandis que de nouveaux levés de l'Indénié et de l'Assikasso étaient exécutés par MM. Clozel, Lamblin et Seigland.

A la fin de 1897, une nouvelle mission était envoyée à Samory. Dirigée d'abord par M. le secrétaire général Bonhoure, puis par M. l'administrateur Nebout, elle fut bien reçue par l'almamy, mais le massacre du capitaine Braulot, auprès de Bouna, par Sarantiené Mory rendait tout traité impossible.

L'anné 1898 vit enfin la chute de Samory : pressé par les troupes du Soudan qui avaient occupé Bouna et Kong, arrêté par nos postes de Bondoukou et de Koudiokofi, poussé dans l'ouest par la colonne du commandant Lartigue, battu en plusieurs rencontres, il finit par être pris dans l'hinterland de la République de Libéria[1].

1. V. *Comptes Rendus*, 1899, p. 215, communication de M. le capitaine Gouraud.

En mai 1898, une invasion d'Achantis, sujets anglais, qui vinrent soutenir une révolte de deux ou trois petits chefs de notre territoire, mit en danger notre poste d'Assikasso. Assiégé pendant deux mois, il ne put être délivré qu'à la venue de renforts demandés au Sénégal.

Le 18 août, les Boubourys, dont nous avons eu déjà à parler au cours de cet historique, troublaient les environs de Dabou. M. Le Voaz, patron de la canonnière *le Diamant*, et M. Eudes, employé d'une maison de commerce, furent assassinés par eux. La répression de ce double meurtre n'alla pas sans quelques difficultés et sans combats assez meurtriers à cause de la nature boisée du pays.

En octobre 1898, M. le gouverneur Mouttet quittait le gouvernement de la Côte d'Ivoire et était remplacé par M. le gouverneur Roberdeau.

MISSION VOULET-CHANOINE

PAR

M. le capitaine CHANOINE

Baré Beré (par 13° lat. Nord et 3°40' long. Est, à l'est du Niger), le 11 avril 1899.

C'est à environ 15 kilomètres au sud de Gagnou que le Dallol Maouri vient rencontrer le Niger. Pendant une centaine de kilomètres cette dépression est assez bien caractérisée, puis elle s'élargit en une plaine immense. A partir de Kara-Kara, il n'y a plus de limite pouvant indiquer où se termine la dépression et où elle commence; du reste, même aux endroits où elle est exactement définie, elle n'affecte pas la forme d'un oued, ou d'un lit de rivière desséché.

C'est un bas-fond pendant une cinquantaine de kilomètres, couvert de palmiers rôniers. On extrait du sel dans toute la partie nommée Fogha (sel en haoussa). Les indigènes grattent les efflorescences salines, placent cette terre dans de grands récipients et font filtrer de l'eau au travers. L'eau se sature de sel; on fait bouillir jusqu'à évaporation complète, le sel est ensuite aggloméré en pains de la forme des pains de sucre. Cette industrie est très prospère. Le Fogha est couvert de monticules hauts de cinq ou six mètres formés des terres ainsi lavées. Le Fogha, aux environs de Banou, à 30 kilomètres du Niger, se divise en deux : le Dallol Maouri, qui s'incline légèrement vers le nord-est, et le Fogha proprement dit, qui continue vers le nord.

Dans le Dallol Maouri, il n'y a ni palmiers rôniers, ni

terrains salifères. Le Fogha au contraire, comme son nom l'indique, continue d'être un terrain d'exploitation durant 80 kilomètres, puis il se termine par un étang, une sorte de canal large d'une centaine de mètres, long de 15 kilomètres, profond de 1 m. 50, aux berges élevées de 7 mètres, et quelquefois plus.

C'est le Misso, c'est l'extrémité du Fogha, c'est un canal artificiel formé par l'extraction de la terre salifière durant des siècles. Les hautes berges sont des amas de terres lavées. L'eau du Misso est saumâtre, elle est buvable cependant.

Depuis la séparation du Dallol Maouri en deux branches, les rôniers ont disparu dans le Fogha et presque toute végétation, parce que les terres contiennent une plus grande quantité de sel. Ce terrain du Dallol serait fort intéressant à étudier; le sel qu'on en retire contient une grande proportion de salpêtre; certaines parties du sol contiennent une plus grande quantité de sel que d'autres, et ces endroits sont souvent très proches.

De deux trous creusés à quelques mètres l'un de l'autre, l'un contiendra de l'eau potable, l'autre de l'eau salée, car j'ai omis de dire que, dans tout le Fogha, l'eau se trouve dès qu'on creuse le sol de quelques centimètres.

Dans le Dallol Maouri, au contraire, l'eau ne se trouve qu'à 7, 8, 10 ou 20 mètres, les profondeurs sont variables. Le véritable centre de l'exploitation du sel se trouve à partir de l'embranchement du Fogha et du Maouri, dans la partie nord du Fogha. Dans la partie inférieure, où Fogha et Maouri sont réunis, on extrait aussi du sel, mais en quantité moindre, et les terres semblent être moins riches; en effet, la plupart des mares contiennent de l'eau douce.

Les efflorescences salines, d'un blanc grisâtre, sont produites de la façon suivante : l'eau, montant à travers le sol par capillarité, dissout une certaine quantité de sel, puis cette eau vient s'évaporer à la surface, laissant le sel se

déposer. La terre, d'une façon générale, ne doit pas contenir une très grande quantité de sel, puisque l'eau n'est pas saturée dans les puits et les mares, et se trouve être souvent potable.

Une dépression analogue, que nous avons traversée entre Kirtachi et Gagnou, et qui coupe le Niger à 70 kilomètres en amont de Gagnou, se nomme le Dallol Dosso : sa direction est nord-nord-est; elle se prolongerait jusqu'à l'Aïr. On en extrait du salpêtre en quantité par le même procédé qu'on extrait le sel du Fogha. Ce sel du Fogha et ce salpêtre du Dallol Dosso sont la base d'un commerce actif. On rencontre constamment des caravanes de bourricots chargés des précieux produits, le sel en pain ou en vrac, enfermé dans des étuis faits d'une fibre végétale tressée, longs de 30 centimètres et gros comme le bras, le salpêtre en pains coniques énormes de 1 mètre de haut et de 20 centimètres de diamètre à la base. Le Fogha alimente de sel tout le Gando et une grande partie du pays Haoussa. Tout le commerce et l'exploitation du sel sont entre les mains des Haoussas, qui ont leurs campements le long de la vallée saline.

A partir de Gagnou sur le Niger, nous avons commencé à étudier la nouvelle limite franco-anglaise. Un gros village nommé Doundiou, situé au nord du Dallol Fogha, a essayé de barrer la route à Voulet qui était parti en avant pour reconnaître la route; le village a été enlevé d'assaut. Les gens de ce pays se fortifient très bien. Leurs villages sont entourés d'un rempart de 4 mètres d'élévation précédé d'un fossé profond de 3 mètres et large de 4 mètres, de sorte que, du haut du rempart au fond du fossé, il y a 6 ou 7 mètres de hauteur. Le rempart est un mur contre lequel est entassée de la terre en façon de plate-forme. L'intérieur du village est aussi surélevé au-dessus du sol environnant, de sorte que la crête du rempart est à 1m. 50 environ au-dessus du sol du village, et à 4 mètres

au-dessus du terrain environnant le village. Les portes sont barrées par d'énormes poutres. Dans le village, les habitations sont des cases, genre mossi, cylindriques, couvertes d'un chapeau de paille conique ; les magasins à mil très nombreux sont en terre battue et ont la forme d'un œuf dont on aurait cassé le petit bout, et qui reposerait sur cette partie comme base ; ces magasins à mil sont hauts de 2m. 50 à 3 mètres ; case et magasin à mil sont pressés les uns contre les autres ; chaque groupe de 3 ou 4 cases, c'est-à-dire la propriété d'un chef de famille, est entouré d'une clôture en paille tressée.

Ces villages sont très populeux. Doundiou, par exemple, compte 2,000 habitants, et possède en outre des villages de culture dont les habitants viennent se réfugier dans l'enceinte fortifiée dès que l'alarme est donnée. *Les puits sont à l'intérieur des villages.*

Le rempart est un gros obstacle. Le canon de 80 millimètres de montagne n'a pas d'effet sur une semblable épaisseur de terre. Il faut donner l'assaut soit par une des portes qu'on enfonce, soit par un endroit faible de la fortification, car heureusement la paresse et l'insouciance des noirs font que, presque toujours, dans leurs ouvrages de défense, il y a quelque place, ou mal protégée, ou moins bien construite. — A l'attaque de Doundiou, Voulet a eu la cuisse traversée par une flèche, et le sergent-major Faury, une blessure à la main. Ces deux blessures sont aujourd'hui guéries. Les prisonniers faits à Doundiou ont déclaré avoir été poussés à la résistance par les Foulbé de Say...

Le Sahara ne commence pas à la ligne Say-Barroua ; une région intermédiaire s'étend durant 200 ou 300 kilomètres ; c'est le grenier des Touareg, c'est là qu'ils ont leurs *bella* (village de captifs) qui habitent en bons termes avec les Maouri. Le sol, si maigre qu'il soit, donne encore une abon-

dante récolte en mil; l'herbe est bonne, les chevaux, les bœufs, les moutons sont beaux et nombreux; c'est un bon terrain pour l'élevage, car l'air est sec et très salubre. On ne trouve de l'eau que dans les puits à des profondeurs qui varient entre 20 et 60 mètres. Chaque village possède un ou deux puits; mais, comme c'est un ouvrage long et délicat, qu'il faut non seulement creuser les puits, mais encore établir un coffrage tout le long des parois pour éviter les éboulements, on ne trouve de puits que dans les villages.

Ces puits sont étroits, le diamètre à l'orifice n'a que 1 mètre, quelquefois 1 m. 50 de diamètre; on ne peut tirer l'eau qu'avec 4 ou 5 seaux en cuir simultanément, et c'est un gros travail de haler ainsi à bras sans poulie, d'une profondeur de 20, 40, 60 mètres, des tonnes et des tonnes d'eau. Nous avons tant de bouches à désaltérer, et il faut tant d'eau pour désaltérer un noir!

Pour abreuver la colonne, il faut 50 tonnes d'eau par jour. L'eau ne manque pas, car les puits en donnent en abondance et la plupart ne tarissent pas. Mais il faut sortir des puits cette énorme quantité d'eau, et comme il n'y a qu'un puits ou deux par village, il faut agir vite sous peine de voir des hommes et des animaux mourir de soif près des puits, il faut procéder avec ordre sous peine de voir une foule se battre autour du puits et se disputer chaque goutte d'eau qui sort. Il faut surtout trouver de quoi abreuver en peu de temps tout le monde quand on arrive à l'étape après une marche de 30 kilomètres, quelquefois 40 kilomètres, sans eau et sous le soleil. Il ne faudrait surtout pas à ce moment-là trouver les puits obstrués ou infectés par des corps en décomposition. Nous procédons de la façon suivante : le gros de la colonne est précédé d'une colonne légère de 50 cavaliers et 200 fusils qui n'emportent aucun bagage. La colonne légère est commandée à tour de rôle par Voulet et par moi. Elle marche très rapidement, faisant 50 kilo-

mètres par jour, franchissant la nuit les espaces déserts, déterminant exactement la route à suivre, reconnaissant le pays, brisant les obstacles, s'emparant des puits. La colonne légère fait ainsi un bond de 100 kilomètres en avant, puis s'établit fortement; elle garde également par des détachements les puits dont il serait dangereux de ne pas s'assurer. Le gros de la colonne se met alors en mouvement et se dirige sans hésitation sur les cantonnements reconnus d'avance; il est parfois obligé de se fractionner en deux ou trois détachements, mais on fait en sorte que ces détachements se trouvent peu éloignés les uns des autres. En arrivant dans ceux des cantonnements qui sont gardés par des détachements de l'avant-garde, le gros de la colonne trouve l'eau préparée dans ces grands récipients en toile que nous avons fait faire en France, et qui nous rendent d'inappréciables services; ce sont des bâches en forme d'auges de 3 mètres de longueur, de 1 mètre de largeur et 0 m. 80 de hauteur, dressées au moyen de 6 piquets en fer. A l'arrivée au cantonnement, un service d'ordre est établi au puits; et sans discontinuer, depuis l'arrivée jusqu'au départ, le jour et la nuit, on tire l'eau.

Cette façon de procéder a tous les avantages; nous n'aventurons pas en aveugle notre lourd convoi; et avant de le mettre en marche, nous savons à quoi nous en tenir sur les dispositions des habitants.

Dans le Maouri-Béré, ou Grand Maouri, qui s'étend vers le nord-nord-ouest du Sokoto, j'ai, précédant la colonne, trouvé une population de Maouri mélangée aux bella des Touareg. Quant aux Touareg, ils ont pris le large. Le chef du Maouri, qui réside à Matau-Kari, s'est déclaré pour nous, mais il commande peu; on sent dans le pays l'influence occulte du Touareg...

DANS LE SUD ALGÉRIEN

PAR

Le Dr J. HUGUET

Médecin-major de l'armée,
Chargé de mission par le Ministère de l'Instruction publique [1].

---

§ 1. — Géologie et hydrographie du Mzab.

Configuration générale et limites de la Chebka du Mzab. — Raisons de la non-identification de la Chebka et du pays du Mzab. — Étude géologique de la Chebka par M. l'ingénieur Ville. — Travaux récents de M. l'ingénieur Jacob. — Disposition des couches géologiques au Mzab. — Structure des gour d'après M. Jacob et M. le professeur Ficheur. — Constitution des systèmes limitrophes de la Chebka : régions des ganteras, plateaux en hammada, zone des dunes. — Les grands oueds du Mzab : oued Zegrir, oued Nessa, oued Mzab, oued Metlili.

Si l'on jette les yeux sur une carte du Sud algérien et, en particulier, sur une carte géologique telle que celle dressée par les missions Ville et Choisy, on est frappé de la disposition relative de deux zones superposées l'une à l'autre, celle de la Chebka, celle des Dayas.

La région des Dayas a comme limite septentrionale la

1. M. le Dr Huguet a entrepris au début de l'année 1896 des recherches sur le Sud algérien qu'il n'a cessé de continuer depuis lors; ses ouvrages manuscrits sur ce pays et sur le Sahara constituent un travail d'ensemble où sont étudiés à la fois les grands ksour et leurs habitants, les itinéraires de parcours et les nomades. Cette étude considérable du Sud algérien, qui comprend trois volumes (*le Sud algérien; le Pays d'Ouargla; les Régions sahariennes*), sera suivie d'un ouvrage sur la mission que M. le Dr Huguet vient d'accomplir au Mzab.

Après avoir rendu compte de cette dernière mission au Ministère de l'Instruction publique, M. le Dr Huguet a soumis ses carnets à l'examen de la Société de Géographie; nous en extrayons les pages suivantes.

C'est à l'obligeance du gouvernement général de l'Algérie que la Société de Géographie est redevable des cartes hors texte ci-jointes, établies d'après les travaux du Dr Huguet et de ses deux collaborateurs. La Société tient à adresser ici ses remerciements à M. le gouverneur général de l'Algérie. (*Note de la Rédaction.*)

latitude de Laghouat; pour parler plus exactement, elle commence à une vingtaine de kilomètres au sud de ce ksar et affecte sensiblement la forme d'un immense croissant qui embrasse dans sa concavité la partie nord de la Chebka du Mzab. La région des Dayas est limitée au nord par l'oued Djeddi, à l'est par une ligne fictive passant à la hauteur d'El Hadjira et à l'ouest par l'oued Gharbi, celui-là même dont la vallée vient d'être si bien décrite dans le récent ouvrage *De l'Oranie au Gourara* dû à un membre de l'Université d'Alger, bien connu pour ses savants travaux sahariens, M. G.-B.-M. Flamand.

La région de la Chebka est un vaste plateau rocheux incliné du nord-ouest au sud-est, qui se développe sur une largeur de plus de 100 kilomètres; ses premières assises se trouvent à 110 kilomètres environ au sud de Laghouat, un peu au delà de la citerne de Tilrempt. De ce côté, c'est-à-dire au nord, la Chebka est limitée par l'oued Besbaïer, l'oued Settafa et une ligne à peu près droite qui, partant de Haniet el Melagna, irait aboutir à Lekkaz, en passant par Mekhadeur Khadem. Son arête rocheuse présente de ce côté un relief d'environ 200 mètres au-dessus des terrains avoisinants, relief qui constitue une défense naturelle de premier ordre.

Au sud, elle s'étend jusqu'au voisinage d'El Hadadra; mais, à partir de l'oued Metlili, elle s'élargit considérablement, et les mouvements de terrain sont moins enchevêtrés que dans la partie nord.

Vers l'ouest, on voit la Chebka former une muraille abrupte et servir de berge à la rive gauche de l'oued El Loua, franchissable en quelques points seulement. La rive droite de ce dernier est à peine indiquée; cette vallée a dû subir des érosions nombreuses, si l'on en juge par l'aspect mouvementé et déchiré du sol, par la quantité de sable graveleux et le nombre des cailloux qui tapissent son lit. L'oued Loua se perd vers le sud, non loin de la Dayet Et Tarfa.

Au delà de ce bas-fond se poursuit la succession des dunes qu'on voit, occupant une largeur de plus de 100 kilomètres, s'étendre de la région des Dayas jusqu'à El Goléa, où commence l'Erg proprement dit.

A sa limite est, la Chebka présente non une série continue de hauteurs, mais des massifs rocheux séparés par des ravins irrégulièrement découpés où passent de nombreux oueds à direction générale nord-ouest sud-est, l'oued Zegrir, l'oued El Farch, l'oued Nessa, l'oued Mzab et ses affluents, enfin l'oued Metlili. Entre l'oued Mzab et l'oued Metlili, ces hauteurs s'abaissent insensiblement et finissent par se confondre en un vaste plateau dont les ondulations sont peu mouvementées. Enfin, vers le sud, ainsi qu'il a été dit plus haut, la Chebka se prolonge jusqu'à l'oued Zirara, mais les mouvements de terrain sont moins fréquents et présentent tous une orientation à peu près identique; leur altitude varie entre 300 et 800 mètres, et leur altitude moyenne, calculée par Duveyrier, est de 515 mètres.

Je crois devoir insister sur ce fait que le terme de Chebka du Mzab doit être considéré comme une expression purement géographique et sans aucune signification politique. Il est à remarquer que, dans des travaux relativement récents, par exemple dans le rapport du général de Loverdo daté du 29 août 1877, nous trouvons le passage suivant : « Ce plateau a une superficie d'environ 8,000 kilomètres carrés; il est connu par les indigènes sous le nom de Chebka[1] (Filet). C'est le pays des Beni Mzab. » Cette erreur a été reproduite par différents auteurs. M. Louis Rousselet, dans l'article Mzab du Supplément du Dictionnaire de Vivien de Saint-Martin, dit : « Le Mzab est compris entre 32° et 33°20′ de latitude nord, 0°4′ de longitude ouest et 2°50′ de

1. M. Zeys parle de la Sebka du Mzab. Voir *Législation mzabite*, Alger, 1885, p. 18. Il nous suffira de faire remarquer que le mot Sebka a une toute autre signification. Voir, pour la traduction de ces termes, Flamand, *De l'Oranie au Gourara* (Challamel, 1898), pages 217 et 228.

longitude est; sa superficie est d'environ 8,000 kilomètres carrés. »

Il importe d'insister sur ce fait que le Mzab proprement dit, c'est-à-dire la partie du territoire de la Chebka effectivement possédée par les Mzabites, n'est que de 3,255 hectares; en d'autres termes, le Mzab, envisagé au point de vue politique, a une surface égale à un tiers seulement de celle de la Chebka. Cette distinction nous paraît utile à signaler pour permettre aux géographes d'éviter désormais toute cause d'erreur.

Quel est donc dans le Mzab le territoire en propre aux Mzabites? C'est d'abord celui occupé par leurs ksour, puis celui couvert par leurs jardins, enfin une bande de terrain périphérique s'étendant au maximum à quelques portées de fusil autour des ksour et des oasis.

Le reste de la zone praticable de la Chebka est sillonné par des terrains de parcours et fréquenté par les nomades arabes du sud qui y campent une partie de l'année.

Tandis que les cinq ksour du Mzab : Ghardaïa, Melika, Beni Isguen, Bou Noura, El Ateuf, occupent la vallée de l'oued et peuvent en quelque sorte être considérés comme formant une agglomération unique, Berria et Guerara sont comme deux colonies éloignées, tellement isolées même que les habitants disent qu'ils vont au Mzab, quand ils se rendent dans l'un quelconque des cinq autres ksour.

L'aspect si particulier de la Chebka rend d'autant plus intéressante son étude géologique; celle-ci a été, depuis déjà plus de quarante ans, exposée magistralement par M. l'ingénieur Ville[1] dont le travail, même à l'heure actuelle, n'a rien perdu de sa valeur :

« Le plateau dolomitique de la Chebka des Beni Mzab, dit-il, forme un vaste îlot entouré de tous côtés par le terrain quaternaire. Il est très remarquable que, au nord, à

1. *Exploration géologique du Beni Mzab, du Sahara et de la région des steppes de la province d'Alger*, Paris, 1872.

l'est et au sud, son plan forme le prolongement exact du plateau quaternaire. Il n'y a dénivellation bien sensible que le long de la corniche d'El Loua. Là, cette dénivellation a plusieurs centaines de mètres de hauteur. On doit supposer que, lorsque la mer quaternaire couvrait l'immensité du Sahara, la Chebka des Beni-Mzab formait un récif sous-marin à couches sensiblement horizontales et terminé par des parois plus ou moins abruptes; les dépôts calcaires ou sableux n'ont pu dès lors se former au-dessus de lui et se sont déposés contre les flancs de ce récif. Lorsque le fond de la mer saharienne s'est soulevé, le plateau dolomitique s'est redressé vers le nord-ouest. Les couches ont été fracturées plus au moins profondément; alors se sont formées les grandes vallées de l'oued Metlili, de l'oued Mzab, de l'oued En Nça (Nessa) qui se sont prolongées à peu près parallèlement dans la Chebka et dans la région des Guentras (Ganteras). De cette époque date peut-être aussi la formation des nombreux témoins qui sont épars dans la Chebka. Le déplacement des eaux sahariennes par suite du soulèvement du fond de la mer a donné lieu à des courants d'eau d'une violence extrême, qui ont entraîné au loin et réduit en menus débris les blocs dolomitiques détachés de leur base première. A la suite de ce cataclysme, de grandes nappes d'eau ont couvert les vallées récemment creusées de l'oued Metlili, de l'oued Mzab et de l'oued En Nça. » Alors se sont déposées les alluvions anciennes signalées par M. Ville, dans ces rivières, sous le sol des oasis : « En plusieurs points et notamment entre El Ateuf et Bou Noura, ces alluvions anciennes ont tout à fait les caractères minéralogiques du terrain quaternaire du Sahara[1]. »

Ailleurs, M. Ville fait remarquer encore que « le terrain quaternaire a été soulevé postérieurement à son dépôt dans les eaux de la mer saharienne, et c'est probablement la cause

1. Ville, *Exploration du Mzab et du Sahara*, p. 116, 117.

qui a déterminé l'asséchement de cette mer et qui a produit de grandes dépressions à pans abrupts comme celle d'El Loua ».

En 1893, M. l'ingénieur des mines Jacob a repris l'étude géologique de la Chebka du Mzab, particulièrement au point de vue de la possibilité de la recherche d'un point d'eau artésienne. Je rappellerai les parties principales du rapport inédit de cet auteur :

« La Chebka du Mzab et de Metlili, de même que les plateaux d'El Goléa, comprend deux divisions bien tranchées : à la partie supérieure, les calcaires crayeux dans la région d'El Goléa passent insensiblement, à mesure qu'on marche vers le nord, à des calcaires saccharoïdes à grains fins, puis à des calcaires franchement dolomitiques.

« L'aspect extérieur de la roche noire se modifie suivant qu'elle a été soumise à un polissage par les sables entraînés par le vent. Dans les parties où l'action du sable s'est fait sentir, le calcaire est d'un beau luisant, blanc et poli. Partout d'ailleurs il est exactement gris noirâtre. La cassure est toujours blanche.

« L'épaisseur de cette formation est très variable. Elle descend à El Goléa jusqu'à une dizaine de mètres et atteint dans les environs de Ghardaïa 110 à 120 mètres. Cette variation tient en partie aux conditions dans lesquelles s'est déposée la formation calcaire et en partie à une dénudation postérieure. Pendant la période diluvienne, les eaux ont agi en creusant et élargissant les fissures naturelles de la roche pour donner naissance aux nombreux oueds qui sillonnent ce plateau; elles ont en outre enlevé une certaine épaisseur de calcaire dans la région d'El Goléa. Les gour Ouargla en sont une preuve.

« Les couches de la craie supérieure qui débutent par des assises marneuses ont été au contraire enlevées sur de très grandes surfaces. Elles recouvraient sans doute la plus grande partie des calcaires turoniens; on en trouve de nom-

breux vestiges dans la région de Ghardaïa. Assez souvent les nombreuses fissures de ce calcaire sont remplies par un calcaire concrétionné de couleur violacée ou lie de vin. C'est l'équivalent de la carapace tufacée des atterrissements. Ce dépôt s'est formé à l'époque quaternaire.

« Au-dessous vient une formation de marnes et argiles vertes ou blanches et rouges avec des intercalations de bancs peu épais de calcaire ou de grès fortement marneux et de deux ou trois bancs épais de gypse. »

La coupe prise au voisinage de Hassi bou Messaoud et résumée ci-dessous donne le type de cette formation :

	Calcaire marneux, 0 m. 80.
	Marne verte, 0 m. 40.
	Calcaire coquille.
	Éboulis.
	Calcaire marneux et argile gypseuse.
30 mètres.....	Gypse, 0 m. 40.
	Marne verte.
	Calcaire marneux, 0 m. 50.
	Argile gypseuse éboulée.
	Gypse, 1 m. 50.
	Éboulis.
10 mètres.....	Calcaire marneux.
	Marnes bariolées.
	Éboulis.
	Calcaire marneux.
8 mètres.....	Marnes vertes.
	Marnes vertes.
	Éboulis.
	Dépôt quaternaire.

La structure des gour qui surmontent le plateau dolomitique turonien a été étudiée naguère par M. l'ingénieur Jacob et M. le professeur Ficheur; d'après eux, ces gour sont formés de marnes à gypse avec lit de calcaire siliceux dans lesquels aucun fossile n'a été rencontré. Ce sont probablement des représentants du sénonien inférieur[1].

1. Voyage fait par MM. Jacob et Ficheur à l'occasion de travaux du sondage de Ghardaïa.

Berria est situé sur un mamelon de calcaire et les terrains environnants sont formés de calcaire diluvien recouvrant la dolomite. Quant à Guerara, il est situé en dehors de la chebka, en amont de la vaste dépression de l'oued Zegrir limitée par des escarpements formés de sable, de grès sahariens, notamment de grès quartzeux rouges.

Je n'ai rien à ajouter à la belle description faite par M. Ville, de la région de Guerara[1]; j'insisterai seulement sur l'intérêt que présentent les témoins géologiques qui se dressent dans le bas fond de l'oued Zegrir[2], et parmi lesquels les plus curieux à examiner sont ceux désignés par les indigènes sous les noms de La Meyed et Ksar el Khola.

On ne peut parler de la constitution géologique de la Chebka sans jeter un coup d'œil sur les différents systèmes qui caractérisent les régions limitrophes; c'est pourquoi nous nous trouvons conduits à dire quelques mots de la région des Ganteras, des plateaux en Hammada et enfin de la région des Dunes.

Entre Ouargla, la Chebka du Mzab et Guerara, zone que j'ai parcourue deux fois en détail, s'étend un haut plateau crétacé découpé de loin en loin par de profondes vallées, dont les thalweg sensiblement parallèles sont presque toujours à sec. Dans ses parties unies, la Gantera présente de loin en loin des mamelonnements de faible hauteur, aux rebords en pente douce, à sommet arrondi de 30 à 60 centimètres, plus rarement 1 mètre, et à diamètre variant entre 5 et 50 mètres. Cette région a une physionomie toute particulière qu'elle tient de sa structure. Elle lui a valu de la part des indigènes le nom de Bled el Gantera, le pays des ponts, parce que les hauts plateaux compris entre les vallées

1. Ville, *loc. cit.*, page 12, § 24.

2. « L'oasis de Guerara... fait exception comme situation géologique, et elle occupe une dépression dans les terrains d'atterrissement; elle appartient à la partie orientale de la région des Dayas. » *Mission Choisy*, 1er vol., p. 142.

ressemblent assez à des ponts qui les relieraient les unes aux autres. Les Ganteras grises que l'on observe dans la région qui nous occupe sont limitées au nord-ouest par l'oued Zegrir, dont le bassin inférieur, dans les environs de Guerara, est bordé du côté sud par une ligne de collines abruptes, mais non rocheuses, qui se recourbe dans la direction du nord-ouest pour séparer le bassin de l'oued Zegrir et celui de l'oued Nessa. Les Ganteras les plus typiques que j'ai observées sont celles qui se trouvent entre El Hobrat et l'oued Nessa d'une part, d'autre part à la hauteur de la piste de Guerara à Ghardaïa, dans la partie comprise entre Guerara et l'oued Nessa.

Les plateaux de Hammada sont ceux qui se présentent à nous sous forme de roches en calcaire crétacé de coloration noire à la surface et occupent des régions absolument dépourvues de végétation. Sur la route de Ghardaïa à Ouargla, on en rencontre déjà, mais c'est surtout à l'est de la Chebka entre Ouargla et El Goléa (au delà de Djafou vers l'oued Zirara) que s'étend une hammada digne d'être classée parmi les plus typiques.

A l'ouest de l'oued El Loua, et particulièrement au sud des limites extrêmes de la Chebka, l'Erg apparaît avec son chaos de dunes enchevêtrées les unes dans les autres, véritable labyrinthe dans lequel il est impossible de se diriger sans guide. Cette région est limitée au sud par l'oued Meguiden et à l'ouest par l'oued Saoura. Dans la zone intermédiaire entre El Goléa et Ouargla, il existe un certain nombre de passages de dunes; parmi les plus importants, je citerai Areg Chrardel et Areg Khanem.

Ce dernier présente une disposition particulière; il est formé de deux bancs sablonneux distants de 1 kilomètre, à direction absolument parallèle. J'ai trouvé là des formes assez spéciales de dunes qui, je crois, ne sont pas très communes. Ce sont les dunes isolées en hélice et celles en forme de cube. Plus près du Mzab, entre Metlili et

Zelfana, on rencontre quelques gour recouverts de sable, notamment dans la région de l'oued Ghorfan, enfin on trouve de petites dunes à la hauteur même de l'un des ksour du Mzab, je veux parler de Guerara. Des amoncellements de sable se sont faits au niveau de l'enceinte du Ksar dans la partie opposée à l'oasis; de petites dunes, hautes de 1 mètre et longues de 8 à 10, se sont formées notamment dans l'angle nord-ouest en dedans du mur. La porte qui se trouve en cet endroit avait déjà deux noms: Bab Moussa ou Kharréja Dahraouïa; elle en possède actuellement un troisième, et les indigènes ne la désignent plus que sous le nom de Bab el Areg.

Les eaux de la Chebka se déversent dans de nombreuses vallées; les principales sont les vallées de l'oued Zegrir, dont nous venons de dire quelques mots; la vallée de l'oued Nessa, celle de l'oued Mzab et enfin celle de l'oued Metlili. Je me bornerai ici à exposer des généralités, me réservant d'entrer dans les détails quand je ferai l'étude des lignes de parcours du Mzab et du pays des Chaanba. A ce moment, je parlerai non seulement des vallées, de leurs oueds et des accidents de terrain qui les limitent, mais aussi de leur faune et surtout de leur végétation qui, lorsqu'elle est abondante, est recherchée par les nomades pour l'alimentation des troupeaux.

L'oued Zegrir prend sa source près de Mdaguin sur le ras Chaab et, après un parcours de plus de 150 kilomètres, passe à la hauteur de Guerara. Après avoir décrit un crochet vers le nord-est et traversé l'oasis, il va se perdre à 18 kilomètres au sud-est de ce ksar dans la Daya ben Feïla. L'oued Nessa prend sa source à El Feidh situé au nord de la Chebka et orienté de l'ouest à l'est. Il prend ses eaux d'origine dans les bas-fonds qui avoisinent la Daya Magrounet et vient se terminer au nord de Ngoussa dans le bassin, ou pour employer l'expression indigène, dans la Heïcha d'Ouargla.

Dans son parcours, l'oued Nessa reçoit l'oued Regam,

l'oued Settafa, l'oued Kebch, l'oued El Abiod, l'oued El Baguel, l'oued Soudan, l'oued Bal Louh, l'oued El Bir, l'oued Nechou et l'oued El Farch.

Les vallées qu'ils traversent sont d'importance variable tant comme étendue que comme fertilité. Je ne saurais ici m'étendre sur les résultats de mes investigations personnelles dans les régions traversées par l'oued Nessa dont la vallée doit être considérée comme très importante. La largeur moyenne de l'oued est de 800 mètres environ; son lit est bien tracé partout, étroit, et ne mesure pas plus de 5 à 6 mètres dans les endroits les plus resserrés; les berges sont en terre d'alluvion, qui atteignent dans plusieurs points 4 à 5 mètres de hauteur. L'oued Nessa décrit de nombreux méandres : à la hauteur de certains d'entre eux, notamment en aval de Hassi Rebib, son lit s'élargit considérablement, disparaît en quelque sorte par suite de l'absence de berges, et au lieu d'un fond uni on ne trouve plus que des amoncellements de pierres et de rochers. C'est dans la partie moyenne de son cours, entre El Hachana et Hassi Rebib que l'oued Nessa traverse les terrains les plus riches en alluvions. Les Beloum y croissent nombreux, on ne saurait faire 100 mètres sans en rencontrer; mais ces arbres poussent de préférence sur les berges mêmes, tandis que sur les ilots nombreux qui se succèdent, la végétation est représentée par quelques palmiers isolés et surtout par des arbustes dont le plus fréquent m'a paru être le djedaria[1].

L'oued Mzab a son origine dans la partie nord-ouest de la Chebka, au lieu dit Ras-el-Eung, à 775 mètres d'altitude. Pendant tout son parcours, jusqu'après son passage dans la vallée occupée par la pentapole mzabite, à la sortie de laquelle l'altitude n'est plus que de 550 mètres, l'oued Mzab traverse une série de vallées étroites bordées par des rochers élevés formant des murailles souvent infran-

1. Arbuste analogue au sedra, mais qui croît en hauteur au lieu d'être ramassé en buisson.

chissables. Son bassin supérieur, depuis sa source jusqu'à son débouché par les gorges d'El Ateuf, forme une vallée étroite bordée de chaque côté par une ligne de rochers très élevés aux croupes dénudées et aux flancs presque inaccessibles. C'est dans un élargissement de la vallée de l'oued Mzab qu'ont été bâtis les cinq ksour qui constituent le centre de la confédération mzabite.

L'oued Mzab a pour affluents de droite l'oued Saïd ben Ali, l'oued El Abiod, l'oued Touzouze, l'oued Ntissa, l'oued Mesadjir et l'oued Noumerat; pour affluents de gauche l'oued Zouïli, l'oued Amraïa, l'oued Nimmel, l'oued Zéfat et l'oued Oughirlou. Il est à remarquer que les deux vallées de l'oued Nessa et de l'oued Mzab venant se terminer dans la grande dépression de l'oued Mia, passent ainsi de la formation dolomitique dans le terrain quaternaire, tandis que l'oued Zegrir, qui passe à Guerara, se trouvant plus au nord-est sur les confins extrêmes de la Chebka « a probablement tout son cours en dehors de la formation dolomitique et au milieu du terrain quaternaire ». J'ai pu vérifier sur place cette opinion de M. Ville, notamment dans l'immense bas-fond de l'oued Zegrir.

L'oued Metlili traverse la Chebka de l'ouest à l'est et va se perdre à peu de distance de Ouargla dans le bas-fond Ben Khlala. Sa vallée, dont la végétation très luxuriante peut rivaliser avec celle des oasis qui environnent Berria, limite en quelque sorte le massif principal de la Chebka du côté du sud.

Faisons remarquer, en terminant ces quelques considérations sur les grands oueds du Mzab, qu'ils ont tous la même direction générale nord-est-sud-est, et qu'après avoir quitté la Chebka ils effectuent tous leur descente dans le bassin de Ouargla. Celui-ci doit être considéré comme le grand collecteur, sa faible altitude lui permettant d'être le centre d'attraction de toutes les eaux de cette partie du Sahara algérien.

§ 2. — La route directe d'El Goléa-Ouargla.

Des itinéraires du sud algérien, celui d'El Goléa-Ouargla est le moins connu. Les troupes régulières ne passant pas dans cette région, c'est à peine si, depuis quelques années, trois ou quatre officiers du service des affaires indigènes ont suivi ce parcours dans le but de rechercher les endroits les plus propices à des essais de creusement de puits.

Sauf à Hassi el Hadjar, où l'eau est du reste mauvaise, il n'existe aucun point d'eau. En 1898, au moment où je parcourais le pays à l'occasion de ma mission, des puisatiers indigènes travaillaient déjà à Djafou et à Talesmout. Avec de l'eau dans ces deux futurs gîtes d'étape et dans un troisième, à la hauteur de l'oued Fahl, où un forage sera prochainement entrepris, la route directe se trouverait pourvue de quatre puits. Elle deviendrait par conséquent praticable en tout temps pour des hommes aussi bien que pour des chevaux, tandis qu'à l'heure actuelle les rares voyageurs indigènes ou officiers qui y passent ne peuvent employer que le chameau comme porteur et le mehari comme monture.

Pour se rendre d'Ouargla à El Goléa, les caravanes et convois vont par Ghardaïa, suivant ainsi une route qui constitue les deux côtés d'un triangle dont le troisième côté (route directe) a 120 kilomètres environ de moins que les deux autres.

L'itinéraire que j'ai suivi diffère de celui de la colonne Galliffet (1873), quoique en étant peu distant. Cela tient à ce que la colonne avait marché sur la piste nommée par les indigènes *trik foukani* (chemin d'en haut) et que mes guides m'avaient engagé à suivre celle aujourd'hui préférée, dite *trik tahtani* (chemin d'en bas)[1].

1. J'ai été aidé dans l'établissement de ma carte des itinéraires du Mzab et du pays des Chaanba par le lieutenant Peltier, des tirailleurs

Parti d'El Goléa le 13 juin, j'ai parcouru en quatre jours et demi la distance de 300 kilomètres environ qui sépare ce ksar d'Ouargla. Le 13 au soir, je m'arrêtais dans l'oued Tinigel après une étape de 54 kilomètres. Le 14, j'étais à Djafou, distant de 58 kilomètres du point précédent. Le 15, après une étape beaucoup plus longue, 80 kilomètres, j'arrivais vers huit heures du soir à l'oued Fahl, ayant marché à bon pas de mehari depuis 4 heures du matin, et fait seulement une halte d'une heure au milieu de la journée. Le 16, je pouvais, après 60 kilomètres, atteindre les gour Bou Chareb. Enfin, dans la matinée du 17, une dernière étape de 48 kilomètres me permettait d'arriver à Ouargla.

En quittant El Goléa, on contourne la gara Magrounet sidi Cheikh, de laquelle le service du génie extrait depuis plusieurs années les pierres employées à la construction de la redoute. Quelques tentes sont groupées à peu de distance de la gara. On ne les a pas laissées derrière soi depuis plus d'une demi-heure qu'il faut aborder des dunes hautes de 15 mètres disposées suivant trois étages successifs d'un accès assez facile. La crête des dernières une fois franchie, le terrain devient uni; le vaste plateau en hammada qui s'étend au loin constraste par son aridité absolue et sa coloration noire uniforme avec l'aspect si mouvementé, la forme si variée des dunes. En traversant celles-ci, j'ai noté parmi les végétaux qui y croissaient le djefna, zefzef, metnan, rguig. Cette constatation me met à même d'insister sur ce fait que, dans le Sahara, en dehors des thalwegs des grands oueds où croît une végétation arborescente, on ne peut trouver de plantes que là où il y a de la dune. Les nomades le savent bien et, quand ils ont à

sahariens, et par le lieutenant Goubeau, du 1er tirailleurs. Je tenais à faire ici mention du concours précieux que m'ont prêté ces deux officiers.

Quand le lecteur constatera des orthographes différentes sur les cartes et dans le texte, nous le prions de considérer celle du texte comme étant la seule à adopter. (*Notes de l'auteur.*)

traverser les régions désolées que recouvre la hammada, ils prennent toujours la précaution de faire une provision suffisante des plantes nécessaires à l'alimentation de leurs chameaux.

Sur le plateau, la piste oblique légèrement à gauche vers l'est-nord-est, à hauteur des dunes situées à égale

Fig. 1. — Areg Chrardel, dune en hélice.

distance entre El Goléa et les gour Ouargla. Ces dunes, dont le massif est connu sous le nom d'Areg Chrardel, ont leur concavité tournée vers le nord-est et une disposition générale en hélice tout à fait caractéristique. Sur la gauche se dressent quelques groupes isolés de collines-dunes en

Fig. 2. — Collines-dunes.

forme d'N, dont l'aspect n'est pas moins particulier que celui des dunes d'Areg Chrardel.

La safia Tinigel est un bas-fond occupé par le lit de l'oued Tinigel et de l'oued Lefaïr. C'est dans le lit de l'oued Tinigel qu'ont été entrepris les travaux de forage d'un puits. Au centre de la dépression, où croissent des végétaux tels que le rtem, dhoumran, guezzoum, azereb, s'élève un djeddar à sommet blanchi à la chaux et servant de signal aux nomades. La limite nord de la safia Tinigel

est formée par une quinzaine de gour disposés en arc de cercle, avec une brèche dans la direction nord-ouest-sud-est pour le lit de l'oued Lefaïr. A 16 kilomètres à l'ouest, on aperçoit la gara Gouïnin qui se dresse non loin de la route de Ghardaïa à El Goléa; à l'est s'étend la ligne des gour Setla Mammra, dont les plus rapprochés sont à 3 ou 4 kilomètres.

Au dela de la safia Tinigel et de la ligne des gour qui la borne au nord, le sol devient plus sablonneux, déjà à 2 kilomètres vers l'ouest, les gour sont en partie recouverts de sable. Une vaste plaine peu ondulée, où croît une végétation de ajerem, djefna, dhoumran, s'étend au loin, limitée au nord et à l'est par les deux bancs de dunes connus sous le nom d'Areg Renem. Ces areg, dont le premier est à 12 kilomètres au nord de la safia Tinigel et l'autre un peu plus loin, ont chacun 1 kilomètre environ de largeur sur 10 de longueur. L'un et l'autre ont leur pente douce orientée vers le sud-ouest. Leur flore est variée et abondante, composée de drinn, de larta, d'arfej, de guezzah et de rtem.

Après le passage d'Areg Renem, c'est la hammada qui reparaît. On peut dire que sa flore est nulle et que sa faune n'est guère plus riche; seul une sorte de lézard, le bou kekkach, trouve à y vivre. A 15 kilomètres au nord d'Areg Renem, un nouveau banc de sable se présente, Areg Aggabi, orienté du nord-ouest au sud-est, après lequel la plaine en hammada s'étend de nouveau, limitée à 7 ou 8 kilomètres au nord par quelques gour peu élevés. Au milieu d'eux une petite gara se dresse, celle de Ben Bahrour, ainsi nommée à cause de l'existence en cet endroit de la sépulture du nomade célèbre auquel les indigènes attribuent le tracé des pistes du Sahara.

Au nord de la gara de Ben Bahrour, le medjebed traverse une série de vallonnements assez réguliers qui se continuent pendant une trentaine de kilomètres. A cette distance, le terrain change d'aspect et devient plat. La

piste s'engage bientôt dans une sorte de ravin où croît une végétation assez drue d'arfej, de dhoumran et de ngoud. Après 4 ou 500 mètres l'horizon s'élargit, limité à quelques kilomètres de distance par quelques gour recouverts de sable; on entre dans la vallée de Djafou, dont le sol uni est parsemé de dhoumran. Quand j'y suis passé, un forage de puits venait d'être entrepris au point le plus déclive du lit de l'oued. Deux travailleurs indigènes y travaillaient péniblement. Entre Djafou et Djorf el Begrat, s'étend un immense plateau de hammada que coupe seulement le lit de l'oued Zirara. L'aridité est dans cette région plus absolue encore qu'ailleurs. La seule plante qui y pousse est le gourtel, végétal avec lequel on ne peut faire du feu, car à peine allumé il se réduit en cendres. J'en ai fait l'expérience à mes dépens; mes cavaliers indigènes, mieux avisés, n'avaient même pas essayé de faire brûler cette plante, sachant qu'ils devraient renoncer à tout aliment chaud, même au café traditionnel.

Djorf el Begrat est situé non point avant l'oued Zirara, mais bien à 10 kilomètres au nord. Ce djorf, ainsi d'ailleurs que l'indique son nom, est formé d'une série de basfonds orientés du nord au sud, très découpés, parsemés d'amas sablonneux où pousse du dhoumram. Les talus qui limitent le djorf ont de 2 à 5 mètres de hauteur; à ce niveau, la hammada reparaît aussitôt, mais partiellement ensablée.

Vers l'est, à quelques kilomètres, apparaît l'erg Talesmout,

Fig. 3. — Gara Zmila.

qui domine la masse imposante de la Gara Zmila, vaste massif rocheux rectangulaire recouvert de sable. C'est au pied de la Gara Zmila que les travaux de creusement du puits Talesmout ont été entrepris.

La région qui s'étend entre la gara Zmila et l'oued Fahl est désignée sous le nom d'El Haout; sur le terrain de reg qu'on y rencontre ne pousse guère que du dhoumran. A la hauteur de l'oued Fahl, quelques gour couverts d'un revêtement sablonneux dominent la vallée. Le lit de l'oued n'existe pas à proprement parler, car il est en maints endroits comblé par de petites dunettes de 1 mètre à 1 m. 50 de hauteur où poussent du dhoumran, du larta, du henna et de l'alenda. C'est là que le service des affaires indigènes se propose de tenter le creusement d'un puits.

Pour se rendre de l'oued Fahl à la Gara el Amra, la

Fig. 4. — Gara el Amra.

marche est facile sur un sol de reg fin; c'est à peine si quelques vallonnements se dessinent à l'horizon. Les dunes d'Areg tahtani que l'on rencontre sont d'un passage facile. Au delà, la région d'El Ferhas est un peu plus mouvementée. La Gara el Amra qui la domine et se dresse à proximité du lit de l'oued Kebrit est constituée par deux massifs rocheux ayant l'un la forme d'un cube, l'autre celle d'un parallélipipède rectangle partiellement abrasé sur un de ses points.

De la Gara el Amra à Hassi el Hadjar, que l'on aperçoit seulement en y arrivant à cause des gour qui, au sud-ouest, cachent le puits, le terrain est uni et sensiblement plat. A quelques kilomètres avant ces gour, le sol se modifie dans

sa nature et son aspect; au lieu de présenter la coloration sombre de la hammada il devient blanc crayeux, et, du reste, la qualité de l'eau s'en ressent; celle-ci a franchement mauvais goût.

Fig. 5. — Hassi el Hadjar, puits et abreuvoirs.

Après Hassi el Hadjar, on traverse l'Aoudh Sebkha, dont le nom indique la nature; l'horizon est limité à l'ouest par une ligne de petites hauteurs, les gour Zmali. A 15 kilomètres d'Hassi el Hadjar, une surprise attend le voyageur. Dans l'un des gour Bou Chareb, un éboulement s'est opéré au niveau de la partie latérale d'une gara; il en est résulté la formation d'une sorte d'abri sous lequel quinze hommes peuvent trouver de l'ombre. Ce réduit naturel mérite d'autant plus d'être signalé qu'entre Ouargla et El Goléa, c'est le seul qui existe.

D'Hassi el Hadjar à Koum ez Zorgh, le terrain devient plus accidenté. Ce dernier point est dominé par des gour qui sont les analogues de Khouiet Ahmar sur la route d'Ouargla-Ghardaïa. A partir de l'endroit où commence la descente dans le bas-fond d'Ouargla, on peut considérer le voyage comme terminé, car Koum ez Zorgh est relié à la Sultane du Désert par une véritable route carrossable, amorce de la future voie de communication régulière entre Ouargla et El Goléa.

MISSION BONNEL DE MÉZIÈRES

PAR

CAMILLE GUY

CHEF DU SERVICE GÉOGRAPHIQUE DU MINISTÈRE DES COLONIES

La mission Bonnel de Mézières continue sans difficultés graves son périlleux voyage à travers l'Afrique centrale. On sait que le courageux explorateur, accompagné de MM. Colrat et Charles Pierre, qui ne marchandent, eux non plus, ni leur dévouement ni leur activité, a remonté depuis quelques mois le cours de l'Oubangui, suivi le cours du M'Bomou et refait dans un intérêt commercial une partie de l'itinéraire précédemment établi par le commandant Marchand. Son but est de pousser vers l'ouest aussi près que possible du Bahr-el-Ghazal, puis de se rabattre par le nord-ouest pour gagner le lac Tchad par une route qui croisera celle de M. de Béhagle.

Des lettres très intéressantes de M. Charles Pierre, qui, dans une sorte de journal très pittoresque et très vivant, raconte avec humour les péripéties de ce voyage accidenté, nous extrayons les passages suivants qui intéressent à la fois la géographie et l'ethnographie.

Détaché du gros de la mission, M. Charles Pierre s'est avancé vers Tamboura par *M'Boudoungou*, « village important, le dernier du sultanat de Bangassou », *Rafaï*, *Ali* « sur les bords de l'Ouari, affluent du M'Bomou », *Bazimbé*, « dépendant de Zémio, sur les bords d'une jolie rivière », et *Assoumé* « village perdu dans les hautes herbes ».

En partant de M' Boudoungou « les chemins sont mau-

vais, et de 10 heures à 3 heures 1/2 la marche est particulièrement pénible dans ces herbes à moitié brûlées par un soleil de feu. »

Le 9 décembre, notre voyageur arrive à une grande rivière. « C'est le Moï qu'il faut traverser en pirogue, puis nous entrons sur une bande de terre d'une cinquantaine de kilomètres de large que les deux sultans de Bangassou et de Rafaï s'entendent pour laisser déserte. L'État tampon ! On sort à ce moment du pays N'Sakkara pour entrer en pays Zandé, puis il faut encore traverser la rivière Chanko. »

Quelques jours après, l'arrivée à Rafaï. « Rafaï est un ancien esclave de Zobeïr pacha. A la mort de Zobeïr, il est venu ici et a réussi à se créer un sultanat très important. Il parle vaguement l'arabe. Son fils Hetman[1], ou mieux Toumane, est un jeune homme d'une vingtaine d'années, assez policé, parlant français, mais mendiant comme pas un et faux par-dessus le marché; son second fils Ali boit déjà trop *d'arrégui*. »

Il existe deux routes pour aller à Tamboura, la première praticable en saison sèche, l'autre pour la saison des pluies. « Après Rafaï, dans la direction de Tamboura, le pays devient montueux, tandis que ce n'était auparavant qu'un grand plateau entaillé par de nombreux marigots. Ceux que nous rencontrons maintenant sont faciles à traverser et propres. Ils n'ont pas, comme ceux des environs de Rafaï, ces approches de boue et de vase. Les ruisseaux sont ici petits et charmants. »

Sur le plateau se dressent de nombreuses termitières. « Dans ce pays, les termitières sont énormes. Ce sont de véritables monticules de 4 à 5 mètres de haut, et sur chacune d'elles il y a un petit bouquet d'arbres.

1. D'où vient ce nom d'Hetman? Il est probable que l'explorateur russe Junker, dont il a été le compagnon dans son enfance, a travesti ainsi son vrai nom de Toumane.

Enfin M. Pierre arrive à Zémio. « La Zériba du sultan de Zémio est sur une colline de 100 à 120 mètres de hauteur. La pente qui y conduit est tellement raide qu'on a dû y tailler des marches. Elle est située sur la rive belge. Zémio est un homme de taille un peu au-dessus de la moyenne, très poli, s'habillant avec des vêtements arabes, portant des chaussettes et des babouches et se parfumant légèrement avec de l'encens et différentes plantes du pays. C'est un contraste marqué avec Bangassou et Rafaï, qui tous deux sont plutôt crasseux. »

Enfin, pour terminer, citons d'après M. Pierre les points suivants qu'il tient du Dr Cureau et qui sont extrêmement précieux pour la construction d'une carte de ces régions :

	Longitude Est.	Latitude Nord.
Zémio.....	22° 48′ 30″	5° 01′ 56″
Tamboura.....	25 03 30	5 35 27
Dem Ziber.....	23 48 45	7 42 55

Les lettres de M. Pierre contiennent aussi quelques tableaux de genre que ne désavouerait pas un écrivain de profession. Que dites-vous de celui-ci? « Le 13 février, défilé des guerriers Bazingué. Les chefs sont les plus étonnants. Ils portent tous des costumes qui sortent des magasins d'accessoire de théâtre et tiennent à la main des épieux et des sabres de tous les modèles possibles. Ils les portent, d'ailleurs, comme des cierges et se croient obligés, en défilant, de faire le salut du sabre au blanc qui les regarde. La troupe tourne en cercle derrière eux autour de la place comme un monôme sans queue ni tête. »

Chemin faisant, M. Pierre ne se désintéresse pas des détails culinaires. Il note avec un empressement que justifient assez ses menus ordinaires les recettes précieuses que lui apprennent les indigènes. Il apprend à fabriquer du nougat avec du miel et des arachides, à apprêter les pintades grises et à récolter le miel : « La saison du miel a commencé. Le

pays en produit en abondance et il est excellent. On ne pourrait lui reprocher qu'une chose, c'est d'être trop parfumé, ce qui n'est pas étonnant, étant donné que les fleurs de tous les arbres de ce pays ont un parfum tellement violent qu'il en est écœurant. Les indigènes ne connaissent pas l'apiculture et se contentent d'aller chercher dans la brousse les ruches que les abeilles ont construites dans les trous des vieux arbres. Quand l'arbre est grand, ils font du feu à son pied et attendent que l'arbre tombe. Le miel est excellent pour couper l'eau, qui n'est pas toujours très bonne, quoique, en général, on trouve des sources aux abords de tous les villages. »

Nous sommes heureux d'avoir pu publier quelques passages de ces lettres d'un tour si français et qui prouvent avec quel courage et quel entrain nos compatriotes savent braver les dangers physiques et les souffrances morales. M. Charles Pierre, comme M. Bonnel de Mézières, est un homme brave et qui mérite de réussir. Tous nos vœux les accompagnent.

VOYAGES DE DMITRI KLEMENTZ

EN MONGOLIE OCCIDENTALE

DE 1885 A 1897 [1]

I. — La première fois que je voyageai en Mongolie, c'était en 1885. J'habitais à Minousinsk, lorsqu'un commerçant russe m'offrit de l'accompagner dans le pays des Ouriankh, bassin de la rivière Kemtchik, sur le versant occidental du Ienisei. Au commencement du mois de mai nous nous mîmes en route, accompagnés de deux ouvriers. L'hiver avait été long cette année-là, et, malgré l'époque avancée, les monts Saïan étaient couverts d'une neige profonde; nous mîmes trois jours pour traverser le col de Chabin-Daban, à la source de la rivière de Tchakhan. Le passage une fois traversé, le tableau changea subitement; partout des prairies verdoyantes, des *Pulsatilla altaica*, des *Erithronium dens canis*, des *Adonis appenina* en fleurs. Il fallait ensuite descendre dans la vallée de la rivière Khantighir, puis, longeant le cours de son affluent, la Tosla, monter sur la seconde chaîne des monts Saïan, nommée les monts des *Soïots*. La crête de cette chaîne était également couverte de neige; mais deux jours de beau temps suffirent à faire fondre l'épaisse couche neigeuse, ce qui nous permit de descendre sans trop de difficultés dans la vallée du tributaire du Kemtchik, l'*Ich-kem*. Toutes les cartes russes qui existent jusqu'à présent donnent un tracé tout à fait fantaisiste des affluents du Kemtchik dans cette région. Au lieu de deux Ich-kem, tous les deux affluents de gauche du cours inférieur du Kemtchik, et la rivière *Ak-*

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

kem, en amont des précédents, on trouve sur la carte un Ary-kem et un Ak-kem, qui n'ont jamais existé. De même, la carte indique un grand lac Siout-koul qui n'existe pas en réalité. Il y a bien un lac de ce nom, mais il est petit et se trouve à droite de l'Ich-kem.

Dans la vallée du haut Ich-kem, nous avons trouvé des villages de Soïots. Nous descendîmes ensuite dans la vallée du Manjourek, affluent de l'Ak-kem, et nous suivîmes son cours jusqu'à l'embouchure. Après avoir traversé l'Ak-kem à gué, nous descendîmes dans la vallée de la rivière Kemtchik, puis, passant la rivière sur un radeau avec l'aide des Soïots, nous regagnâmes la factorerie du marchand Safianoff, à 6 verstes en amont de l'affluent du Kemtchik, l'*Alach*.

Pendant quinze jours je fis des excursions vers le cours supérieur du Kemtchik jusqu'à son confluent avec la rivière *Tchou*, qui prend sa source au col de *Tchaptchal*, dans la chaîne du *Tannou-ola*.

Le retour s'opéra par un nouveau chemin. Traversant la rivière Alach, nous montâmes jusqu'aux sources de la rivière Ak-kem et nous atteignîmes le cours supérieur de la rivière *Any*, affluent important de l'*Abakan* (du côté droit). Cependant, comme on ne pourrait descendre le courant de l'*Any* qu'en hiver, nous fûmes obligés de tourner à l'est. Longeant la chaîne des *Saïan*, nous arrivâmes aux sources de la rivière *Karasioubé*, affluent gauche du Djebach. Nos deux guides, des Soïots, essayèrent de nous piller; mais, comme nous savions nous défendre, ils se sauvèrent, nous abandonnant à nous-mêmes et croyant que nous allions nous perdre dans les montagnes; heureusement, nous parvînmes à trouver notre chemin jusqu'à l'Abakan d'abord, et ensuite jusqu'à notre destination, Minousinsk.

II. — En 1887, je pris un autre chemin pour aller dans le pays des Ouriankh. Je traversai les monts Saïan à l'est du Ienisei, je descendis dans la vallée de la rivière

Ouloukem, au confluent des deux rivières qui la forment, le *Bei-kem* et le *Kha-kem*, et je descendis le courant en bateau jusqu'à l'embouchure de la rivière *Tchatchkoul*. De là, regagnant le Kemtchik, j'explorai la rivière *Alach*, jusqu'à ses sources (lac de *Kara-kol*). Ensuite, du lac de *Tchoultchin* et des sources du Petit Abakan, je descendis jusqu'au Grand Abakan, accompagné d'un Ouriankh, sans autre guide que la boussole et la direction des chaînes des montagnes. Ici, nous fûmes obligés de quitter nos chevaux et de nous charger des bagages. Nous descendîmes l'Abakan sur un radeau composé de 7 poutres, malgré le danger que présentent ses écueils et ses rapides.

Nous étions les premiers explorateurs de la contrée qui s'étend entre les monts Saïan et l'Abakan. En 1843, Pierre de Tchikhatcheff avait fait une première tentative, mais il avait dû y renoncer. Dix ans se sont écoulés depuis notre voyage sans que personne ait pénétré dans cette région.

III. — En 1891, j'ai visité encore le pays des Ouriankh; mais ce dernier voyage n'a pas ajouté beaucoup à ce que j'avais appris dans mes premières excursions. Voici les résultats de mes recherches :

MONTS SAÏAN

La chaîne des monts Saïan présente deux grands plissements. La partie nord est composée de schistes talqueux avec des filons de quartz, recouverts de schistes chloriteux et de schistes argileux, ensuite vient une couche de calcaires. Dans la partie sud, on remarque un conglomérat argileux et des schistes contenant des fossiles (trouvés sur les rives de l'Alach). Ces pétrifications, qui n'ont pas encore été étudiées, démontrent l'existence d'anciennes formations paléozoïques, probablement du système cambrien.

Ces formations renferment de puissants filons de granite se transformant quelquefois en schlier. Dans les vallées du Kemtchik et de l'Ouloukem, on trouve des formations éruptives de la nature des mélaphyres. Les vallées du Kemtchik et de l'Ouloukem sont limitées au nord par les monts Saïan et au sud par la chaîne de Tannou-ola. Dans les Tannou-ola on rencontre des schistes amphiboliques archéens et des micaschistes ; à la rivière de Torkhalik, ils sont recouverts d'argiles rouges contenant du gypse et du sel gemme. On trouve la même série de roches rouges dans les profondeurs du Tannou-ola (cette fois sous forme de grès calcaires), où elles donnent aux montagnes une apparence feuilletée.

La vallée de l'Ouloukem et du Kemtchik, à l'endroit de mes recherches, s'étend à plus de 20 à 100 verstes. Dans certaines parties elle présente de puissantes formations de grès ocreux, de conglomérats et d'argiles renfermant des couches de houille (sur les rives de l'Eleghat et de l'Irbek, tributaires de l'Ouloukem). Des empreintes de la plante *Czekanowskaya rigida* permettent de leur attribuer un âge jurassique. Point de formations tertiaires ; d'anciens fonds de lacs et les lits des rivières présentent des traces de dépôts alluviaux. Les affluents de l'Ouloukem et du Kemtchik présentent la disposition suivante : le cours d'eau s'encaisse dans des alluvions anciennes formant deux terrasses, la couche supérieure, plus ancienne, composée d'argiles, de sables et de cailloux, et la couche inférieure, sur laquelle s'est établi le lit actuel de la rivière offrant une série de nouveaux produits d'alluvion. Les deux terrasses renferment beaucoup d'or, associé quelquefois au platine. La vallée inférieure est de formation très récente. Pendant les travaux dans les mines d'or, on y a découvert, à une profondeur de 2 mètres, des armes de bronze, pareilles à celles que nous trouvons dans les anciens tertres de Sibérie.

La végétation de ce pays présente une transition entre

celle des forêts de la Sibérie et celle de la Mongolie. Les forêts sont composées principalement de mélèzes, rarement de sapins ou de cèdres; en revanche on trouve toute une série de nouvelles espèces du genre *Caragana*, particulier à la Mongolie.

La population du pays est la tribu des *Soïots*. Je ne les appelle pas Ouriankh, parce que ce nom, emprunté au chinois, s'applique à plusieurs tribus différentes. Les Soïots eux-mêmes s'appellent les *Touba;* aux environs du lac *Terinor*, ils se donnent le nom d'*Ouïgour*.

Les *Touba* étaient premièrement une tribu de la race des Samoyèdes, habitant la Sibérie du sud, et qui a donné son nom à l'affluent droit du Ieniseï, la *Touba*. Les descendants de ces *Touba* habitent le cercle de Minousinsk et parlent la langue turque. Le nom de Touba est mentionné pour la première fois dans les documents chinois à l'époque de la dynastie des Tan. Ces documents parlent d'une certaine tribu Doubo, vivant dans les montagnes et s'adonnant à la chasse et au pillage. Les Kirghises en font souvent leurs esclaves. L'historien persan Rachid-eddin mentionne les tribus qui habitaient les forêts de Mongolie à l'époque de Gengiskhan, entre autres il cite des noms qui ressemblent à ceux des tribus des Soïots de nos jours comme les *Oïnar*, les *Ondar*. Kastren, en parlant des données fournies par la linguistique, a reconnu les Soïots comme une tribu de Samoyèdes ayant subi l'influence des Turcs. Ensuite Topinard, se basant sur les recherches précédentes, a reconnu les Soïots comme étant une tribu samoyède. Mais, en fait, Kastren a vu très peu de Soïots, et notamment ceux qui habitent la vallée de l'affluent du *Beikem*, le *Hamsara*. Là, les Soïots ont les caractères d'une ancienne race : petite taille, poitrine rentrée, pieds plats, cheveux châtain clair; leurs mœurs sont celles d'une véritable tribu de chasseurs; leurs habitations ont la forme de huttes coniques recouvertes de peaux d'animaux. En des-

cendant dans la vallée du Kemtchik, nous en rencontrons d'un type tout différent : bruns, de grande taille, pommettes très saillantes, le crâne rond et court et le visage long. Ils s'occupent d'élevage, quelquefois d'agriculture, tout à fait primitive. Je crois que les ethnologues devraient distinguer les Soïots des montagnes, chasseurs, des habitants des vallées, pasteurs. Les animaux domestiques sont également différents. Ici nous rencontrons des chèvres, des chameaux domestiques, des yacks du Tibet. Les chevaux des montagnes sont de petite taille, à pelage clair, aux mollets très développés ; le cou est court et la tête sèche. Dans les vallées, la race venant des steppes de Mongolie est tout autre : cou fort et charnu, grande taille, tête grande, os saillants.

Les Soïots ont un caractère gai, nerveux, énergique, moqueur et fourbe. Ils diffèrent profondément de leurs voisins, indigènes de Minousinsk. Ces derniers sont des rêveurs flegmatiques, sans aucun penchant à la raillerie, bons pères de famille, attachant une grande importance à la chasteté des femmes et ne se permettant jamais un mot inconvenant en leur présence. Le Soïot, au contraire, est de mœurs légères. Les indigènes de Minousinsk chantent leurs anciens héros ; ils ont aussi des chansons à sens équivoque, mais celles-là, ils ne les chantent que devant les hommes et encore ne sont-elles risquées qu'en tant qu'elles appellent les choses par leur nom. Un jour, mon compagnon de voyage ayant pris un bain dans une rivière, alla demander hospitalité chez des Soïots pour changer de linge. Malgré la présence de la femme, le mari le pria de ne pas se gêner. A peine avait-il commencé à se déshabiller que la femme sortit, mais... ce n'était que pour appeler ses voisines à venir voir le corps blanc d'un Russe.

Je ne parlerai pas du mode de gouvernement des Soïots, de leurs rapports avec la Chine, et du commerce avec la Russie. Je dirai seulement que ce pays possédait autrefois une population cultivée. De grands tumuli, des pierres

portant des inscriptions avec des caractères runiques, les ruines dans l'île de Teri-nor, aux sources de la rivière du Djedan et à l'embouchure de la rivière Aksouk, sont témoins d'une ancienne civilisation.

IV. — En 1891, on m'offrit de prendre part à une expédition dans la vallée de l'Orkhon, organisée par l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg. L'expédition partit en chaise de poste, de Kiakhta à Ourga, puis se rendit à l'ouest sur les côtes du lac Oughei-nor, et enfin aux ruines de Karakoroum entre les rivières Orkhon et Djermantai. Le but principal de l'expédition était de procéder à des recherches archéologiques sur l'Orkhon. Arrivés au lieu de destination, nous fîmes des copies d'inscriptions découvertes par Yadrintseff, des photographies et un plan de ruines. Les résultats ont déjà été publiés en grande partie, aussi je n'en parle pas davantage. A la fin du mois de juillet, je proposai au chef de l'expédition, l'académicien Radlow, de faire une excursion indépendante en dehors de l'itinéraire, au nord-ouest des bords de l'Orkhon, vers les sources du Ienisei. Nous achetâmes cinq chevaux pour la monture et le transport de nos bagages et nous quittâmes l'Orkhon nous dirigeant à l'ouest. Après avoir traversé un chaînon des monts Khangaï, entre l'Orkhon et l'Ortou-Tamir, formée principalement de granite, nous dûmes passer à gué la rivière d'Ortou-Tamir. Une chaîne de montagnes, composée encore de granite et de schistes argileux rouges, nous amena au Khoïtou-Tamir, puis, au bout de huit jours de voyage dans la direction du nord-nord-ouest, nous arrivâmes sur les bords de la Selenga. C'est un pays de montagnes composées principalement de schistes argileux et de granite à biotite. Les schistes ont une texture feuilletée dans la direction du nord-nord-ouest. On rencontre souvent des mélaphyres et des basaltes sur les bords de l'Atchin, affluent de la Selenga. Ces deux formations sont disposées

en traînées dont la direction générale est du sud-ouest au nord-est. Par leur étendue, ces traînées témoignent d'un grand développement de forces volcaniques en Mongolie durant les époques géologiques récentes. Je noterai une erreur que j'ai toujours remarquée, même sur les cartes russes les plus récentes qui représentent la Selenga comme formée de deux branches, tandis qu'en réalité elle est formée par la réunion de trois cours d'eau : l'*Eder*, le *Bouksoui* et le *Delghir-mouren*. Les lacs *Sanghin-dalaï* et *Toune-moul*, que nous visitâmes en quittant la Selenga, ont sûrement été autrefois des lacs d'eau douce, mais maintenant, par suite du desséchement de leurs tributaires, l'eau est devenue saumâtre. De là, suivant le courant de la rivière Tes et en traversant le *Tannou-ola*, nous regagnâmes l'*Oulou-kem* et descendîmes le Ienisei sur un radeau jusqu'à la ville de Minousinsk. Sur notre chemin, nous rencontrâmes beaucoup de tombeaux, restes de l'ancienne civilisation turque, et sur les bords d'un affluent de la Selenga, le *Khanyngol*, les ruines d'une ville où on pouvait voir les restes d'une ancienne citadelle. On peut supposer que cette ville n'était autre que la *Ville des trésors* (des pierres précieuses), mentionnée par *Abel Rémusat*. Le caractère des tombeaux, leur ressemblance avec ceux de la Sibérie méridionale, indiquent de la façon la plus frappante une seule et même civilisation. Nous savons maintenant que c'était la civilisation turque ; reste à savoir seulement si les Turcs l'ont héritée de races plus anciennes encore ou s'ils lui ont donné eux-mêmes tout son développement.

V. — En 1892, je fis encore une petite excursion. J'étais parti d'Irkoutsk dans la direction du sud-ouest. Mon itinéraire passait à travers les Alpes de Tounka au lac de Kosogol, de là au couvent des Darkhat et finissait au lac de Teri-nor. Le but de mon voyage était de visiter les ruines qui existent dans une île du lac de Teri-nor. Ces ruines

présentent une analogie complète comme caractère et plan de construction avec le célèbre *Karakoroum* (Karabangasoun, sur l'Orkhon[1]). Le pays est extrêmement aride, ce qui tient à son élévation (1,300 mètres). Le sol est composé partout de terrains cristallins. Le lac Kosogol doit probablement sa formation à un plissement du sol, marqué par de puissantes éruptions de basaltes sur les rives est et nord-est de ce lac. Les indigènes de ce pays sont les *Darkhat* et les *Ouriankh*. Ces derniers eux-mêmes se donnent le nom d'*Ouigour*. Les Darkhat appartiennent à la même race que les Ouriankh ; seulement ils parlent la langue des Mongols et ne payent pas d'impôts, étant attachés au couvent du Bogdogheghen d'Ourga, auquel on attribue une origine divine. Ils doivent leur position privilégiée à une félonie. Depuis le règne de la dynastie mandjoue, les princes mongols descendants de Gengiskhan n'ont pas toujours été soumis à leurs vainqueurs. Ils organisèrent des conspirations dans le but de secouer le joug des étrangers. Enfin, à l'une des conspirations, les princes mongols, après avoir prêté serment et bu du sang sacramentel d'un bouc noir, décidèrent de se soulever. Mais la plupart des princes conjurés nourrissaient le secret projet de trahir les autres. L'un des conspirateurs (nommé Chatyrnavan) fut assez naïf pour croire à la sincérité des autres ; il réunit ses troupes et se mit en campagne ; battu par les Mandjous et par ses alliés perfides, abandonné par les siens, il se décida à fuir en Russie, mais il fut saisi par les Ouriankh et livré aux Mandjous. Le malheureux prince fut exécuté à Péking et les Ouriankh furent nommés Darkhat (privilégiés) et exemptés de l'impôt.

Dans ce pays, l'agriculture n'existe point. Les yacks sont les seuls animaux domestiques.

1. Voir l'*Atlas* de l'expédition de l'Orkhon, *Antiquités de la Mongolie du Nord*, livraisons 1 et 2.

VI. — En 1893, je fis une excursion sur la rive droite de l'Orkhon, en partant de Kiakhta. Vers le sud, le pays devient plus élevé. Nous rencontrons sur notre passage de Kiakhta à Ourga des chaînes de montagnes que nous traversons. Le terrain est sec et rocailleux. Des steppes s'étendent dans l'espace compris entre les affluents de l'Orkhon. Des salines commencent à partir de l'embouchure du Kharagol. Au sud de cette région, entre l'Orkhon et le lac Oughei-nor, nous rencontrons de grands affleurements de basalte. De l'Orkhon, je me dirigeai au lac Oughei-nor, de là je remontai le courant de la rivière Ortou-tamir et je descendis dans le Petit Gobi, au pied des monts Altaï, puis en descendant la rivière Touingol j'arrivai au lac Orok-nor.

MONTS KHANGAÏ

Plusieurs fois depuis cette époque, j'ai eu occasion de traverser la région montagneuse où les affluents de l'Orkhon et de la Selenga prennent naissance, ainsi que les rivières appartenant aux bassins des lacs intérieurs de la Mongolie méridionale. Je dirai donc quelques mots sur ce pays. Toute la contrée entre l'Orkhon et le Dzapkhyn a reçu des géographes russes le nom de « système de Khangaï ». Plusieurs explorateurs russes l'ont visitée avant moi : Potanine, Pievtzoff, Raderine, Chichmareff et, en plus, l'Anglais Elias. A une époque plus reculée, l'explorateur le plus connu fut un contemporain de Gengis-khan, le moine du Daos Tchantchoun, qui a donné quelques renseignements sur le Khangaï. C'est un pays montagneux très élevé; il n'existe pas de col au-dessous de 7,000 pieds de hauteur, et il y en a quelques-uns, comme *Bombotou, Tsagan-daban*, qui atteignent 10,000 pieds. Le sommet le plus élevé porte le nom de *Otkhon-khaïrkhan Tengri* et se trouve à près de 80 kilo-

mètres de la ville d'*Ouliasoutaï*. J'ai fait l'ascension de cette montagne durant l'été de 1896. Elle est complètement dépourvue de forêts; elle a une réputation de montagne sacrée; ses versants sont couverts d'autels bouddhiques (*obon*). La montagne a une forme conique, sa base est de granite, son sommet formé de mélaphyre. Sur son versant sud-est se trouve un petit glacier, qui donne naissance à une petite rivière, la *Bouin-Kol* ou *Dzapkhyn*.

A l'exception de l'*Otkhon Tengri*, la chaîne de Khangaï n'a pas de hauteurs considérables. Les montagnes ne s'élèvent pas à plus de 1,000 pieds au-dessus du niveau des cols; la plupart de ceux-là présentent des surfaces planes encadrées de hauteurs; il y en a peu offrant l'aspect de crêtes. Les rivières coulent dans des lits étroits. Au point de vue géologique, le Khangaï présente une série de plis s'écartant vers le nord, et se terminant par une pente abrupte au sud. La vallée entre l'*Altaï* et le *Khangaï* a l'aspect typique d'un *graben* (fossé). Le Khangaï est principalement composé de schistes cristallins ou semi-cristallins. Comme formations d'origine paléozoïque, on pourrait supposer l'existence du terrain carbonifère avec affleurements de couches productives; mais ce n'est qu'une simple supposition qui n'a pas pu être confirmée, attendu que jusqu'à présent on n'a pas pu y découvrir de traces d'organismes. On trouve beaucoup de granit à petits grains.

Les formations éruptives sont très développées dans le Khangaï. La plus ancienne est celle de granit (schlier). On en voit des masses énormes dans la partie centrale et méridionale du Khangaï. La seconde place, comme époque de formation, appartient aux porphyres (felsites), remplissant les fentes dans ce que nous supposons être le terrain carbonifère. Les porphyrites et les roches trachytoïdes sont peu développées. Je n'ai pas eu une seule occasion de voir un trachyte, tandis qu'on trouve des mélaphyres et des porphyres en grande quantité. Les mélaphyres s'étendent

sur un espace de plus de 10 kilomètres dans la vallée de Khanyn-gol. Les basaltes sont très fréquents.

Il faut mentionner toute une région volcanique entre les sources des fleuves *Onghiin* et *Orkhon*. Nous rencontrons ici toute une série de lacs encaissés dans des parois de lave. Les deux rives de l'Onghiin sont couvertes par des basaltes ; les rives des sources de l'*Orkhon* et des deux rivières dont il se forme, le *Tamtchin* et l'*Ouliasoutaï*, présentent des coulées de lave solidifiée reposant sur des schistes métamorphiques ; enfin le lit de l'Orkhon, à plus de 50 kilomètres en aval de ses sources, est creusé dans de la lave basaltique. Les cours moyen et inférieur des rivières Tatsa-gol et Touin-gol ont leurs rives composées d'argiles d'époque post-tertiaire, recouvertes partout de coulées basaltiques. La rivière *Tchoulouteï* traverse des gorges formées de basaltes sur une étendue de plus de 100 kilomètres.

J'ai trouvé dans le bassin de la rivière *Tchoulouteï* de vrais volcans stratifiés éteints, les premiers qui aient été découverts en Mongolie. Ils ont la forme d'un cône tronqué, composé de nappes alternantes de basaltes, de pierre ponce et de scories. Le sommet du volcan présente une dépression remplie d'eau et formant un petit lac. Un autre volcan est coupé par le courant d'une rivière, de sorte que nous avons sous les yeux une coupe de montagne faite par la nature elle-même. La base est formée de basaltes recouverts par toute une série de couches successives de différents produits d'éruptions volcaniques. J'ai souvent rencontré dans d'autres contrées du Khangaï les produits d'éruptions basaltiques, mais ces formations étaient généralement disposées sur des crevasses, et je n'ai jamais vu d'autres volcans stratifiés que ceux que je viens de décrire. Je n'ai pas trouvé de dépôts tertiaires dans le Khangaï. Dans la vallée supérieure de la rivière Onghiin, j'ai découvert des couches de conglomérats sur une grande étendue appartenant aux formations mésozoïques.

D'après sa végétation, le Khangaï peut être divisé en deux parties, le versant nord et le versant sud. Le premier abonde en forêts de mélèzes; on y rencontre quelquefois des cèdres, des pins et des sapins. Sur le versant méridional, les forêts sont rares ; nous y rencontrons des plantes particulières au Gobi, beaucoup de variétés de *Caragana*, qu'on ne trouve pas sur le versant septentrional. Trois khans mongols, descendants de Gengiskhan, gouvernent le pays. *Touchetou-khan*, dans l'est, *Saïn-Noïn*, dans le sud-ouest et la partie centrale, et *Dzasaktou-khan*, dans l'ouest.

A part ces trois khans, il y a encore deux demi-dieux, ou incarnations de la divinité, selon les croyances des Mongols qui ont des possessions dans le Khangaï, le *Zaïn-gheghen* et le *Laman-gheghen*. Les terres appartenant à ce dernier, dont j'ai fait la connaissance, s'étendent loin dans le Gobi. C'est un jeune homme âgé d'environ 30 ans, d'une obésité touchant à la difformité, ce qui ne l'empêche pas d'avoir un caractère très vif et de posséder un don d'assimilation remarquable. Il me questionna avec beaucoup d'intérêt sur les chemins de fer, les télégraphes et sur différents détails de la vie européenne. On rapporte que des lamas de sa suite, pour se débarrasser de cette divinité un peu trop énergique et indépendante, lui ont mis du poison dans un plat. La divinité mangea le plat qui lui était servi et dit à son entourage : « Vous avez voulu m'empoisonner, mais mon temps n'est pas encore venu, tout ce que vous avez gagné par là, c'est que votre poison va me faire engraisser, de sorte que je ne pourrai plus vous surveiller avec autant de vigilance qu'auparavant. »

VII. — En 1894, je m'établis définitivement en Mongolie ; je passai l'hiver à Ourga, et je fis des excursions en été. Au printemps de 1894, je traversai le Khangaï jusqu'à Ouliasoutaï et je descendis le versant méridional au nord du Gobi, puis, longeant la limite de ce dernier dans la direc-

tion de l'est, j'arrivai à l'embouchure de la rivière *Argouin-gol*. Ce pays désert, avec une population rare, forme une transition au grand désert de Gobi. Les montagnes sont composées de calcaires métamorphiques et de schistes recouverts à certains endroits de grès et de pierres calcaires. En l'absence de fouille, l'âge relatif de ces terrains ne peut être déterminé que par leur allure. Les grès et les pierres calcaires forment des escarpements. Ces terrains affleurent rarement à la surface du sol, soit qu'ils aient été masqués par des alluvions, soit qu'ils se trouvent recouverts par les couches récentes des formations sableuses du Gobi[1]. La partie inférieure de ces dernières se compose d'argiles ferrugineuses jaunes et rouges, la partie supérieure est formée de grès à gros grains et de conglomérats d'abrasion. Les argiles, de même que les grès et les conglomérats, forment des dépôts sans consistance. Le pays est pauvrement arrosé. Les cours d'eau sont assez abondants dans les gorges de montagnes, mais, à peine sortis de ces défilés, ils se perdent dans les sables et les cailloux. Quelquefois, lorsque le terrain est pierreux et argileux, ils continuent leur cours pendant un certain temps, mais bientôt les sables les envahissent, formant des bas-fonds et changeant la rivière en marais. La végétation des marais fait un réseau épais et mobile qui maintient une certaine fraîcheur. Aussi l'eau est toujours très froide dans de pareils courants et ne tarit jamais, même dans les plus grandes chaleurs.

1. Je crois que la désignation de « formation du Gobi » est plus juste que celle qui est adoptée par Richthofen, qui dit, dans le même cas, « du Han-Haï »; attendu que « Han-Haï » peut donner lieu à une erreur par sa ressemblance avec Khangaï. De plus, le mot Han-Haï signifie non seulement une mer de sable, mais pourrait avoir d'autres sens encore. Comme les dépôts dont il s'agit viennent du Gobi, il n'y a pas de raison à introduire une désignation nouvelle au lieu de garder celle qui est généralement admise et dont le sens est intelligible à tout le monde.

La proximité des montagnes est la cause d'orages fréquents aux mois de juillet et d'août, époque des plus grandes pluies en Mongolie. Les torrents impétueux emportent les matériaux meubles et forment des ravins énormes, semblables aux ouadis du Sahara ou aux cañons de l'Amérique. Ces ravins, présentant des lits desséchés, sillonnent de tous les côtés la surface du désert ; leur direction indique clairement l'inclinaison du terrain.

Dans les endroits, arrosés par des cours d'eau plus ou moins continus, de ce pays, formant le seuil du Gobi, les habitants cultivent la terre. Ils sèment du blé et de l'orge. L'agriculture n'est guère possible qu'à la condition d'un arrosage artificiel. Les habitants arrosent leurs champs au printemps, ils sèment ensuite et labourent la terre au moyen de charrues primitives, puis changent de campement aussitôt qu'apparaissent les premières pousses. Au moment de la floraison, on arrose encore. Jusqu'à l'époque de la moisson, les champs restent aux soins des vieillards, qui sont chargés de surveiller les semailles, chassant les oiseaux, les antilopes sauvages, défendant leurs terres contre le passage de caravanes. Le pays s'anime à la saison des moissons, des tentes sont dressées, les nomades reviennent; on travaille toute la journée, la nuit encore on peut voir dans les champs des feux allumés près des tentes. La moisson terminée, le pays redevient calme et désert jusqu'à la saison prochaine.

On rencontre dans l'Altaï méridional deux représentants de régions différentes : le yack du Tibet, domestique, originaire des montagnes, et le chameau des déserts. Les chameaux de Gobi sont réputés comme les meilleurs dans toute la Mongolie. On en trouve ici en grand nombre. Souvent les habitants ont autant de chameaux que de moutons. Dans ce pays, le chameau n'est pas seulement une bête de somme, mais encore un moyen de subsistance. Les habitants se nourrissent de lait de chamelle, ils en font du fro-

mage et une sorte d'eau-de-vie. Dans d'autres régions de la Mongolie, au nord, on élève également des chameaux, mais aussitôt qu'il y a dans le pays des brebis et des vaches, on néglige le lait de chamelle. Aussi, pour le pays que nous décrivons, le seul fait qu'on se sert de celui-là prouve qu'il n'y a pas moyen d'élever en quantité suffisante d'autres espèces de bétail fournissant du lait.

Autrefois le pays avait une population plus nombreuse. Le long des deux versants de l'Altaï, nous rencontrons par centaines des pierres d'anciennes tombes. Sur la rivière Tsagan-gol, j'ai eu la bonne fortune de découvrir des ruines d'une ville entière ou d'un grand couvent. Je crois qu'il serait prématuré de faire des conjectures à ce sujet, avant la publication du plan et des photographies des ruines.

De l'Altaï, je passai dans la partie orientale des monts Khangaï ; je visitai, aux sources de l'Orkhon, un des plus anciens couvents de Mongolie, l'Erdeni-dzo; ensuite, prenant le chemin à travers les steppes, entre l'Orkhon et la Tola, je retournai à Ourga, où je passai l'hiver.

En 1895, je fis une excursion au Keroulen, dans le but de rechercher une ancienne inscription runique sur l'un des rochers. Je découvris en plus toute une série de tombeaux ornés de figures de cerfs très intéressantes, et c'est avec ces résultats que je retournai encore à Ourga.

Les chevaux de poste me menèrent jusqu'à Oughei-nor ; ensuite, traversant le Khangaï, j'arrivai à Ouliassoutaï et de là au nord, à travers la chaîne de Khan-khoukheï, dans la vallée du lac Oubsa-nor; je visitai Oulankom, puis, en quête de monuments archéologiques, j'arrivai jusqu'à la chaîne servant de frontière à la Russie ; de là je rentrai à Ourga.

Le pays dans le nord d'Ouliassoutaï présente un terrain rocailleux, couvert de salines et extrêmement riche en monuments archéologiques. C'est ici qu'ont eu lieu des batailles entre les Dzoungars et les Mandjous; probable-

ment, depuis les époques les plus reculées, des troupes ennemies venant de l'orient et de l'occident se sont rencontrées dans ces lieux, comme le prouvent de nombreuses tombes ornées de pierres sépulcrales.

Au sud de *Khan-khoukheï*, se trouve un vallon encaissé, dans lequel sont situés les lacs *Aïryk-nor*, *Kirghiz-nor* et *Dzeren-nor*. Le vallon est formé par une chaîne de montagnes (un plissement), le séparant d'un plateau où sont disposés les lacs de *Khara-nor* et de *Khara-ousou*. Je n'ai pas pu découvrir la base du plissement au sud ; mais, sur le versant opposé du *Khan-khoukheï*, on remarque des rochers coupés à pic, formant le bassin du grand lac *Oubsa-nor*.

Rien que ces exemples prouvent déjà l'importance de la dislocation disjonctive dans la formation du relief de l'ancien continent.

En 1896, après avoir visité en Khangaï des volcans éteints, je me dirigeai vers Ouliassoutaï; ensuite, traversant une steppe au sud-ouest, j'arrivai à la limite du Gobi. Ici, je tentai de faire l'ascension de la chaîne de *Tsassatou-bogdo;* mais un tourbillon de neige me força à renoncer à ce projet. Je me rendis à Kobdo en suivant un itinéraire qu'aucun voyageur n'avait suivi jusqu'alors. Laissant mes chameaux se reposer à *Kobdo*, je traversai l'*Altaï* jusqu'à la frontière russe, aux sources de Tsagangol, affluent gauche de la Kobdo ; de là, je me dirigeai vers les sources du *Saksaï*, en traversant deux fois la chaîne de l'Altaï, et je retournai à *Kobdo* par le *Terekty-daban*. Puis je pris l'itinéraire suivant : je descendis la rivière *Boulgoun* jusqu'au campement d'un prince *torgoout;* et je m'avançai ensuite dans le pays des *Ouriankh*, à travers les campements des Kirghises le long de l'Irtych Noir, jusqu'à Zaïsansk.

D'après mes observations, je crois pouvoir affirmer que

l'Altaï présente une série de plis, renversés dans la direction du sud, et que le Gobi de la Dzoungarie est formé en pente abrupte. L'Altaï est composé de schistes cristallins anciens et de schistes talqueux et siliceux. Ces roches sont recoupées par de nombreux filons de granite, après la venue desquels le travail de dislocation a continué en donnant lieu aux enchevêtrements les plus bizarres : des veines nombreuses de granite clair semblent parfois alterner avec les schistes, dont la couleur est foncée. Au sud, l'Altaï est coupé à pic en différents endroits, de sorte que les sources de plusieurs rivières sont absolument inaccessibles.

Dans la partie de l'Altaï appartenant à la Mongolie, on ne rencontre de forêts que dans certaines vallées encaissées. Toute végétation arborescente est détruite par le souffle ardent des vents du Gobi. Le *Boulgoun* et l'*Irtych Noir* coulent au milieu de sables, où ne poussent que des peupliers, des buissons épineux et des joncs dans les endroits marécageux. Notons une erreur de certains voyageurs russes qui mentionnent la présence du lœss dans les vallées de l'Irtych Noir et du Boulgoun. Après un examen minutieux, nous trouvons que ce qu'ils supposent être du lœss n'est qu'un produit d'alluvions, du gravier mêlé d'une boue argileuse. Le lœss typique d'origine subaérienne n'existe pas; mais, en revanche, on trouve beaucoup de sables mouvants dans la vallée de l'Irtych Noir. En face de l'embouchure de la rivière de *Khaba*, une chaîne de montagnes est entièrement recouverte de ces sables, de sorte qu'il est absolument impossible de savoir quels sont les terrains en place qui en forment l'ossature.

Il existe une mine de houille près du Zaïsansk, dans la vallée de la rivière *Kinderli*. Ce gîte paraît appartenir à l'époque tertiaire. On a essayé de l'exploiter; mais actuellement la mine est presque abandonnée. En passant sur la frontière de la Dzoungarie, j'ai fait l'acquisition d'un bel exemplaire de cheval sauvage, qui appartient aujourd'hui

au musée zoologique de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg. Parmi les autres animaux rares, il faut mentionner la loutre des rivières qu'on trouve encore sur les bords du *Boulgoun*.

La population de l'Altaï est très variée : des *Oïrats* ou *Oulets* sur le versant oriental, les *Durbuts* au nord-est, les *Torgoouts* au sud-est, et des tribus d'*Ouriankh* dispersées dans les montagnes. De toutes ces peuplades, les unes parlent turc, les autres une langue mongole.

Dernièrement, cette population s'est accrue de tribus kirghises arrivées de l'ouest. Ces Kirghises ont conservé leur costume archaïque, composé d'un cafetan, d'une ceinture, à laquelle est attachée une sacoche, et d'une chemise à grand col marin. C'est aussi le costume que nous voyons sur les statues primitives qu'on trouve partout dans l'ouest de la Mongolie.

De Zaïsansk, je me rendis à Semipalatinsk, de là à Omsk, ensuite par le chemin de fer à Pétersbourg.

En 1897, je pris part à deux recherches statistiques concernant la Transbaïkalie. J'ai eu à ce propos à étudier les mœurs des Bouriats, et j'ai obtenu d'intéressants résultats au point de vue sociologique. Si nous suivons l'histoire du développement de ce peuple, nous voyons le passage graduel de la vie de nomades à celle de cultivateurs.

On ne rencontre qu'en Mongolie et parmi les Bouriats, habitant sur la limite de ce pays, des nomades primitifs, errant toute l'année d'un endroit à l'autre. Chaque famille décrit en quelque sorte une orbite déterminée dans l'année. Le changement de camp se fait de la façon suivante. Lorsque l'endroit choisi ne suffit plus à nourrir les troupeaux, des vieillards, ou des personnes désignées pour la circonstance, sont envoyés à la recherche d'autres prairies, qu'ils distribuent parmi les membres de leur groupe. C'est alors seulement que le groupe se met en marche. L'idée

de la propriété privée de la terre est inconnue dans ce pays. La série de campements de ce terrain de parcours forme le patrimoine de chaque groupe. Ces orbites s'entrecroisent, s'allongent ou prennent une forme serrée suivant les circonstances. Le premier pas vers une habitation fixe se présente sous forme d'hivernage amenant nécessairement un approvisionnement de combustible. Vient ensuite le besoin d'établir une garde dans les pâturages et les prés. Puis on commence à entourer de haies les champs appartenant à une famille, ou plutôt à un groupe avec plusieurs divisions partielles. Depuis les époques les plus anciennes existe chez les Bouriats nomades l'irrigation des prairies. Nous voyons dans l'histoire de leur développement la lutte entre l'association familiale et la commune basée sur le travail. Du moment que les nomades commencent à cultiver la terre, c'est encore un pas dans la même direction ; le passage de la vie de nomades à une habitation fixe se fait très lentement, car l'élevage assure l'existence avec bien moins de peines que l'agriculture. Je n'entre ici dans aucun détail pour éviter des longueurs inutiles ; mais les matériaux que j'ai rassemblés me serviront pour un prochain travail que je me propose de faire au sujet de recherches comparatives des mœurs de différents peuples nomades.

Je suis revenu à Saint-Pétersbourg en novembre 1897; ainsi, depuis 1885, sans compter quelques interruptions insignifiantes, j'ai passé douze années en expédition parmi les Turcs et les Mongols.

Les résultats de ces travaux apparaissent sous la forme de quelques milliers de spécimens de roches et de fossiles, plus de 15,000 verstes d'itinéraires, des observations météorologiques pendant cinq années consécutives, des matériaux qui me servent en ce moment à composer une carte archéologique de la Mongolie du nord, et 400 photographies.

Notre collection botanique compte plus de 40,000 exem-

plaires, provenant de différentes parties de la Mongolie[1].

Comme il n'a rien paru à l'étranger — que je sache — concernant les expéditions auxquelles j'avais pris part, j'ai prié mon ami, M. D. Aïtoff, de communiquer ce résumé à la Société de Géographie de Paris. Je crois que ces expéditions ont permis de compléter dans une certaine mesure nos connaissances sur l'Asie. Il y a encore beaucoup de lacunes; si je n'ai pas pu les combler, ce n'est que par suite de défaut de ressources. Il suffit de dire que toutes ces recherches n'ont occasionné qu'une dépense, à des époques différentes, de 10,500 roubles à peine. C'était tout ce dont je disposais. Quant aux matériaux se rapportant à l'expédition, ils sont déjà pour la plupart entre les mains de savants spécialistes. Personnellement, je serai obligé d'interrompre mes travaux, car je partirai encore pour cinq mois à Tourfan.

D. KLEMENTZ.

Traduit du russe par Mme D. AÏTOFF.

NOTE SUR LA CARTE

La carte qui accompagne l'exposé des voyages de M. Dmitri Klementz en Mongolie Occidentale est dressée d'après les feuilles V, VI, XIII et XIV de la carte de la frontière méridionale de la Russie d'Asie à l'échelle de 1/1,680,000.

Les itinéraires y ont été tracés par M. Klementz lui-même.

Le figuré du terrain a été omis sur notre carte, le document russe qui nous a servi de guide l'indiquant lui-même d'une façon par trop rudimentaire et trahissant clairement qu'aucun levé, si sommaire qu'il fût, n'avait servi de base au dessin.

La méthode des cartographes russes dessinant le figuré du terrain est toujours la même : ils tracent des chaînes de montagnes

1. Ces plantes seront décrites dans la série d'ouvrages qui vont être publiés sous le titre de « Résultats scientifiques des expéditions de Prjevalsky ».

entre chaque cours d'eau. Lorsque les cours d'eau sont rapprochés, les chaînons ont la forme d'une chenille; lorsque, par contre, ils sont éloignés l'un de l'autre, le dessinateur laisse au crayon lithographique la faculté de s'étaler en arabesques plus ou moins bizarres.

Ce dessin de la plus haute fantaisie est ensuite religieusement reproduit par les cartographes européens qui ont à s'en servir. Nous croyons qu'il vaut mieux s'en abstenir et ne pas dessiner les montagnes, dont on connaît parfois la structure géologique et l'extension générale, mais dont on ignore complètement les formes.

D. Aïtoff.

AU PAYS DES MOÏS

PAR

Le comte de BARTHÉLEMY[1]

Mes voyages précédents en Indo-Chine m'avaient donné quelque notion de la Cochinchine, du Cambodje, du Bas-Laos, du Tonquin, du Haut-Laos et du nord de l'Annam. Il restait pour compléter mes études la partie comprise entre Hué et la Cochinchine. Au point de vue économique, des visites aux récentes plantations de l'Annam présentaient un gros intérêt; au point de vue de la géographie et de l'histoire naturelle, la montagne, le pays des Moïs, dont tant de parties sont absolument inconnues, sont pleins d'attrait pour le voyageur épris d'imprévu et qui s'intéresse à l'avenir de nôtre belle colonie.

Je m'attacherai, dans ce compte rendu, plus spécialement à la partie géographique, je passerai sous silence la visite aux plantations pour m'étendre plus longuement sur l'exploration accomplie en montagne et les travaux géographiques auxquels nous nous sommes livrés.

Parti de Hué accompagné de mon ami le comte de Marsay, j'avais pris pour premier but la route de Hué au Song-Caï par la montagne. C'était un premier contact, une école, afin de nous accoutumer aux mœurs des populations moïs.

M. de Marsay a collaboré avec moi aux travaux géographiques. Paul Cabot, le jeune naturaliste qui m'accompagna il y a deux ans, était chargé de la préparation des pièces d'histoire naturelle.

Accompagnés de trois liuhs de la milice de Hué, nous dé-

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

butâmes en remontant le Song-Ta-Voy jusqu'aux derniers villages annamites.

On sait que les villages annamites ne cessent d'exister qu'à partir de l'endroit où les fleuves deviennent complètement impossibles à remonter en sampans. C'est alors que commence le pays des Moïs.

Le mot Moï veut dire « sauvage » en annamite. C'est un nom générique, mais la vérité est que la montagne, depuis Hué jusqu'à la mission des Bahnars, recèle une confusion de races assez diverses où des différences de langage et quelque peu de caractère sont fort sensibles.

Contrairement à ce qu'ont prétendu les Annamites aux débuts de l'occupation française, ces régions sont habitées, très habitées même. Mais les sauvages des sommets n'aiment pas à voir menacer leur indépendance. Retranchés derrière les forêts vierges malsaines qui les séparent des pays civilisés, ils n'ont que difficilement des rapports avec la côte. Leurs flèches empoisonnées, une réputation de cruauté peut-être exagérée les ont mis à l'abri des tentatives d'invasion annamites. Ils ont conscience qu'on ne peut rien contre eux par la force, qu'ils échapperont toujours; mais on peut beaucoup obtenir d'eux en agissant avec droiture et en prenant sur eux une influence morale. C'est un peuple aux temps héroïques; contrairement aux Annamites, la parole donnée est sacrée pour eux ; ils estiment la franchise et la loyauté avec une religion qui les rendrait naïfs et ridicules aux yeux de certains civilisés. Tel est, dans sa généralité, le caractère des races que nous eûmes à visiter cette année.

Ainsi que je l'ai dit précédemment, nous divisâmes notre voyage en montagne en deux excursions : la première de Bao-Rraï (premier village moï dans la région de Hué) au Song-Caï ; la seconde, plus importante, de Tra-My à la mission des Bahnars par les sources du Song-Tracûk et le cours du Krong-Blâ.

La première excursion a eu pour but de signaler à l'administration deux villages nouveaux. Ce fut le premier contact avec les populations moïs, qui devait être pour nous une première étude de leur caractère. Ces premiers pas en montagne nous furent rendus très pénibles par les pluies incessantes qui ont sévi à Hué et dans les environs jusqu'à la fin de février cette année.

Au village de Bao-Rraï, nous pûmes observer ce qu'est le trafic des Annamites de l'intérieur avec les Moïs soumis. Le mouvement commercial ne se monte pas à de grosses sommes et il s'opère avec de grosses difficultés. L'Annamite échange des barres de sel, de la pacotille, contre du bétel, du tabac, des poulets et des porcs. On voit qu'il ne s'agit pas, de ce côté, de produits bien importants. Il est cependant intéressant de constater ce mouvement très indicatif de l'activité de la race annamite pour les petites affaires. On a traité nos sujets d'incapables au point de vue commercial, c'est à tort. Voici l'opinion réelle à répandre à leur sujet : excellents petits commerçants parce qu'ils sont malins et actifs, ils n'ont aucune aptitude pour le gros commerce, parce qu'ils sont légers et peu calculateurs. L'Annamite est donc un auxiliaire précieux pour l'Européen qui sait centraliser les efforts individuels de ces fourmis du commerce.

En face du village de Bao-Rraï, sur l'autre rive du Song-Ta-Voy, est le premier village moï de la région.

Les villages sont composés de pauvres cases surélevées, mais beaucoup moins que les cases laotiennes ; le toit est en paillote, les murs en planches mal équarries ; au centre du village il y a la maison commune où l'on reçoit les étrangers. Dans cette maison commune sont accrochés des trophées de chasse offerts sans doute aux esprits. Au centre de la place du village, il y a un piquet élevé, couvert de peintures bizarres et de dessins primitifs représentant gros-

sièrement des hommes, des serpents. C'est là que se font les sacrifices aux jours de grandes agapes. Ces Moïs portent un costume des plus succincts. C'est un langouti roulé, passé entre les jambes et dont l'extrémité tombe sur la cuisse gauche. Par les temps très froids, ils se couvrent d'une sorte de manteau multicolore où le bleu sombre domine. Les villages sont défendus des bêtes sauvages qui viennent dévorer les récoltes par des pièges ingénieux. Contre le tigre, ils placent dans quelques chemins connus des habitants des petits piquets en bambous pointus destinés à blesser les pieds de l'animal. Contre les cerfs et les sangliers, un piège à ressort est tendu : il consiste en un jeune arbre coupé. On le maintient horizontalement au moyen de deux piquets fort solidement fichés en terre, puis on le plie, tendu comme un ressort. Deux lianes, en forme de 4, permettent de tendre l'appareil au bout duquel un pieu pointu coupé en javeline est adapté. Ces pièges sont placés au jardinet. Lorsque l'animal passe sur une des lianes, le piège part, l'arbrisseau se raidit subitement entraînant la pointe dans sa course; celle-ci, maintenue entre deux poteaux assez élevés ; l'animal est transpercé et arrêté entre les deux poteaux par l'arme qui l'a blessé. De nombreux collets assurent la prise des oiseaux et des petits mammifères. Tous ces pièges sont fort ingénieux, entièrement faits de bois et de lianes. Ils existent chez tous les sauvages des montagnes d'Annam.

Nous avons obtenu assez facilement des porteurs, mais seulement jusqu'aux villages de Ca-Daû, de Lop et de Bouc. Le village de Bouc fut l'un de ceux que nous découvrîmes dans cette première excursion. Nous eûmes beaucoup de peine à le joindre.

Les pluies apportant avec elles les sangsues, et détrempant le sol glaiseux des chemins à pic, nous arrêtèrent plus d'une fois et nous procurèrent les mille désagréments bien connus des voyageurs qui ont couru la brousse. Ce ne

fut qu'au prix de mille fatigues et de nombreuses chutes que nous atteignîmes le village.

De Bouc à Bolo, les chemins ne valent guère mieux; il fallut circuler dans les lits des arroyos avec de l'eau jusqu'à la ceinture, parfois plus haut. Ce terrain, coupé de quelques marches en montagne, pour ainsi dire au coupe-coupe, permet de se faire une idée des difficultés qu'éprouve le petit commerçant annamite qui fait des transactions aux villages mêmes. Car le Moï ne se dérangera jamais de chez lui pour une promesse, il lui faut la sécurité du marché conclu. Force est donc aux commerçants annamites de se rendre aux villages mêmes pour y faire leurs affaires.

Bolo était également un village inconnu des Européens. Son chef avait un caractère fier et énergique. Il nous reçut froidement, mais son hospitalité fut aussi large que possible. Il consentit à nous fournir de vivres, faisant son prix avec intelligence, sans chercher à exploiter. Le lendemain, il s'engagea à faire porter les bagages de la Mission jusqu'à Tia-Dao, village suivant.

D'après une conversation que nous eûmes avec le chef de Bolo, il est à supposer que l'emplacement du village de Phù-Hac a dû être changé. Le chef nous confia qu'il avait été en guerre, il y a peu de temps, avec les gens de Phù-Hac. « Le village n'existe plus, ajouta-t-il, ils sont tous morts! » Il est certain que cette assertion est très exagérée. Mais il ne faut pas douter que Phù-Hac, à la suite de ces événements, a dû abandonner l'emplacement de l'ancien village. C'est une des caractéristiques du Moï, aussitôt qu'une calamité quelconque a frappé le village, de changer immédiatement son emplacement, ne fût-ce qu'à 500 mètres de là.

Nous vîmes un exemple de cette coutume à Tia-Dao. Le village a été porté à 800 mètres de sa primitive position, l'année dernière, à la suite d'une épidémie de choléra.

A Tia-Dao, on nous a signalé le passage d'un Français

l'année précédente. L'explorateur était venu accompagné d'une forte escorte de garde civile annamite. Il fut obligé de rétrograder, une grande partie de ses hommes étant atteints des fièvres. Cet explorateur est, croit-on, M. Richardson, le planteur d'An-Dien. A peu de distance de Tia-Dao, est le village de Lang-Tié-San, une belle vallée aux terrains riches et bien irrigués. Cette vallée est habitée par une assez forte population moï agglomérée au village. Les Moïs vont souvent commercer à la plantation d'An-Dien.

Le lendemain, à 2 heures de l'après-midi, nous dominions la vallée de la Song-Con ; à 4 heures, nous joignîmes, sur les bords de la rivière, le premier village annamite, village de Na, et ce ne fut pas sans un certain plaisir que nous retrouvâmes les sampans. Après deux heures et demie de descente, les casques blancs des planteurs d'An-Dien apparurent, et nous fûmes reçus avec cette cordiale hospitalité commune à tous les Français habitant l'Indo-Chine.

La plantation d'An-Dien est à la période des défrichements, c'est l'établissement français le plus avancé dans l'intérieur de la province de Quang-Nam. Elle s'entretient dès maintenant avec ses rizières et ses cannes à sucre. Des thés sont préparés par les planteurs pour assurer, dans l'avenir, un revenu considérable. Nos compatriotes cherchent à entrer en relations commerciales avec les Moïs de Lang-Tié-San et de Tia-Dao. Les produits apportés à la plantation sont le tabac, le riz de montagne, le bétel, le maïs, le manioc et la patate ainsi que quelques produits forestiers. Le tabac moï n'est pas désagréable à fumer ; cependant sa fermentation insuffisante n'en fait qu'un tabac de qualité inférieure, incapable actuellement de créer une branche de commerce sérieux vers l'extérieur.

Les planteurs d'An-Dien sont en relations commerciales avec un commerçant de Faï-Foo, M. Derobert ; cette maison française fait de grosses affaires avec les Annamites. Elle leur fournit la pacotille nécessaire pour traverser les

régions des Moïs et commercer avec ces derniers; la maison Derobert a exporté l'année dernière sur France 70,000 kilogrammes de thés, vendus sous le nom de thés de l'Annam. Les commerçants se sont servis d'Annamites formés par le Père Maillard pour apprendre aux « Nha-Qués » à couper les petites feuilles et jeunes pousses qui seules sont employées pour faire le thé au goût européen. Les affaires de la maison Derobert vont tous les ans en croissant et auraient pris de très grosses extensions si les frets sur France n'étaient pas si onéreux. On manque de navires actuellement pour transporter les produits de l'Indo-Chine.

Nous avions obtenu ce que nous désirions en visitant cette première région : nous savions désormais à quoi nous en tenir sur le caractère moï et pouvions nous risquer à marcher plus vers l'intérieur dans des régions moins connues et plus intéressantes. Une des plus curieuses et des moins parcourues était la région de Tra-My et la chaîne de partage des eaux du Laos de ce côté. L'intérêt que je porte spécialement aux questions économiques me fit arrêter quelques jours chez mon ami M. Alfred Herbet, fondateur de la Société des Mines de Bung-Miù; j'ai déjà parlé de cette affaire il y a deux ans. Elle était alors à ses débuts, on déterminait les périmètres de recherches et les premiers plans étaient préparés, dans la brousse, pour l'exploitation future. Aujourd'hui, une usine à broyer le quartz a été faite. L'eau de la pittoresque chute qui traverse la concession a été employée comme force motrice. Un chemin de fer aérien joint les galeries de mine à l'usine, une colonie européenne s'est créée et de nombreuses cases de mineurs annamites ont remplacé la jungle. C'est une complète transformation, et cela en deux ans! On ne peut que louer l'activité des directeurs, et spécialement de M. Alfred Herbet, qui a pu obtenir de sérieux et très sensibles résultats. Bung-Miù ne fut pour nous qu'une étape vers le pays moï, notre véritable but. Ce fut à Tra-My que nous organi-

sâmes complètement notre expédition. On sait que Tra-My est célèbre en Indo-Chine pour l'important commerce de cannelle qui s'y fait avec les Moïs.

Malheureusement tout ce commerce est entre les mains des Chinois de Faï-Foo, soutenus par les mandarins annamites de la province. Il se monte à 1,600,000 francs. L'administration en connaît depuis longtemps l'existence, elle a cherché, mais vainement, à mettre la main sur cette importante affaire.

Elle y établit d'abord une régie; on dut renoncer à ce système à cause des difficultés de pénétration chez les Moïs de ce côté. Les Moïs n'acceptent de descendre que porteurs de marchandises achetées chez eux et accompagnés du commerçant qui a commercé avec eux. Ils ne se soucient pas de descendre en pays annamite seuls, et pour le compte d'autres que les mandarins de la province. C'est ce qui explique comment la seconde tentative de l'administration ne réussit pas mieux que la première. Les résidents créèrent, sur l'ordre de M. Boulloche, résident supérieur, que cette question intéressait beaucoup, une série de « Marchés moïs ». Ainsi, pensait-on, les Moïs pourraient commercer librement avec les Annamites, mais seraient moins volés par ces derniers, surveillés par un garde principal. La mauvaise volonté des mandarins fit échouer ce projet.

Cela se comprend assez facilement. L'Annamite qui monte dans la montagne offre pour 40 kilogr. (une charge) de cannelle, valeur 200 piastres à la côte, le modeste échange d'un buffle (12 à 15 piastres). Encore ne payent-ils pas toujours. Alors les Moïs descendent sur le pays annamite et se payent en esclaves qu'ils vendent au Laos. Cette répression sauvage nous ayant émus, nous avons pris parti le plus souvent pour les Annamites et usé de représailles contre les Moïs. De là cette méfiance avec laquelle ils reçoivent, de ce côté, les Européens. Ajoutons à cela quelques explorations conduites brutalement, et nous pouvons

nous estimer heureux que la région n'ait pas été, en raison de ces différents faits, complètement fermée.

Nous eûmes nous-mêmes à souffrir du mécontentement que les Annamites éprouvent à voir passer les Européens de ce côté. Les porteurs, obéissant sans doute à quelque mot d'ordre des mandarins, ne tardèrent pas à chercher à faire le vide autour de nous et à fuir dans la forêt avec leurs charges. Nous dûmes surveiller nous-mêmes, avec notre escorte[1], chacun un certain nombre de charges fusil au poing. Nous avons mis deux jours à atteindre le premier village moï de Tra-Vian. L'emplacement de ce village a été changé à la suite d'une dure leçon que lui avait infligée un explorateur précédent. Il a été transporté à 800 mètres de son ancienne situation. Tra-Vian est habité par des Daviats, Moïs de cette région; il est fortement palissadé et défendu par des pieux en bambous inclinés à 45° rendant les abords de la palissade très difficiles. On ne peut pénétrer dans le village que par une porte étroite par laquelle un seul homme peut passer difficilement en se baissant. Les alentours sont défendus par des pièges et des petits piquets. La forteresse est excellente contre des gens armés de lances et d'arbalètes. Ce ne fut pas sans palabres que nous pûmes obtenir des coolies moïs pour le lendemain matin. Par contre, ce ne fut pas sans plaisir que nous licenciâmes nos coolies annamites.

La troupe se trouva donc réduite à 2 Européens, 3 miliciens annamites, 3 boys, 2 coolies annamites, qui avaient demandé à suivre l'expédition jusqu'à Quin-Nhone; enfin, deux chiens européens qui rendirent bien des services au cours du voyage en faisant bonne garde dans notre case ou nos campements.

Mes voyages précédents chez les Muongs et les Méos, notre court séjour chez les Moïs de Hué, tout cela m'avait

1. 2 liuhs, 1 bèp de la milice de Tourane.

appris à me rendre compte que de petites escortes bien choisies valent mieux qu'un grand nombre d'hommes, difficiles à surveiller et auxquels il est plus facile de commettre des abus. Combien d'explorateurs ont été attaqués sans savoir pourquoi, et uniquement par suite des maladresses de leurs hommes.

Nous voulions à tout prix éviter les conflits dans la montagne d'Annam. Une exploration mal menée là-bas pourrait fermer à tout jamais la pénétration pacifique que recherche avec juste raison notre administration.

Les Daviats diffèrent des Moïs de la région de Hué en ce que leurs yeux sont plus fendus en amande ; ils se couvrent d'oripeaux en cuivre et circulent toujours armés. C'est une population guerrière et certainement plus sauvage que celle du nord. Jusqu'au village de Nuoc-Mao, il se fait un important commerce de cannelle. On trouve cet arbre vers le Nuoc-Méo et le Song-Tracùk, mais les habitants ne commercent de ce côté que de village à village, entre Moïs. Jusqu'à Man-Ré, toutes agglomérations sont défendues et fortifiées à la façon de Tra-Vian.

Nous devions, à chaque village, déployer un certain cérémonial que je ne saurais trop recommander et qui en impose aux sauvages. Nous envoyions en avant notre drapeau porté sur la lance d'un chef moï, généralement celui du village précédent. Le chef demandait alors pour nous l'entrée du village et des porteurs pour le lendemain. « Les « Français, disait-il, ont des armes terribles, ils ne s'en « serviront que si les Moïs n'acceptent pas leurs conditions. « Étant forts, ils sont bons, ils payent leurs porteurs et « tout ce qu'ils demandent. » La discussion durait toujours longtemps et souvent des difficultés s'élevaient qui forçaient à prendre l'attitude menaçante.

Parfois il nous arrivait des aventures comiques. Un jour, nous nous trouvâmes en face d'un village qui buvait le choum-choum depuis trois jours et dont tous les habitants

étaient complètement gris. Les malheureux se croyaient perdus, sentant eux-mêmes qu'ils étaient en complet état d'infériorité. C'est une coutume chez les sauvages, où l'esprit communiste domine avec l'esprit féodal, de mettre en commun tout leur superflu pour le consommer dans de grandes fêtes publiques qui durent tant qu'il reste quelque chose à boire ou à manger.

De village à village nous nous rendîmes aux régions du Haut-Song-Tracùk.

Passons aux résultats géographiques obtenus par nous dans cette contrée complètement inconnue. Une erreur assez forte existe sur la carte Pavie ; celle-ci porte le cours du Nuoc-Méo dans une direction toute différente de celle que nous avons relevée (sud-est). La direction donnée par les renseignements fournis aux topographes de la mission Pavie pour le cours du Nuoc-Méo était est et ouest rejoignant, à une quarantaine de kilomètres de Man-Ré (itinéraire Garnier), le Song-Tracùk. Cette dernière rivière a également un cours beaucoup plus ouest. La carte Pavie le porte nord-sud.

Ce sont ces erreurs de cartes qui firent que, pendant quelques jours, nous avons cru être sur le Song-Bâ, alors que nous reconnaissions le cours du Krong-Blâ, fleuve appartenant au régime du Laos. Les sources du Song-Tracùk et celles du Bà ne sont donc pas nord-sud, l'une par rapport à l'autre, ainsi que l'indique la carte Pavie. Il suffit d'ailleurs de jeter un regard sur les deux cartes pour se rendre compte des différences topographiques importantes que nous avons relevées.

Nous traversâmes donc la ligne de partage des eaux du Laos, passant par des altitudes de 1,600 mètres et relevant des altitudes plus élevées (2,000 m. environ) pour tomber sur les sources du Krong-Blâ.

Le Blâ, appelé dans le Sedang Dak-Ngai [1] (Nuoc-Ngai par

1. Dak, eau, sedang; Nuoc, eau, annamite.

les Annamites), est formé de deux torrents, le Dak-Là et le Dak-Lâa. Ils se réunissent dans un lieu appelé Con-Tan, gros village sedang très important, parce qu'il est le point de bifurcation de plusieurs routes vers le Laos, notamment celle suivie par Garnier du Dak-Psi. Tout près de Con-Tan, le Blà coule avec déjà un volume d'eau considérable dans une large et magnifique vallée. Là, les Sedangs cultivent à l'annamite et ce lieu paraît très sain.

Les habitants nous montrèrent une grande défiance. On aurait pu croire qu'ils avaient conscience de la richesse de leur pays et qu'ils craignaient de la voir signaler. Les chefs ne vinrent qu'après cinq heures de palabres et sur la menace d'attaquer le village.

Les Sedangs sont plus grands et plus forts que les Daviats; leurs villages ne sont pas fortifiés, mais cachés dans les bois et fort bien dissimulés. Comme les Daviats, ils circulent toujours armés. Les mâts enguirlandés et ornés de dessins des Daviats n'existent pas au milieu de leurs villages; cependant ils ne sont pas exempts de superstitions, et nous nous trouvâmes arrêtés au village de Rreun par une sorcière. Celle-ci occupait un pont de liane et nous criait de ne pas avancer, de ne pas offenser les esprits en entrant dans la partie qu'ils hantaient. Nous lui répondîmes gravement que nous ne voulions pas offenser leurs croyances, mais que nous ne voulions pas y croire. En conséquence, nous demandâmes qu'on nous construisît une case sur les bords du Blà, non loin du village. Les habitants se montrèrent pleins de reconnaissance pour notre magnanimité. Cet acte, qui fut interprété sans doute à une valeur beaucoup plus haute que nous pensions, nous sauva la vie le lendemain à Yo-Chié. Une bande pillarde engagea 40 de ses hommes parmi les porteurs de l'expédition. Cent autres hommes attendaient dans la montagne, deux hommes énergiques avaient été chargés de tuer d'un coup de lance chacun des Européens. Le village de Yo-Chié

refusa de tremper dans le complot et le chef de ce village prévint notre interprète. Notre attitude heureusement intimida les bandits qui gagnèrent les sommets avoisinants, et le chef du village de Yo-Chié, par une cérémonie d'alliance solennelle consistant à boire ensemble le sang d'un poulet, assura un passage facile à notre petite troupe dans tous les villages suivants jusqu'à la mission des Bahnars.

Entre Néa et Yo-Chié, on traverse de vastes plaines bien irriguées; plus loin, ce sont des forêts jusqu'à Roup. De là, on passe par de hauts plateaux fort riches et qui paraissent très sains. Le pays conserve cet aspect jusqu'à Con-Lang. C'est à ce village que commence à se faire sentir l'influence des pères de la mission. Les villages sont catholiques ou catéchumènes à partir de ce point. L'influence morale des pères s'étend beaucoup plus loin, jusqu'à Yo-Chié. Ce ne sont alors que des traditions de montagnards à montagnards. Les habitants savent qu'il existe bien loin des Français très puissants et très bons; ils sont prêts à les recevoir avec plaisir. C'est peut-être à ces bruits que nous devons d'avoir trouvé tant de dévouement dans le chef de Yo-Chié.

La mission des Bahnars est composée de sept Pères; ils ont chacun un énorme district à surveiller et évangéliser. Leur activité est très grande et, grâce à elle, ils sont arrivés à grouper autour d'eux près de 7,000 sauvages dont ils obtiennent, assez difficilement d'ailleurs, un peu de travail.

Les Pères nous donnèrent d'intéressants renseignements sur la constitution des villages moïs : le village est divisé en maisons; chaque maison a son chef propre, c'est le père de famille; celui-ci représente les intérêts de la maison au conseil des anciens.

Le conseil des anciens discute des intérêts intérieurs du village, il règle les différends de maison à maison, les fêtes, la consommation en commun du superflu au moment de la rentrée des récoltes nouvelles.

Cependant il y a un chef de village, c'est généralement

un jeune homme fort et actif. Dans certains villages, il est nommé par le conseil ; dans d'autres, c'est un fils d'une famille privilégiée. J'ai pu observer qu'au village de Néa, le chef avait une dizaine d'années, il était assisté d'un jeune homme d'une trentaine d'années qui commanda les porteurs pour lui, mais lui remit le cadeau que nous destinions ordinairement aux chefs.

Le chef du village est chargé des rapports du village avec l'extérieur, il est chef de guerre et son commandement est suprême en ce cas. En temps de paix, le conseil des anciens est généralement consulté

Cette constitution, pour toute simple qu'elle soit, n'est-elle pas des plus raisonnables ? Elle repose cependant sur le simple bon sens d'hommes ignorants.

Les Pères, après nous avoir fait visiter la mission dans ses plus complets détails, nous ravitaillèrent généreusement, car nos vivres étaient depuis longtemps épuisés, et nous prêtèrent même leurs éléphants. Dès lors, nous suivîmes la route bien connue de la Mission à An-Ké et d'An-Ké à Binh-Dinh, afin de prendre la route mandarine et descendre à Phan-Rang, but de notre voyage. Nous abandonnâmes dès lors la géographie proprement dite pour nous livrer à des études économiques et spécialement aux visites des quelques plantations françaises qui débutent actuellement dans ces régions.

LA

MÉTÉOROLOGIE DE LA PALESTINE ET DE LA SYRIE

PAR

Le R. P. ZUMOFFEN S. J.

La Palestine est devenue un vaste champ de recherches : toutes les parties en sont explorées, tous les monuments sacrés et profanes étudiés avec soin et minutieusement décrits, les localités bibliques identifiées, tandis que la météorologie de cette contrée semblait rester en retard jusqu'à ces dernières années. On était réduit à quelques observations isolées ou incohérentes, à des appréciations trop souvent basées sur des impressions personnelles des voyageurs. Mais, grâce à l'initiative du comité anglais *Palestine exploration fund*, nous possédons aujourd'hui des séries d'observations précises et non interrompues, qui permettent de nous faire une idée assez exacte des conditions climatériques de la Terre Sainte.

Les observations ont été faites tous les jours vers 9 heures du matin, à Jérusalem depuis 1861 jusqu'à 1896, à Jaffa (Sarona) de 1880 à 1889[1], à Tibériade de 1890 à 1896 ; elles ont été discutées chaque année par le savant météorologiste M. Glaisher et le résultat en a été publié dans le *Quarterly Statement*. Ce sont ces observations, éparses dans

1. A Jaffa (Sarona) les observations ont été malheureusement interrompues depuis 1889.

la publication anglaise et à peu près inconnues en dehors de la Grande-Bretagne, que j'ai réunies et dont j'ai déduit les éléments météorologiques qui vont suivre.

A Beyrouth, les observations ont été faites trois fois par jour et ont paru dans la *Zeitschrift für Meteorologie* de Vienne.

Il est regrettable que nous ne possédions pas de renseignements positifs sur la climatologie des autres parties de la Palestine et de la Syrie.

Après avoir exposé les données météorologiques telles qu'elles ressortent des observations directes, il nous restera à examiner une question assez souvent agitée, à savoir si les conditions climatériques de la Palestine et de la Syrie ont subi une modification depuis les temps bibliques.

I. — Pression atmosphérique.

Dans le tableau n° I (p. 346), toutes les hauteurs barométriques, sauf celle de Beyrouth, ont été ramenées à la température de 0°. Ce tableau donne la hauteur moyenne du baromètre pour chacun des mois de l'année; il montre en outre que la pression atmosphérique varie avec les saisons et les différents mois de l'année; qu'elle atteint son maximum aux mois de décembre et janvier; qu'elle baisse ensuite insensiblement jusqu'à son minimum qui arrive au mois de juillet. A Paris, le minimum s'observe ordinairement au printemps vers le mois d'avril.

Jérusalem (lat. N. 31°47′ et 32°53′ long. Est de Paris) est située à une altitude de 762 mètres. Dans l'espace de 36 ans, le maximum absolu de la pression atmosphérique observé à Jérusalem a été 706 millim. 5, le 31 décembre 1879, et le minimum absolu 685 millim., décembre 1896 et avril 1863. Le plus grand écart a été 21 millim. 5.

Le maximum moyen pendant ce même laps de temps a

I. — Pression atmosphérique.

LOCALITÉS.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	MOYENNE DE L'ANNÉE.
JÉRUSALEM (1861-1896). Nombre d'années d'observation = 36. Altitude = 762 mètres.	697,0	696,5	695,4	695,3	695,4	694,6	692,8	693,3	695,5	697,45	697,58	697,43	695,7
TIBÉRIADE (1890-1896). Nombre d'années d'observation = 7. Altitude = —208 mètres.	781,55	780,92	778,6	777,6	776,4	775,2	772,6	772,9	776,0	777,3	780,4	781,3	777,5
JAFFA (SARONA) (1880-1889). Nombre d'années d'observation = 10. Altitude = 15 mètres.	761,03	760,01	759,0	756,7	757,3	756,2	753,94	754,0	756,7	757,8	760,3	760,8	758,1
BEYROUTH (1876-1885). Nombre d'années d'observation = 10. Altitude = 32 mètres.	763,5	762,1	760,8	759,5	759,2	757,9	755,6	756,0	758,5	761,0	761,9	762,8	759,9

été 704 millim. 5 et le minimum moyen 687 millim. 7. La différence est 16 millim. 8. L'amplitude des oscillations moyennes mensuelles est 7 millim. 8; elle est plus grande de décembre à avril (10 millim. 7) et plus faible de mai à novembre (5 millim. 6).

Tibériade (lat. N. 32°48′ et 33°14′ long. Est de Paris) étant située à 208 mètres au-dessous de la Méditerranée, la hauteur barométrique est supérieure à la pression atmosphérique normale au niveau de la mer (760 millim.). Le maximum absolu a été 793 millim. 03, novembre 1893, et le minimum absolu 767 millim. 08, août 1895. L'écart est 25 millim. 9; c'est la plus grande amplitude des oscillations barométriques à Tibériade. La variation moyenne mensuelle est de 11 millim. La plus grande (16 millim.) a eu lieu au mois de janvier, et la plus faible au mois de juillet (6 millim. 5).

Jaffa (Sarona, lat. N. 32°4 et 32°27 long. Est de Paris) a eu son maximum absolu (769 millim.) au mois de janvier 1887 et son minimum absolu (747 millim.) au mois de juin. L'écart extrême a été 22 millim. L'oscillation moyenne mensuelle est 10 millim.

II. — Température.

Le tableau n° II (p. 348) donne la température moyenne mensuelle; il montre que la température moyenne annuelle est 16°7 centigrades à Jérusalem, 22°4 à Tibériade, 19°3 à Jaffa et 20°4 à Beyrouth; que la chaleur suit une marche ascendante de janvier à août et décroît au contraire d'août à janvier; que le mois le plus chaud est celui d'août et le mois le plus froid celui de janvier. Les saisons météorologiques établies d'après la marche moyenne de la température sont parfaitement applicables à la Palestine, avec cette différence, cependant, que les saisons intermédiaires, printemps et automne, sont plus courtes que l'été et l'hiver et moins tranchées qu'en Europe. La température reste sen-

II. — Température.

LOCALITÉS.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	MOYENNE DE L'ANNÉE.
JÉRUSALEM (1882-1896). Nombre d'années d'observation = 15.	7,0	8,2	11,8	15,5	19,5	22,7	24,5	24,7	22,8	20,7	14,1	9,8	16,7
TIBÉRIADE (1890-1896). Nombre d'années d'observation = 7.	13,2	14,2	16,6	20,2	25,0	28,4	29,7	31,1	28,9	26,3	20,7	16,3	22,5
JAFFA (SARONA) (1880-1889). Nombre d'années d'observation = 10.	12,5	12,8	15,4	17,6	20,1	22,7	24,7	26,0	24,7	23,3	17,9	14,6	19,3
BEYROUTH (1876-1885). Nombre d'années d'observation = 10.	13,0	13,1	15,4	18,4	21,3	24,6	27,0	27,5	26,3	23,6	19,2	15,7	20,4

siblement égale pendant les mois de décembre à mars, puis monte rapidement durant le mois d'avril, ne subit guère de grandes variations du milieu de mai jusqu'au milieu d'octobre et tombe enfin très brusquement dès que les pluies commencent.

Le maximum absolu a été : à Jérusalem 42°2 (juin 1894), à Tibériade 44°4 (août 1896 et juin 1894), à Jaffa 44°4 (juin 1886), à Beyrouth 38°8 (mai 1876). Le minimum observé à Jérusalem a été —3°5 au-dessous de zéro (janvier 1890), à Tibériade 1°1 (janvier 1890), à Jaffa 0° (janvier 1880 et février 1884), à Beyrouth 1°7 (janvier 1874). Le plus grand écart a donc été à Jérusalem 45°7, à Tibériade 43°3, à Jaffa 44°4 et à Beyrouth 37°1.

La différence des moyennes de tous les maxima et de tous les minima absolus nous donne l'oscillation annuelle du thermomètre.

	Jérusalem.	Tibériade.	Jaffa.	Beyrouth.
Maximum moyen.	38°5	42°7	39°4	36°8
Minimum moyen.	—1°2	3°5	2°4	3°9
Différence.....	39°7	39°2	37°0	32°9

L'écart annuel de température est le même à Jérusalem et à Tibériade et supérieur à celui de Jaffa et de Beyrouth; cela tient probablement au voisinage de la Méditerranée.

Le mois le plus chaud est celui d'août, et pourtant les maxima s'enregistrent dans tous les mois depuis avril jusqu'à novembre; les minima s'observent ordinairement aux mois de janvier et de décembre.

Oscillation mensuelle. — La variation moyenne mensuelle de la température est 22° à Jérusalem, 23° à Tibériade, 21° à Jaffa et 18° à Beyrouth. L'oscillation thermométrique est maxima pendant les quatre mois : mars, avril, mai et juin; elle atteint à Beyrouth 22° centigrades et varie dans les trois autres localités de 24° à 27°. La varia-

tion est moindre vers les mois de juillet et août, plus grande en octobre et novembre et minima pendant l'hiver : décembre, janvier et février. Durant ces derniers mois, elle est 17° à Jérusalem et à Beyrouth et 20° environ à Tibériade et à Jaffa.

Oscillation diurne. — La différence de la plus haute température du jour et de la plus basse température de la nuit donne la variation diurne du thermomètre, qui est en moyenne 11° à Jérusalem, 12° à Tibériade, 11° à Jaffa et 9°3 à Beyrouth. L'oscillation diurne est plus prononcée en été qu'en hiver. A Jérusalem, elle varie de mai à novembre entre 10° et 14°; pendant l'hiver, elle est à peine 8° degrés centigrades. A Tibériade, elle est 15° en été (juin, juillet et août); durant les autres mois de l'année, elle varie entre 10° et 13°. A Jaffa, l'oscillation diurne maxima existe en mai, juin et novembre (12°5), et minima en décembre, janvier et février (9°5). A Beyrouth, la variation diurne est 10° en août, septembre et octobre, et 8° pour les autres mois.

A Jérusalem, chaque année il gèle en moyenne 5 ou 6 nuits, mais la glace résiste rarement à la chaleur du jour suivant, à moins d'être abritée.

La température moyenne annuelle pour la période de 8 ans 1882-1889 a été à Jaffa 19°2 et à Jérusalem 16°7. L'oscillation mensuelle pour la même période a été 21°3 à Jaffa et 22°2 à Jérusalem. L'oscillation diurne a été la même dans les deux localités.

La température moyenne annuelle pour la période de 7 ans 1890-1896 a été à Tibériade 22°5 et à Jérusalem 16°7. L'oscillation mensuelle est 23° à Tibériade et 21°6 à Jérusalem. L'oscillation diurne ne diffère que de 1 degré dans les deux villes (11° à Jérusalem et 12°2 à Tibériade).

III. — Pluies.

Le tableau de la page 352 montre la moyenne mensuelle de pluie reçue dans les quatre localités. La moyenne annuelle d'eau pluviale a été 654 millim. à Jérusalem, 536 millim. à Tibériade, 549 millim. à Jaffa et 921 millim. à Beyrouth. Il pleut plus à Beyrouth que dans les trois villes palestiniennes. Cette différence doit être attribuée au voisinage du Liban dont la température est assez basse pour condenser les vapeurs d'eau amenées par les vents du sud-ouest et de l'ouest. On remarquera que les mois sans pluie sont juin, juillet, août et septembre pour la Palestine, et que les mois les plus humides sont partout ceux de décembre, janvier et février. Les deux tiers environ de la quantité totale annuelle de pluie tombent pendant ces trois mois et l'autre tiers se répartit sur les mois de mars, avril et novembre.

Les années les plus humides ont été à Jérusalem celle de 1888 avec une chute d'eau de 959 millim., dont 416 millim. sont tombés dans le seul mois de décembre, et celle de 1890, qui mesurait une hauteur d'eau pluviale de 901 millim. Les années les plus sèches ont été 1870, où l'on n'a recueilli que 330 millim., et 1889, où la quantité de pluie ne dépassait pas 344 millim.

A Tibériade, l'année qui a reçu le plus d'eau est 1893, où il en est tombé 650 millim.; celle au contraire qui en a reçu le moins est 1895, où il est tombé seulement 364 millim. de pluie.

A Jaffa, l'année la plus pluvieuse a été 1883, qui mesurait une hauteur d'eau de 763 millim., et l'année la plus sèche 1889, qui n'a reçu que 342 millim. de pluie.

Beyrouth a eu son maximum de pluie de 1,307 millim. en 1877, et son minimum de 763 millim. en 1876.

A Jérusalem, dans l'espace de 36 ans (1861-1896), les pluies

III. — Pluies[1].

LOCALITÉS.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	MOYENNE DE L'ANNÉE.
JÉRUSALEM (1861-1896). Nombre d'années d'observation = 36.	160,02	128,52	103,12	43,43	7,35	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	60,94	141,98	654,96
TIBÉRIADE (1890-1896). Nombre d'années d'observation = 7.	116,8	73,6	73,9	40,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	91,7	126,7	536,2
JAFFA (SARONA) (1880-1889). Nombre d'années d'observation = 10.	144,9	92,3	37,1	27,2	7,0	1,4	0,0	0,8	1,0	16,8	83,7	137,4	548,8
BEYROUTH (1876-1885). Nombre d'années d'observation = 10.	181,4	177,8	93,1	67,9	14,6	8,5	1,3	1,3	11,9	49,2	139,8	174,1	921,0

1. Les observations pour l'année 1897 ont paru après la rédaction de ce travail. Décidément, c'était l'année la plus humide de toute la série. Les pluies ont été 40 centimètres au-dessus de la moyenne pour Jérusalem et 16 centimètres pour Tibériade.

	PRESSION ATMOSPHÉRIQUE.	TEMPÉRATURE.	PLUIES.	JOURS DE PLUIE.	SAISON SÈCHE.	HUMIDITÉ.
Jérusalem.....	695,8	16,1	1057 millim.	72	146 jours.	62
Tibériade.....	777,2	22,5	704 —	57	156 —	64

ont commencé 20 fois au mois d'octobre, 14 fois en novembre, 1 fois en septembre et 1 fois en août. Les dernières pluies sont tombées 12 fois au mois d'avril et 21 fois au mois de mai et 2 fois en juin.

Pour la dernière période de 1882-1896, il y a eu en moyenne 150 jours consécutifs sans pluie, la saison de sécheresse la plus longue a été de 196 jours en 1887 et la plus courte de 116 jours en 1885. Pour la période antérieure de 1861-1882, la saison sèche durait en moyenne 177 jours, la plus longue 211 et la plus courte 134 jours. La longueur de la saison sèche semble avoir diminué dans ces derniers temps.

A Tibériade, les premières pluies sont arrivées 3 fois au mois d'octobre, 3 fois en novembre et 1 fois en décembre ; les dernières averses sont tombées 2 fois au mois d'avril et 5 fois en mai. La durée moyenne de la saison sèche est de 191 jours. La plus longue a été 218 jours en 1896, où il n'a pas plu depuis le 9 avril jusqu'au 14 novembre, et la plus courte 142 jours en 1895.

L'année peut être divisée en deux parties approximativement égales : la saison d'humidité qui dure 6 mois, de novembre à avril, et la saison de sécheresse qui dure autant, de mai à octobre, car la quantité d'eau tombée à Jérusalem et à Tibériade pendant les mois de mai et d'octobre est si faible qu'on peut les considérer comme des mois sans pluie.

A Jaffa, les premières pluies ont paru 6 fois en octobre et 4 fois en novembre ; les dernières averses sont tombées 7 fois au mois de mai et 3 fois au mois d'avril. La saison sèche a duré en moyenne 172 jours, la plus longue 215 et la plus courte 147 jours.

Lorsqu'on compare les moyennes annuelles d'eau pluviale tombée à Jérusalem dans l'espace de 36 ans, on ne tarde pas à s'apercevoir que les pluies ont notablement augmenté dans ces dernières années. En effet, depuis 1861

jusqu'à 1878, la moyenne annuelle n'avait jamais atteint la hauteur de 762 millim. et, depuis 1878 jusqu'à 1896, il y a eu au moins 12 ans dont les chutes annuelles dépassaient ce chiffre; mais comparons la moyenne des chutes d'eau annuelles de deux périodes égales de 16 ans par exemple : la moyenne de la première période de 1861 à 1876 est 577 millim., et 737 millim. pour la seconde période de 1881 à 1896. La différence est 160 millim. ou 16 centim.

Les années consécutives de 1869 à 1873 constituaient une période de sécheresse de 5 ans ; la quantité d'eau annuelle de chacune de ces années restait au-dessous de la normale qui est de 654 millim. ; mais depuis 1873 les pluies ont commencé et continuent à augmenter graduellement. C'est une chose extraordinaire. Pour le moment, il serait difficile de dire si l'année 1873 a été la dernière d'une période de sécheresse ou s'il y a un changement dans le climat. Les observations ultérieures décideront.

Il existe une très grande différence entre les quantités d'eau tombée dans le même mois de différentes années : ainsi la chute d'eau du mois de janvier de 1873 a été 3 millim. et celle du même mois de 1878, 340 millim. La quantité d'eau tombée pendant le seul mois de décembre de 1888 a été 416 millim. ; elle est supérieure aux chutes d'eau annuelles de 1864, 1870 et 1889.

Les pluies peuvent tomber par tous les vents; cependant les vents pluvieux sont ceux du sud-ouest et de l'ouest. Sur 506 chutes d'eau à Jérusalem, 238 ont eu lieu par le vent du sud-ouest, 156 par le vent d'ouest, 40 par le vent du sud-est, 19 par le vent du sud, etc.

Il neige parfois à Jérusalem dans les mois de décembre, janvier ou février; mais la couche de neige est ordinairement peu épaisse et fond promptement. La plus grande quantité de neige est tombée du 28 au 29 décembre 1879 ; la hauteur mesurait plus de 40 centimètres.

Jérusalem a reçu en moyenne annuelle 694 millim. d'eau

pluviale en 57 jours pour la période de 10 ans, de 1880-1889, et Jaffa 545 millim. en 59 jours pour le même laps de temps.

La quantité moyenne d'eau tombée à Tibériade pendant la période de 7 ans 1890-1896 a été 536 millim. en 59 jours, et à Jérusalem, pour la même période, la chute d'eau moyenne a été 811 millim. en 65 jours. Il pleut plus à Jérusalem qu'à Jaffa et à Tibériade, mais les pluies sont plus régulières dans ces deux dernières localités.

IV. — Jours de pluie.

Le tableau n° IV (p. 356) donne le nombre de jours de pluie pour chaque mois de l'année. Le nombre moyen annuel de jours de pluie est à Jérusalem 55 jours, à Beyrouth 80 et à Tibériade et à Jaffa 50 jours. Le nombre le plus élevé de jours de pluie a été, à Jérusalem, 73 jours en 1890; et le nombre le plus faible 36 jours en 1864 et 41 jours en 1870 et 1889. A Tibériade, le maximum a été 70 jours en 1890, et le minimum 48 jours en 1895. A Jaffa, le plus grand nombre de jours pluvieux a été 71 jours en 1883, et le plus petit 43 jours en 1887. On remarquera aisément que le nombre de jours de pluie ne diffère pas notablement dans les trois localités palestiniennes.

A Jérusalem, le nombre de jours pluvieux a augmenté dans ces derniers temps comme la pluie elle-même. En prenant la moyenne des jours de pluie de deux périodes égales à 16 ans, nous trouvons pour la première période, 1861-1876, 52 jours et pour la seconde, 1881-1896, 60 jours. La différence donne une augmentation de 8 jours.

Nous avons vu plus haut que la hauteur moyenne annuelle d'eau pluviale était à Jérusalem 654 millimètres, à Tibériade 536 millimètres et à Jaffa 549 millimètres. C'est à peu près la même quantité de pluie qui tombe à Paris et à

IV. — Jours de pluie.

LOCALITÉS.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	MOYENNE DE L'ANNÉE.
JÉRUSALEM (1861-1896). Nombre d'années d'observation = 36.	12,0	9,3	7,6	5,3	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	6,1	9,6	55,2
TIBÉRIADE (1890-1896). Nombre d'années d'observation = 7.	11,5	10,7	10,4	5,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	8,2	12,0	59,9
JAFFA (SARONA) (1880-1889). Nombre d'années d'observation = 10.	13,8	11,4	6,5	4,6	1,7	0,4	0,0	0,1	0,3	2,3	7,3	11,1	59,5
BEYROUTH (1876-1885). Nombre d'années d'observation = 10.	14,8	15,2	9,4	6,9	2,7	0,7	0,3	0,6	2,0	5,3	9,9	12,7	80,5

Londres. Au parc Saint-Maur, station météorologique du bassin de Paris, la moyenne annuelle de pluie recueillie depuis 10 ans est de 540 millimètres; elle diffère très peu de celle de Tibériade et de Jaffa; la France reçoit approximativement 680 millimètres d'eau pluviale par an. La hauteur moyenne de pluie recueillie à l'observatoire de Greenwich pour la période de 50 ans (1841-1890) est de 623 millimètres; le bassin de la Tamise reçoit, année moyenne, 650 millimètres d'eau, quantité peu différente de celle qui tombe à Jérusalem.

Il tombe autant d'eau en Palestine qu'à Paris et à Londres, mais quelle différence dans la répartition des eaux pluviales! Toute la quantité annuelle de pluie tombe en Palestine en 55 ou 60 jours, tandis qu'à Paris et à Londres cette même quantité est répartie sur 150 jours environ. En Palestine, la valeur d'un jour de pluie est en moyenne 9 à 11 millimètres, elle n'est que 4 millimètres à Paris et à Londres. Les pluies en Palestine sont plus fortes, plus violentes qu'en France; une seule averse donne fréquemment 1, 2, jusqu'à 3 centimètres d'eau et dans l'espace d'un jour le pluviomètre reçoit assez souvent 4, 5, 8, jusqu'à 10 centimètres de pluie, mais ces ondées durent peu de temps. Les jours où il pleut du matin jusqu'au soir, sans discontinuer, sont assez rares. Les pluies fines, continues, pénétrant lentement dans le sol et si utiles à la culture, sont presque inconnues dans ces régions. Ce sont des averses torrentielles qui tombent sur un sol pierreux et dénudé; l'eau pluviale ruisselle sur les pentes, se réunit dans les dépressions et court à la Méditerranée ou à la mer Morte. Le soleil qui paraît après une averse est assez chaud pour évaporer le reste de l'humidité, de sorte que la portion d'eau atmosphérique vraiment profitable à la végétation est bien plus faible en Palestine qu'en France.

En outre, il pleut en France tous les mois de l'année, la quantité de pluie en été est plus grande que celle qui

tombe en hiver, elle est presque totalement bue par la végétation. En Palestine, il ne tombe pas d'eau durant 5 ou 6 mois consécutifs, et les deux tiers de la quantité totale annuelle tombent de décembre à février, à une époque où la végétation, sans être complètement interrompue, est du moins considérablement ralentie à cause de la basse température dont la moyenne n'est que 8° centigrades, sauf sur le littoral et dans la dépression du Ghar.

V. — Humidité de l'air.

Le tableau n° V (p. 359) présente l'humidité de l'air pour chaque mois de l'année. Le point de saturation est représenté par le chiffre 100. L'humidité relative annuelle a été, à Jérusalem 59 p. 100, à Tibériade 56, à Jaffa 65 et à Beyrouth 68 p. 100. Les mois les plus humides sont partout, en Palestine, ceux de décembre, janvier et février; et les mois les plus secs, mai, juin, juillet, août, septembre et octobre. A Tibériade et à Jaffa, l'humidité a été un peu plus grande.

Les oscillations hygrométriques sont souvent considérables à Jérusalem et montrent le plus grand contraste entre la sécheresse et l'humidité de l'air. Pendant l'hiver, l'air est souvent saturé de vapeur d'eau et la rosée est alors très abondante; mais lorsque le vent du sud-est ou de l'est souffle, l'hygromètre descend parfois jusqu'à 20 p. 100. La moyenne annuelle des oscillations est 37 p. 100.

Pendant le beau temps de l'hiver, la rosée tombe en Palestine par les mêmes causes et dans les mêmes circonstances qu'en France. Lorsque le sol rayonne et que l'air est près d'être saturé, les vapeurs d'eau se précipitent.

En été, toute la région étant desséchée et sans eau qui puisse s'évaporer, la rosée ne peut y avoir lieu que lorsque

V. — Humidité relative.

LOCALITÉS.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	MOYENNE DE L'ANNÉE.
JÉRUSALEM (1882-1896). Nombre d'années d'observation = 15.	79,0	73,0	66,0	59,0	49,0	46,0	46,0	49,0	51,0	50,0	66,0	71,0	59,0
TIBÉRIADE (1890-1896). Nombre d'années d'observation = 7.	75,4	75,4	73,4	72,0	63,4	60,8	60,4	62,3	60,1	57,1	67,3	73,0	66,7
JAFFA (SARONA) (1880-1889). Nombre d'années d'observation = 10.	77,1	77,5	64,7	61,1	62,2	62,3	63,9	61,0	62,4	56,2	68,1	71,8	65,4
BEYROUTH (1876-1885). Nombre d'années d'observation = 10.	68,0	70,0	69,0	70,0	70,0	68,0	66,0	64,0	64,0	64,0	67,0	69,0	68,0

le vent a soufflé assez longtemps de la mer. Au printemps et à l'automne, la rosée est un peu plus abondante.

A Tibériade, on fait chaque jour deux observations, l'une le matin vers 8 heures, et l'autre le soir à 4 heures. Les chiffres dans le tableau ci-dessus donnent l'humidité relative du matin seulement, comme à Jérusalem et à Jaffa. Les observations du soir présentent quelques interruptions; je n'ai pu les utiliser pour calculer la moyenne du soir, cependant elles suffisent pour constater que l'air est beaucoup plus sec dans l'après-midi que dans la matinée. La série des observations du soir des années 1891, 1893, 1894, 1895 est complète et donne une moyenne de 51 p. 100. La moyenne de l'humidité relative du matin de ces mêmes années est 67 p. 100; il y a une différence de 16 p. 100 entre l'humidité du matin et celle du soir. La moyenne annuelle des oscillations est 24 p. 100.

L'humidité relative est assez uniforme à Jaffa et à Beyrouth; pourtant on observe parfois des écarts considérables. Lorsque le vent chaud du désert, le *chelouk* des Syriens, se lève, l'hygromètre descend jusqu'à 25 p. 100 et monte jusqu'à 90 et même à 100 par les vents d'ouest et du sud-ouest.

VI. — Évaporation.

Nous ne possédons pas malheureusement d'observations directes sur l'évaporation de l'eau dans ces contrées; elle est plus grande en été qu'en hiver. La quantité d'eau évaporée est souvent le double ou le triple de celle qui tombe de l'atmosphère.

La couche d'eau évaporée à Beyrouth en plein air et sous abri est en moyenne de 2 à 3 millimètres en hiver dans l'espace de 24 heures, et de 3 à 5 millimètres en été. L'évapo-

ration est plus active par le vent sud-est, qui est chaud et sec ; elle atteint 8 à 9 millimètres.

D'après un calcul approximatif du professeur Zech, de Stuttgard [1], la couche d'eau évaporée à la mer Morte serait 14 millimètres en 24 heures. La quantité d'eau évaporée dans une année serait 5 m. 11. Il n'y a rien de surprenant à cela quand on songe que la chaleur est très grande dans la dépression du *Ghar* et l'air très sec.

VII. — Vents.

Le vent du nord (V. le tableau n° VI, p. 362) est froid et sec ; il souffle habituellement à Jérusalem (26 fois) du mois de juin au mois d'octobre, à Beyrouth (39 fois) au printemps et en automne et il est assez rare à Jaffa (10 fois). Lorsqu'il se lève, il dissipe les nuages et rassérène le ciel. En hiver, il est d'un froid vif et pénétrant ; les habitants de la côte le redoutent, car il cause fréquemment des pneumonies, des bronchites et irrite légèrement le système nerveux.

Le vent du nord-est a les mêmes caractères que le vent du nord. Il se fait sentir à Jérusalem (41 fois) du mois d'octobre au mois de février, à Beyrouth (37 fois) durant les mois de mars, avril, mai, octobre et novembre ; il est nul en été. A Jaffa, il souffle aux mêmes époques (14 fois), mais plus rarement qu'à Beyrouth.

Le vent d'est est assez fréquent à Jérusalem (29 fois) en automne, en hiver et au printemps ; à Beyrouth (11 fois) ainsi qu'à Jaffa (11 fois), il est nul en été et peu fréquent pendant le reste de l'année.

En hiver, le vent d'est est accompagné d'un ciel bleu, il est sec et excitant, très agréable quand il n'est pas trop fort ; mais, pendant l'été, il est pénible, rend la chaleur à

1. Fraas, *Aus dem Orient*, I, p. 75.

VI. — Vents[1].

LOCALITÉS.	DIRECTION DES VENTS.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	MOYENNE DE L'ANNÉE.
JÉRUSALEM (1882-1896).	N.	0,5	1,5	1,3	1,2	1,9	4,2	2,1	2,8	4,3	3,5	1,6	1,5	26,4
	N.-E.	4,4	3,2	3,1	2,8	3,6	2,4	1,0	1,2	2,8	5,2	6,4	5,2	41,3
	E.	3,0	2,5	2,8	3,0	2,4	1,0	0,3	0,4	0,9	4,4	3,7	4,7	29,1
	S.-E.	2,3	2,0	3,6	3,6	3,8	1,5	0,6	0,5	0,6	2,5	2,0	2,3	25,3
	S.	1,2	0,9	1,3	1,8	0,9	0,3	0,1	0,06	0,06	0,4	1,0	1,1	10,12
	S.-O.	9,0	7,0	5,9	5,7	3,2	2,2	3,3	1,8	1,5	2,1	4,6	7,0	53,3
	O.	5,0	4,9	6,0	5,2	5,6	4,4	7,2	7,8	6,1	3,8	3,8	4,4	64,2
	N.-O.	5,4	6,1	6,8	6,7	8,6	13,3	16,1	16,1	14,2	9,3	6,6	4,7	113,9
JAFFA (SARONA) (1880-1889).	N.	1,4	1,2	1,0	0,7	1,4	0,5	0,0	0,1	1,7	1,8	0,3	0,5	10,6
	N.-E.	2,4	1,6	1,6	0,8	0,7	0,4	0,0	0,0	0,7	1,3	1,9	2,7	14,1
	E.	2,4	1,0	1,1	0,6	0,7	0,4	0,4	0,1	0,0	1,5	1,5	1,9	11,6
	S.-E.	4,6	4,6	2,9	1,2	0,3	0,3	0,1	0,4	0,2	1,9	3,5	5,2	25,2
	S.	9,8	6,6	5,6	3,6	1,0	0,8	0,1	1,4	1,6	2,9	6,6	7,9	47,9
	S.-O.	2,2	3,9	4,8	5,8	7,5	10,1	17,5	14,9	10,6	4,5	3,7	2,6	88,1
	O.	0,7	1,3	3,6	5,7	8,0	9,8	9,5	7,2	4,0	1,4	0,7	1,1	53,0
	N.-O.	1,4	0,5	1,6	2,7	6,0	4,1	1,0	2,3	3,7	2,6	0,6	0,2	26,7
BEYROUTH (1876-1885).	N.	3,0	2,0	4,0	3,6	4,3	3,3	1,3	2,6	5,0	5,3	3,0	2,0	39,4
	N.-E.	2,6	2,6	4,6	4,0	4,0	1,3	0,3	1,3	2,6	6,6	4,3	3,3	37,5
	E.	2,0	2,0	1,6	1,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	1,3	1,6	11,7
	S.-E.	9,6	8,0	3,3	1,3	1,0	0,3	0,0	0,0	0,3	2,3	6,6	9,0	42,7
	S.	2,6	2,6	2,3	1,6	1,3	0,6	0,6	0,6	1,6	1,6	2,3	3,3	21,0
	S.-O.	6,6	6,6	8,6	10,6	10,3	14,3	17,6	13,3	9,6	7,6	7,0	6,6	118,7
	O.	2,0	2,3	3,0	3,3	4,0	6,0	8,0	7,3	6,0	2,6	2,6	2,6	49,7
	N.-O.	2,0	1,6	2,0	2,3	3,6	2,6	1,6	3,0	3,3	2,3	1,6	1,6	27,5

1. Les observations sur la direction et la fréquence des vents à Tibériade manquent.

Jérusalem insupportable à cause de sa haute température, de sa grande sécheresse, et à cause aussi de la grande quantité de poussières ténues qu'il transporte du désert de Syrie d'où il provient. Il nuit parfois à la végétation en brûlant les feuilles et les fleurs.

Le vent du sud-est est une sorte de sirocco, il prend naissance dans le désert de l'Arabie. Lorsqu'il souffle, le ciel est sans nuages, sauf quelques cirrus et stratus, la température s'élève à 30° ou 35° centigrades et plus, l'air est extrêmement sec, l'hygromètre tombe jusqu'à 20 p. 100, la différence du thermomètre sec et du thermomètre mouillé du psychromètre varie entre 10° et 18°. L'eau s'évapore rapidement, les meubles craquent, les couvertures des livres se tordent, et le blé et les vignes sont parfois brûlés.

Il produit sur l'homme et les animaux un malaise général, il dessèche les muqueuses des conduits respiratoires et rend incapable de tout travail. Il souffle à Jérusalem (25 fois) au printemps (mars, avril, mai) et en automne (octobre-novembre); à Jaffa (25 fois) en janvier, février, mars, novembre et décembre; à Beyrouth (42 fois) pendant les mêmes mois qu'à Jaffa. Il dure ordinairement 3 à 4 jours, mais quelquefois il persiste pendant 7, 10 ou 20 jours.

Le vent du sud se fait rarement sentir en été; il est plus fréquent pendant la saison pluvieuse. A Jérusalem, il a été observé 9 fois dans l'année, à Beyrouth 21 fois et à Jaffa 47 fois. Dans cette dernière ville, il souffle souvent depuis le mois de novembre jusqu'au mois d'avril. C'est un vent chaud, et le ciel se couvre de nuages et de poussières quand il se lève; il amène parfois la pluie, surtout à Jaffa.

Le vent qui souffle le plus souvent à Beyrouth (113 fois) et à Jaffa (88 fois) est celui du sud-ouest; il domine dans ces deux villes depuis le mois de mars jusqu'au mois d'octobre, tandis qu'à Jérusalem ce courant aérien règne (53 fois) pendant la période pluvieuse, depuis le mois de novembre jusqu'au mois d'avril.

Le vent du sud-ouest ne peut paraître que le vent de retour ou contre-alizé ; il est chaud et humide. En balayant une assez grande portion de la Méditerranée, il se charge de vapeurs d'eau qui, rencontrant les collines refroidies de la Palestine ou la chaîne du Liban, se condensent et se précipitent sous forme de pluie ou de neige. Avec le vent d'ouest, c'est le vent qui amène la pluie dans ces régions.

Le vent d'ouest a été observé à Beyrouth 49 fois et à Jaffa 53 fois; il domine ordinairement depuis le mois de mars jusqu'au mois de septembre. A Jérusalem, il est un peu plus fréquent dans les mois de juillet et d'août que pendant le reste de l'année.

Ce vent venant de la Méditerranée est humide. Il se lève vers 9 heures sur la côte et modère la haute température. Passant sur la plaine du littoral, il se décharge d'une partie de ses vapeurs d'eau et arrive vers le soir à Jérusalem. S'il ne souffle pas, ou faiblement, il n'y a pas de rosée et les nuits manquent de fraîcheur. En hiver, il est pluvieux.

Le vent du nord-ouest est le vent dominant à Jérusalem (113 fois); il souffle pendant toute l'année, mais d'une manière presque constante; depuis le mois de mai jusqu'au mois d'octobre, il est frais et relativement humide. Il tempère les ardeurs du soleil. A Beyrouth il n'a été observé que 27 fois et à Jaffa 26 fois dans l'année.

(*A suivre.*)

Le Gérant responsable,

HULOT,

Secrétaire général de la Commission centrale.

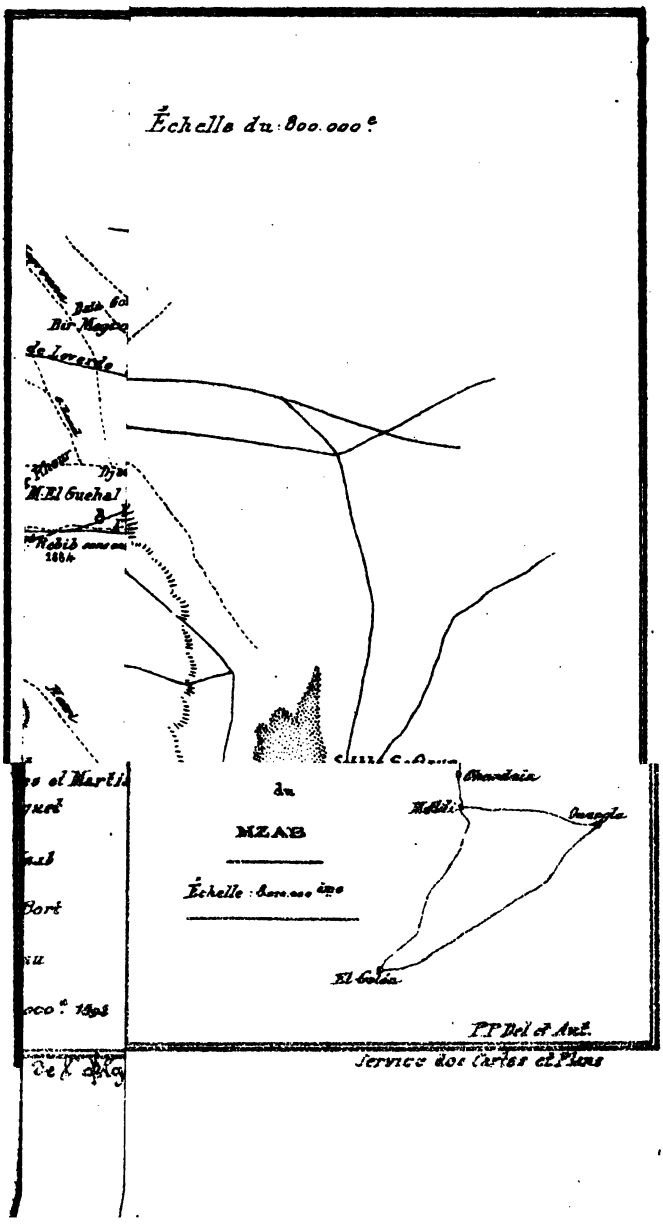
5642. — L.-Imprimeries réunies, B, rue Saint-Benoît, 7. — MOTTEROZ, directeur.

3e Trimestre 1899

Service des Cartes et Plans

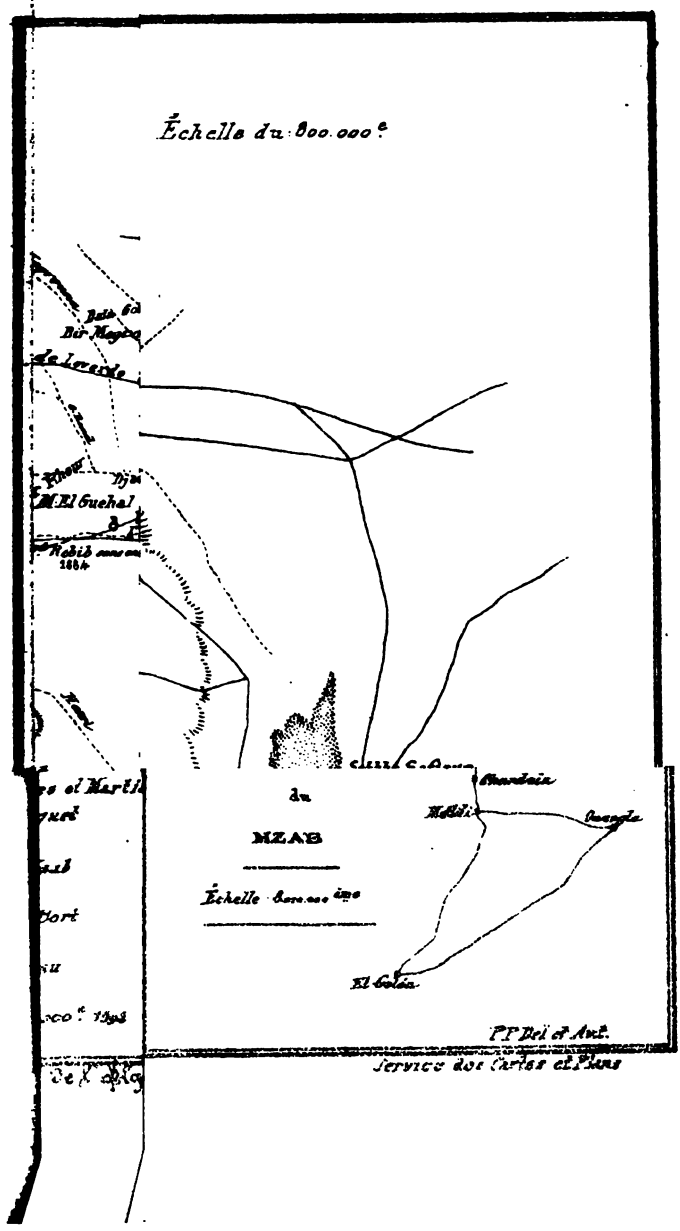
RES

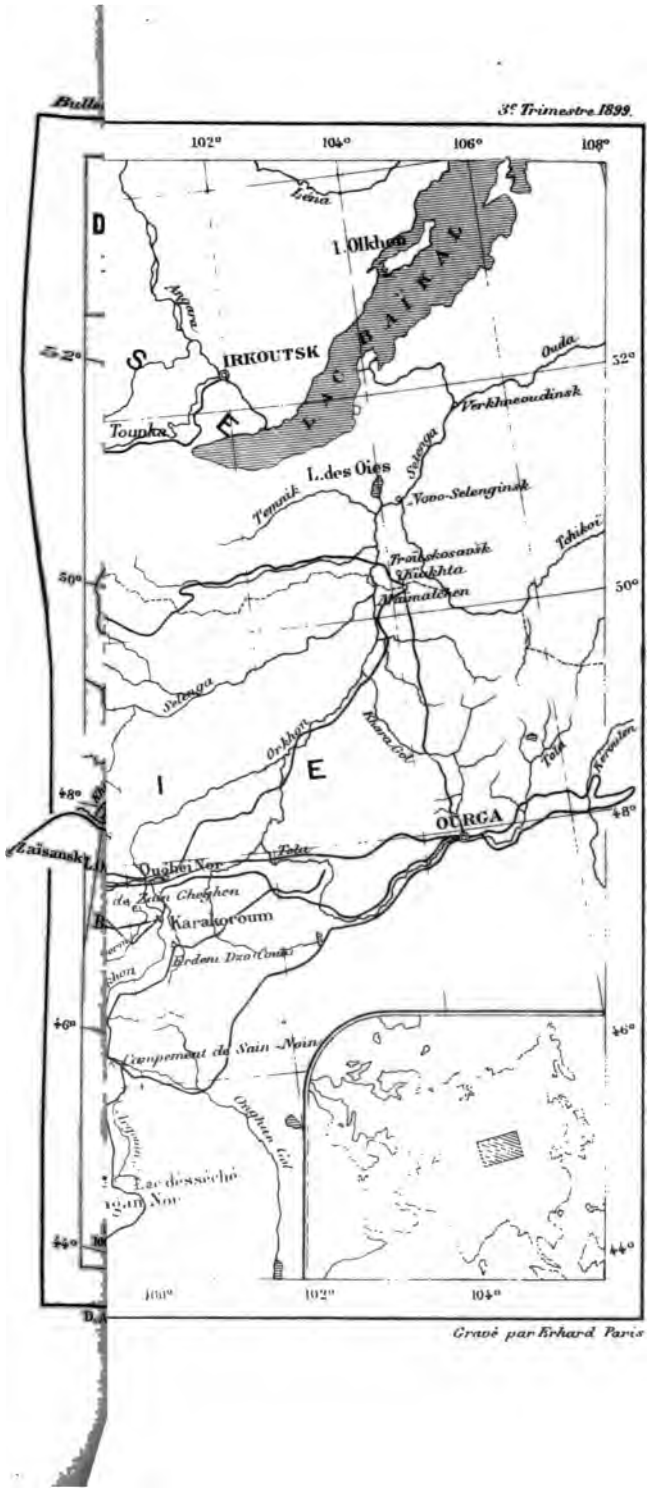
DES 3e Trimestre 1899



RES

DES 3e Trimestre 1899





Gravé par Erhard Paris

Tui-phuoc
Phuong-mai
Qui-nhon
S. Ha-tan
J. Hansen
10
Cette c
Imp. Erhard Frres Paris.

DE CONAKRY AU NIGER

PAR

Le capitaine E. SALESSES[1]

Je saisis cette occasion de remercier publiquement la Société de Géographie qui a bien voulu m'accorder le prix Duveyrier pour ma première mission. J'étais dans la brousse quand j'en ai reçu la nouvelle, malade, isolé, découragé par la longueur de ma tâche et par la mort ou la maladie de la plupart de mes compagnons; ce souvenir de France me rendit alors l'ardeur et la confiance. Je n'ignore pas que mon meilleur titre à cette distinction a été l'uniforme que je suis fier de porter, mais cette pensée m'a rendu la récompense plus précieuse; permettez-moi donc de reporter sur l'armée, comme à sa cause première, l'honneur qui m'a été fait.

Il m'échoit l'honneur de porter la parole au nom de mes deux missions; elles sont actuellement dispersées; quelques-uns de ses membres se sont vaillamment remis à l'œuvre pour la perfectionner; d'autres sont morts glorieusement, tels que le maréchal des logis de Bernis et le sergent du génie Grenot; un seul, M. le capitaine Millot, a pu m'accompagner ici; permettez-moi de vous signaler leur mérite et leur dévouement auxquels j'ai dû tout le succès; permettez-moi aussi de saluer respectueusement ceux qui sont morts pour leur pays.

J'aurai sans doute besoin de toute votre indulgence; ce sont mes débuts de conférencier; vous trouverez cependant, j'espère, dans ce que je vais dire, l'expression d'une conviction ardente et sincère; j'ai l'heureuse fortune de pouvoir

1. Communication faite à la Société de Géographie dans sa séance du 9 décembre 1898. — Voir la carte jointe à ce numéro.

exposer devant cet auditoire d'élite des idées qui me sont chères et que j'ai bien longtemps méditées.

Je me suis fait le missionnaire et le champion d'un chemin de fer de pénétration qui, partant de la mer, aboutirait au Niger navigable par la plus courte distance entre le fleuve et la côte. Le point de départ est le port de Conakry; le point d'arrivée est Kardamania près de Kouroussa. Mon but est de vous exposer à la fois la justification et les détails de ce projet; je diviserai ma conférence de la façon suivante :

1° Récit de ma première mission; 2° ma deuxième mission; 3° description de la Guinée; mœurs et coutumes des habitants; 4° indications relatives au projet de chemin de fer; 5° colonies étrangères.

I. — Récit de la première mission.

Conakry est une ville récente, qui n'existait pas en juillet 1890, quand M. Ballay, premier et unique gouverneur de la Guinée française, y débarqua ; le palais du gouvernement, triste palais, était alors inachevé et n'avait reçu ni portes ni croisées; on voyait au nord de l'île la factorerie de la Compagnie française de l'Afrique occidentale et au sud la factorerie allemande Colin et Jacob ; ces trois maisons étaient reliées par des sentiers étroits pratiqués dans une végétation exubérante où se cachaient les panthères et les serpents. En novembre 1895, lors de mon arrivée, la ville possédait déjà cinq à six rues et le commerce total de la colonie s'élevait à dix millions; en juillet 1898, à la fin de ma dernière mission, la ville couvrait l'île entière de ses constructions, et le commerce était passé à vingt millions. Ce simple détail vous expliquera clairement pourquoi, en 1895-96, j'ai été chargé seulement de l'étude d'une simple route, dont 120 kilomètres sont du reste déjà exécutés, et

Pourquoi, en 1897-98, je suis reparti de nouveau pour entreprendre une étude de chemin de fer. L'importance croissante du commerce est la principale cause de l'extension du programme primitif.

La première mission arriva le 7 novembre 1895 à Conakry, après une traversée de douze jours ; elle comprenait un seul officier et deux sous-officiers, parmi lesquels le maréchal des logis de Bernis, tombé depuis à Ilo au cours de l'expédition Bretonnet.

L'intérieur du pays était alors presque indépendant, comme on va le voir, et très peu connu ; on me chargea d'étudier le tracé d'une route entre la capitale de la Guinée et Farana, poste et marché important sur le Niger. La besogne était trop lourde pour que le petit effectif de la mission pût l'accomplir entièrement dans une année ; je résolus donc de consacrer la campagne au levé exact de la première moitié du tracé de Conakry à Bambaïa, et de reconnaître simplement le reste entre Bambaïa et Farana.

Dès qu'on quitte Conakry, on arrive au pied d'une haute montagne qui s'élève à pic de près de 1,000 mètres au-dessus de la plaine environnante ; cette montagne, nommée Kakoulima, est très redoutée des noirs qui la dépeignent comme un séjour de mauvais génies et qui n'osent s'y aventurer ; comme elle constitue un magnifique belvédère, je résolus d'en faire l'ascension afin de jeter sur le pays un coup d'œil d'ensemble et de mieux jalonner ma route. Au cours de l'ascension, nous fûmes tellement gênés par les broussailles et les lianes que nous ne pûmes avancer que très lentement et qu'il fallut bivouaquer en pleine forêt ; la forêt qui couvre le Kakoulima est très épaisse et remplie de singes, de chimpanzés principalement, qui font au lever et au coucher du soleil un concert assourdissant ; les noirs disent qu'ils font « salam » ; d'autre part, de gros moustiques attirés par le feu se jetèrent sur nous ; nous ne pûmes fermer l'œil de la nuit et l'ascension fut reprise dès

que le jour le permit; malheureusement, dans la marche au milieu de la forêt nous perdîmes la bonne direction, et nous arrivâmes au pied d'une muraille infranchissable qu'il fallut longer jusqu'à la rencontre d'une passe étroite; cette passe était à demi fermée par un arbre résineux dont une haute branche horizontale portait enroulé un naja noir, serpent très venimeux. J'eus la pensée d'essayer d'atteindre le naja avec un mauvais revolver d'exportation appartenant à mon guide; le but était assez difficile à atteindre; deux des balles ne portèrent pas et les autres cartouches donnèrent des ratés. Je passai néanmoins sans me préoccuper autrement de l'incident; quelle ne fut pas ma surprise de constater que mes noirs ne me suivaient pas! Je revins en arrière; j'employai tour à tour les menaces et les promesses; tout fut inutile; les noirs étaient persuadés qu'ils allaient commettre un sacrilège; le naja était pour eux l'incarnation du démon familier de la montagne et leur jetterait un sort; l'incident du revolver, joint à nos autres mésaventures, avait porté leur superstition au comble; bref, je dus redescendre, mes porteurs m'étant nécessaires pour mes vivres, d'autant plus que le brouillard s'était levé et que mon espoir d'examiner le pays ne pouvait plus se réaliser. Un essaim d'abeilles, dérangé par notre passage, se chargea de transformer la retraite en déroute.

Durant ma deuxième mission, j'ai exécuté avec M. Naudé, adjoint du génie, et le sergent Dubus, cette ascension dans des conditions excellentes, et nous avons établi un signal topographique à son sommet, après avoir franchi les derniers vingt mètres au moyen de la corde.

Après cet épisode, la mission poursuivit sa marche; elle découvrit une magnifique cascade sur la rivière Kitim, près de Tangbaïa; la rivière court dans un chenal profond avec une vitesse énorme, se brise contre les rocs et finalement se jette dans un gouffre de 40 mètres de hauteur surmonté d'un rocher à pic de pareille dimension; le spectacle est

d'une beauté incomparable, surtout à la fin de l'hivernage.

Arrivée à Senienta, la mission s'informa des chefs du village pour en obtenir l'hospitalité; pendant que cette recherche s'opérait, le maréchal des logis tomba sur un sentier conduisant à un carrefour d'où les indigènes cherchèrent à l'écarter, en lui disant qu'il y trouverait des diables; il n'y trouva pas de diables, mais bien les chefs et les notables fort occupés à s'enivrer avec du « bili », liqueur du pays ayant une saveur opiacée.

Nous survînmes à Koliagbé en pleines réjouissances, à l'occasion du « boundoum » ou baptême musulman; le soir, le corps de ballet de l'endroit se présenta devant nous, et exécuta sous la surveillance d'une vénérable matrone, aux sons d'un xylophone appelé balafon, un tam-tam des mieux réussis. Cet honneur nous coûta un très grand nombre de piécettes de cinquante centimes, car il est d'usage en pays noir de se montrer généreux dans ces sortes de cérémonies. La rivière Oua-Oua nous offrit encore une suite merveilleuse de 13 cascades consécutives, dont quelques-unes ont percé le rocher en créant des ponts fantastiques.

Nous atteignîmes enfin les frontières du Foutah Djallon, pays alors indépendant en fait, bien qu'il eût déjà signé avec nous des traités de protectorat. Les Peuls sont une race fière très différente des noirs ordinaires; on les croit descendants des Fellahs égyptiens; ils élèvent des bœufs et montrent beaucoup d'aptitude au tissage et aux travaux de maroquinerie. L'instruction musulmane est chez eux assez répandue.

Dans une reconnaissance préliminaire que je fis à Nounkolo, je fus repoussé sans motif du village du chef, et obligé de m'abriter dans une mauvaise case du voisinage; je n'avais pas d'armes et six noirs seulement m'accompagnaient; le chef, qui avait sur la conscience quelques méfaits antérieurs, refusa de me recevoir et même de s'entretenir avec moi. Ni vivres ni guides ne me furent

donnés pour continuer ma route, et je fus contraint de rebrousser chemin vers le gros de ma mission, après avoir perdu ma mule qui s'était échappée la nuit.

Il va sans dire que je ne pouvais me laisser ainsi arrêter ; je n'avais pas le temps, à une pareille distance de Conakry, d'en référer au gouverneur ; je me procurai au poste voisin une dizaine de tirailleurs, et je revins à Nounkolo, espérant encore négocier. Je fus accueilli à coups de fusil, et mon guide fut blessé ; les tirailleurs ripostèrent, mais je fis aussitôt cesser le feu en voyant que les Foulahs s'enfuyaient. Nous entrâmes dans le village abandonné où je retrouvai ma mule, que les Foulahs m'avaient volée à mon insu ; cette mule, profitant de l'insouciance du noir qui la gardait, avait pu se détacher, et avait repris le chemin qu'elle avait déjà parcouru, afin de rejoindre ses compagnons d'écurie restés avec le gros de la colonne ; les Foulahs l'avaient confisquée au passage, désireux de se procurer économiquement une bête dont la force, la taille et la douceur les émerveillaient. Le Foutah ne possède, en effet, d'autres bêtes de somme que les bœufs, et l'on y voit seulement quelques chevaux de petite taille importés pour l'usage des chefs.

Ce ne fut pas là ma seule querelle avec les Foulahs : deux jours plus tard, les habitants de Bamè me refusèrent toute nourriture, même contre paiement ; comme j'avais jugé nécessaire de confisquer un bœuf afin de les ramener à de meilleurs sentiments, ils m'attaquèrent le soir pour reprendre leur bien et s'emparer de mes caisses. Le maréchal des logis de Bernis était alors malade de la fièvre, le deuxième sous-officier était absent ; je n'avais gardé qu'un seul tirailleur afin de ménager les vivres. Dans cette situation critique, mes porteurs, que j'avais à peu près militarisés, me servirent beaucoup ; je restai maître de la situation, et des perquisitions minutieuses dans les cases abandonnées me procurèrent assez de riz pour nourrir mes hommes.

Il me restait à m'enfoncer dans les pays que Samory avait dévastés et ruinés ; cette région est semée à chaque pas de restes d'anciens villages; mais l'éléphant y a maintenant remplacé l'homme. Pendant trois jours, nous ne vîmes aucune trace humaine et le sentier avait lui-même disparu ; il fallait marcher à la boussole, et s'approvisionner à l'avance pour ne pas mourir de faim.

Je ferai remarquer à ce propos que ce ne sont pas les vivres de l'Européen qui l'embarrassent, mais bien la nécessité de nourrir les porteurs; on ne peut se charger de tout le riz nécessaire, car alors les porteurs ne suffiraient même pas à porter leur propre nourriture; d'autre part, il ne faut pas affamer les pays où l'on passe, si on ne veut pas créer le vide autour de soi. C'est ainsi que j'arrivai à Farana, poste autrefois important sur la rive droite du Niger.

La mission n'y resta pas longtemps et revint sur ses pas par un meilleur chemin qui traversait le Foutah Djallon; je passai à Kouria, village détruit en 1891 par les Sofas, au moment de l'expédition de Brosselard-Faidherbe. Ainsi que me l'expliqua un indigène, témoin oculaire du massacre, les Sofas avaient choisi comme centre d'hivernage et magasin général le poste d'Hérémakono, où les noirs anglais de Sierra Leone venaient échanger de la poudre, des fusils et des tissus contre des esclaves. De là ils guettaient quelque gros village entouré de fermes, sur lequel ils fondaient au début de la belle saison; ils y vivaient au jour le jour, pillant de temps à autre les provisions et dévorant les réserves des habitants, puis ils se retiraient au commencement de l'hivernage en mettant le feu à leur refuge. Ce fut ainsi que les Sofas prirent Kouria; Kémoko Bilali vint du sud, Sisséké du nord, un troisième chef entra par l'ouest; l'assaut fut donné de grand matin, alors que les habitants ne s'y attendaient pas; les hommes furent égorgés ou se sauvèrent chez les Houbbous; les femmes et les enfants furent réduits en esclavage.

Les ravages de ces Sofas furent durement réprimés, car le colonel Combes dirigea, en 1892, une expédition en Guinée; il poursuivit partout les Sofas, de Farana jusqu'au Kissi et jusqu'à la Grande Scarcie, point extrême qu'ils avaient atteint; Ouossou était un poste sofa. Tous les Sofas pris les armes à la main étaient envoyés à Farana, jugés par une cour martiale et, en cas de condamnation, exécutés; les exécutions furent assez nombreuses pour que l'on puisse retrouver encore un fouillis d'ossements et de crânes dans un champ de riz auprès du Niger. L'on raconte que l'exécuteur, un noir exerçant aujourd'hui le métier de boulanger, ne pouvant couper une tête avec un sabre au tranchant émoussé, appuyait par petits coups donnés en dessous le col de la victime sur le tranchant pour le faire mordre, et lui disait en même temps dans un jargon que je traduis à peu près : « Pourquoi faire tant de façons? »

Après la traversée de cette triste contrée, la mission pénétra enfin de nouveau dans le Foutah Djallon, mais non sans difficultés. En effet, le Foutah était entouré de peuples vassaux qui les redoutaient et nous refusaient des guides, en nous renvoyant de l'un à l'autre; nous tournions donc autour du pays sans jamais y pénétrer. Je réussis enfin à gagner un chef malinké qui, au prix d'un gros collier d'ambre, objet de parure très recherché, consentit à me fournir un guide et des porteurs.

Le Foutah est entouré d'une sorte de rempart montagneux constitué par des soulèvements granitiques est-ouest s'élevant à pic du milieu de la plaine; l'ascension fut donc très dure, mais enfin le succès couronna nos efforts. Ce fut alors que j'eus une troisième querelle, beaucoup plus grave que les premières, avec les Foulahs. La mission marchait en deux groupes, le maréchal des logis de Bernis en tête avec le convoi, moi-même avec les noirs qui m'aidaient dans mon levé, le premier groupe à une allure naturellement plus rapide que le deuxième. En approchant du village de

Laïcomboia, je fus accueilli par un spectacle inattendu : mon guide avait été poignardé ; mes porteurs en fuite avaient laissé leurs charges au milieu du chemin ; le maréchal des logis était assis prisonnier au milieu d'une centaines d'hommes qui m'attendaient. Je n'avais avec moi que deux aides, mon interprète et un tirailleur ; la diplomatie seule pouvait nous sauver. J'arrêtai le tirailleur déjà prêt à faire feu, et je m'avançai seul et ostensiblement désarmé vers le groupe hostile qui m'accueillit par des clameurs.

Je n'ignorais pas que les Foulahs étaient en proie à des discordes intestines, et qu'ils avaient essayé déjà de négocier avec les Français ; de plus ils craignent nos régiments soudanais ; je fis donc expliquer au chef peul que j'étais venu en voyageur, en ami, et que le gouverneur de Conakry m'avait invité à venir leur porter l'assurance de son amitié ; que nos soldats n'étaient pas venus avec moi, pour n'effrayer personne dans cette démarche ; mais ils savaient que je devais revenir tel jour à la frontière ; ils m'y attendaient, et si je ne paraissais pas, l'on pouvait compter sur des coups de fusil. Cette raison fût goûtée ; un ou deux colliers d'ambre achevèrent de bien disposer les Peuls ; ils nous donnèrent des cases, des vivres et des guides.

C'est dans cette conversation que je pus le mieux apprécier les qualités de finesse native des Foulahs ; la discussion entre le chef et moi fut extrêmement polie et courtoise, sans mouvements d'impatience, sans injures ; et j'étais vraiment embarrassé parfois pour soutenir la discussion ou réfuter des arguments, tout autant que j'eusse pu l'être avec un Européen. Ce chef, nommé Alfa Aliou, tint, en nous séparant, à me demander ma carte ; sur quoi quatre autres se crurent obligés aussitôt d'en faire autant. Alfa Aliou a été tué dans les troubles qui ont suivi la conquête du Foutah, mais on trouverait certainement nombre de Peuls aussi intelligents que lui.

Notre retour en Guinée et à Conakry s'effectua sans difficulté, et nous pûmes utiliser la belle route que M. Oswald, garde principal d'artillerie, construisait d'après notre tracé; nos montures succombèrent toutes, mais heureusement quand finissait notre tâche. La maladie vint ensuite nous éprouver. J'eus un accès de dysenterie qui nécessita trois mois de traitement au lait à Saint-Louis et en France pour guérir ; me trouvant dans l'impossibilité de repartir aussitôt, je rendis au maréchal des logis de Bernis sa liberté ; il s'embarqua de nouveau avec la mission Bretonnet pour le Dahomey, où il était destiné à périr.

Pendant la même année 1895-1896 une autre mission, comprenant les capitaines Passaga, Cayrade et Millot, exécuta en Guinée la délimitation des frontières anglo-françaises, et détermina la position astronomique exacte des sources du Niger.

En 1896-1897, le temps fut largement mis à profit par la colonie : elle fit continuer la route sous la direction de M. Leprince, garde d'artillerie de marine, poser un réseau télégraphique se reliant par Farana et Kouroussa à celui du Soudan, entamer un autre réseau côtier se reliant avec Dakar par la Casamance. M. Leprince fit exécuter une large piste pour les caravanes, le long du fil télégraphique ; les capitaines Muller et Desdouits conquirent le Foutah ; on organisa l'intérieur du pays, on créa des magasins; des recensements furent commencés; le gouverneur établit l'impôt de capitation et brisa les résistances dont les épisodes de ma mission avaient prouvé la réalité. Enfin, sous l'impulsion de M. le gouverneur Ballay, secondé par M. Cousturier, Conakry tripla d'étendue et d'importance, et le commerce doubla. En 1897, la route arrivait à Mambia après avoir franchi, sous l'impulsion énergique de M. Leprince, les deux premières terrasses que l'on rencontre à partir de la côte vers l'intérieur, Cette route a 5 mètres de large, elle est carrossable, mais dotée seule-

ment de ponts en bois que les termites rongent en un ou deux ans; elle n'est pas encore bien empierrée; la nécessité d'aller vite et diverses circonstances matérielles ont fait accepter quelques rampes raides faciles à adoucir, et quelques courbes qu'on pourra supprimer; le tracé est défectueux, entre les 12e et 30e kilomètres, cette partie ayant été exécutée par des noirs sans aucune reconnaissance préalable; la longueur totale de la route est actuellement de 100 kilomètres, et l'on ne dépassera pas sans doute Friguiagbé qui sera atteint cette année ; on est en train de la munir de ponts en fer.

II. — Deuxième mission; description du pays; mœurs et coutumes des habitants

A la suite de l'accroissement de la prospérité de Conakry, les vues changèrent, et je fus chargé d'aborder, aux frais de la colonie, l'étude d'un chemin de fer; d'ailleurs la colonie de Sierra Leone, notre concurrente, avait commencé une entreprise analogue, et les renseignements préliminaires de ma première mission m'avaient permis d'affirmer que la chose était possible Il restait à le prouver en exécutant l'avant-projet. La mission comprenait 3 officiers et 5 sous-officiers, le capitaine Millot ici présent, l'adjoint du génie Naudé actuellement en Guinée, les sergents du génie Turpin, Grenot, Dubus et Godfrin, et le maréchal des logis Lachaud. Le débarquement eut lieu à Conakry le 14 octobre. Pendant que les préparatifs de départ dans la brousse s'effectuaient, je pus me rendre incognito à Sierra Leone et y lever grossièrement le chemin de fer existant; je pus même revenir en locomotive; il n'y a certainement aucune raison de croire que les Anglais m'auraient molesté s'ils avaient connu ma présence, mais je craignais précisément leur hospitalité qui aurait pu me

gêner alors que j'étais pressé par le temps; je me souvenais de la réception que l'on fait traditionnellement aux officiers étrangers qui suivent les grandes manœuvres : on leur réserve bon accueil et bonne chère, mais leurs cicérones ne les conduisent sur le terrain qu'au moment où la pièce va se jouer et ils n'en ont pas vu les coulisses. Pour ne pas être connu, j'ai pris une goélette à Conakry; expérience faite, je ne conseille à personne la navigation en goélette; on peut rester en panne pendant deux jours par les temps de calme; c'est ce qui nous arriva; on rechercha les provisions dont disposait l'équipage pour ne pas mourir de faim, elles se montaient à une boîte de sardines et six bouteilles de vin.

Le chemin de fer anglais de Sierra Leone a 50 kilomètres de long actuellement et 0 m. 76 de large; il comprend 11 à 12 viaducs, ce qui l'a rendu relativement fort cher; la révolte des Mendès et des Timénés, qui a éclaté en 1898, a retardé sérieusement sa construction, et il nous est facile de le devancer maintenant; il se dirige par Songotown vers Rotifunk.

De retour à Conakry, je trouvai la mission prête à partir, constituée en trois groupes devant opérer séparément chacun sous la conduite d'un officier. Le capitaine Millot était plus particulièrement chargé de la reconnaissance du Niger et du Haut-Konkouré, et accessoirement de plusieurs autres itinéraires. Il a reconnu le premier exactement la partie du cours du Niger entre Farana et Kouroussa, et a ainsi dignement complété le travail de Hourst, qui commence à Kouroussa. M. le Ministre des Colonies, tenant compte de cette œuvre, a bien voulu l'en récompenser en lui accordant la croix de la Légion d'honneur.

M. l'adjoint du génie Naudé a exécuté la majeure partie du levé détaillé; le reste, soit 200 kilomètres, ainsi que les grandes reconnaissances à travers le Foutah Djallon et la plaine du Niger, m'a été réservé.

On peut voir que le travail accompli par la mission a été considérable et qu'il dépasse la mesure habituelle; aussi, malgré la chaleur, le travail durait-il chaque jour de 6 heures à midi, et se prolongeait même parfois le soir; sauf pour cause de maladie, pas une heure n'a été perdue.

Quelques jours ont été gagnés sur l'hivernage de 1897 et quelques autres sur celui de 1898; les officiers ont, en outre, exécuté eux-mêmes la mise au net du travail tous les soirs; le travail de débroussaillement a été accompli la plupart du temps par des prestations indigènes sous la conduite d'un sergent. La presque totalité des montures a succombé. Nous avons eu la douleur d'enregistrer le décès du sergent du génie Grenot, mort à l'hôpital de Conakry d'une fièvre bilieuse hématurique; avant de mourir, le gouverneur de la Guinée a pu lui remettre la médaille militaire, qu'il avait obtenue par sa belle conduite à Madagascar.

Le début de ma mission a été marqué par l'ascension heureuse du Kakoulima, qui nous a fixés sur l'orographie du voisinage; nous avons ensuite commencé le nouveau tracé du chemin de fer, en utilisant au début nos porteurs comme débroussailleurs; ceux-ci ont regimbé contre ce changement de tâche, sous l'influence de divers meneurs qui regrettaient déjà d'être partis; ils se sont mis en grève, et sont repartis pour Conakry, d'un pas d'abord rapide, qui se ralentissait à mesure qu'ils appréciaient mieux les conséquences de cet acte. Au pont de Tombo, près de Conakry, ils auraient bien voulu s'arrêter, mais le gouverneur, prévenu télégraphiquement, les avait fait accueillir par des miliciens; on les mit en prison et les meneurs furent plus particulièrement punis; le lendemain, je voyais reparaître tout mon monde, honteux et confus, implorant mon pardon, et montrant le poing au fil télégraphique qui les avait dénoncés; depuis ce jour-là, quand ils entendaient le frémissement du fil et le murmure produit par la vibration des poteaux, mes hommes se disaient : « Voilà les blancs qui

parlent entre eux » ; ils conservèrent longtemps rancune au télégraphe accusateur.

A Koussi, le chef de village possédait des sarraus singuliers, teints en rouge sombre, garnis de petits objets couverts de cuir si nombreux qu'ils semblaient former une sorte de cuirasse à écailles imbriquées; mon interprète m'expliqua que je voyais là des vêtements de guerriers couverts d'amulettes ou « grigris », possédant l'invulnérabilité contre les balles. Je lui proposai immédiatement un essai sur sa personne, mais il ne voulut pas y consentir, disant qu'il n'y a pas de grigris contre les blancs.

Cette observation montre bien la raison pour laquelle les merveilles de notre civilisation n'étonnent jamais les noirs; ils se contentent de dire : « Ce sont manières de blancs », exprimant ainsi l'opinion que nous sommes un peu sorciers, et qu'alors la chose est toute naturelle.

Précisément lors de mon arrivée en Guinée, Sory Elely, nommé almamy du Foutah Djallon en remplacement de Bokar Biro tué par nous, avait été à son tour assassiné dans son propre village, par le fils de son prédécesseur; le meurtrier, nommé Tierno Siré, fut fait prisonnier à Ségaïa et passé par les armes; beaucoup de parents de la famille des almamys Souria avaient participé au complot et furent envoyés captifs à Conakry; je craignais que ces événements, se passant dans le pays que j'avais à lever, ne rendissent ma tâche plus difficile; heureusement il n'en fut rien. M. Noirot, résident du Foutah Djallon, voulut bien me donner comme guide le frère du deuxième almamy, nommé Bou Bakar, jeune homme très intelligent et très instruit, parlant toutes les langues du pays, y compris l'arabe, et écrivant correctement en caractères arabes. Ce guide avait un profil fin et pur qui offrait de grandes analogies avec ceux des inscriptions égyptiennes ; il manifestait des manières très nobles, de la discrétion et de la réserve ; j'en tirai un excellent parti pour me diriger dans le pays et trouver ma route.

Grâce à ses conseils, nous découvrîmes la source et la vallée du Haut-Tinkisso, ainsi que les sources et les hautes vallées du Konkouré et des deux Scarcies. La vallée du Tinkisso est déserte actuellement, par suite des guerres entre les Foulahs et les dissidents du nom de Houbbous, mais elle ne tardera pas à se repeupler; le sergent Dubus y fut pris d'un grave accès de fièvre qui dura dix jours; malgré sa maladie, comme nous étions dans un désert sans vivres et sans habitations, il fut obligé de marcher presque constamment pendant de longues étapes, d'abord jusqu'à Passaïa, et ensuite jusqu'à Soia Moreia sur les bords du Niger. En ce point le Niger ne devient navigable qu'aux hautes eaux et à la descente; la remontée n'est jamais possible sans portage; la descente aux basses eaux est également impossible; les barrages rocheux ne cessent d'encombrer le Niger depuis Farana jusqu'à Bafara, au-dessous du confluent du Mafou et du Niger; cette circonstance nous décida à transférer le terminus de la voie ferrée de Farana à Kardamania, en amont de Kouroussa; Kardamania est vraiment le point où le Niger devient navigable en tout temps.

Le gros de la mission se trouvait réuni le 1er janvier 1898 à Kouroussa; je garderai longtemps le souvenir de cette entrée, qui s'opéra dans la nuit, guidés que nous étions par des feux immenses embrasant l'horizon; le capitaine Franceries, commandant du cercle de Kouroussa, avait tenu à célébrer le jour de l'An, ainsi que notre arrivée, par un tam-tam monstre réunissant tous les indigènes des environs. Le poste de Kouroussa est assis sur un beau plateau, sur les flancs duquel le village s'étage jusqu'au Niger; c'est un marché très important pour le caoutchouc et les autres produits indigènes; ce sera la capitale future du Soudan.

Le retour s'effectua par Banko, autre gros marché très bien situé au pied de hautes montagnes; entre ces mon-

tagnes et le Niger s'étend une plaine fort peu accidentée, à part quelques mamelons isolés; cette plaine est fertile, très riche en riz et en caoutchouc; elle pourrait être le grenier à riz de tout le Soudan. Le chemin de fer n'y éprouvera aucune difficulté de construction et pourra suivre de grands alignements droits, favorables à la vitesse.

A Kouroufing, la mission croisa un marabout snoussi qui venait de Tombouctou et avait recueilli des dons fort nombreux au Foutah, où les habitants sont zélés musulmans.

A Kambaïa, les Malinkés quittaient le village et se déplaçaient vers le Tinkisso; notre colonne croisa un noir qui, nouvel Énée, transportait sa mère sur ses épaules jusqu'à l'ancien village de ses aïeux qu'on reconstruisait. Les noirs sont très aimants pour leur mère, et ce sentiment touchant suffirait à leur faire pardonner certains défauts dont on souffre beaucoup parfois; ils aiment également leur village natal et ne manquent jamais d'y revenir lorsque la cause qui les en éloignait a disparu. Le Foutah Djallon était plein de réfugiés venant des bords du Niger ou du Tinkisso, chassés par Samory ou par les Houbbous; maintenant que ces vallées redeviennent paisibles et que les almamys ne peuvent plus les retenir, les réfugiés s'en retournent à leur village natal prier, comme ils disent, sur les os de leurs pères.

L'accueil le plus affectueux nous attendait à Timbo de la part de M. Noirot, résident du Foutah, et du capitaine Desdouits, commandant des troupes; malheureusement j'y ressentis les premières atteintes de la fièvre, qui m'obligea à m'aliter; l'accès dura environ vingt jours. Pour comble de malheur, nous apprîmes coup sur coup la mort du maréchal des logis de Bernis à Ilo, du sergent Grenot à Conakry, du lieutenant Curutchet et du sergent Delesse, ceux-ci étrangers à la mission et faisant partie de la garnison de Timbo. Ces déplorables nouvelles furent un peu adoucies

par l'annonce des récompenses que la Société de Géographie avait bien voulu accorder au capitaine Millot et à moi.

Après beaucoup de fatigues, grâce au dévouement de tout le monde, le travail de levé fut enfin terminé complètement le 4 juin et la mission put rentrer à Conakry, où elle fit de nouveau connaissance avec la fièvre. Il est remarquable que la santé se soutient relativement, malgré un travail pénible, tant que le travail dure; dès les premiers moments de repos, une réaction se produit, qui amène généralement la fièvre. Il fallut même presser le départ du maréchal des logis Lachaud, qui était le plus gravement atteint.

Le tracé de chemin de fer ainsi obtenu a 680 kilomètres de long et 1 mètre de large; le levé a été fait à 1/5,000e c'est-à-dire à une échelle moitié de celle du cadastre, sur 400 mètres de large; il n'y a pas de grands ponts, ni de tunnels, ni de viaducs, ni de grandes tranchées; les ponts sont couramment de 10 à 75 mètres de longueur avec des travées maximum de 35 mètres; les courbes ont 100 mètres de rayon minimum et les pentes absolues ne dépassent pas 25 millimètres par mètre, sauf sur 3 kilomètres le long des monts Ouloum; c'est donc un chemin de fer analogue à ceux de France, un peu plus étroit et plus sinueux cependant. Il est productif dans toutes ses parties, et on pourrait, par exemple, se contenter d'en exécuter d'abord la première partie, de Conakry aux sources du Bafing, sous le nom de chemin de fer du Foutah Djallon. Le prix à prévoir varie de 70 à 90,000 francs le kilomètre, suivant qu'on ajoute ou non le bénéfice de l'entrepreneur. Il reste à exécuter l'avant-projet du tracé, c'est-à-dire à retoucher le tracé fait sur le terrain et à le débarrasser des coudes brusques qu'il présente, tout en ménageant la pente le mieux possible. La main-d'œuvre nécessaire existe, car on peut disposer, comme le Congo belge, des nombreux travailleurs de nos possessions, qui se

sont élevés jusqu'à 8,000 hommes sur les chantiers du Congo; la journée de terrassier nous reviendrait seulement à 1 franc, tandis que le prix admis au Congo, tous faux frais compris, était de 3 francs.

III. — Description de la Guinée. — Mœurs et coutumes des habitants.

La Guinée française, appelée naguère Rivières du Sud, n'a été érigée en gouvernement distinct qu'en 1890; elle doit son origine aux comptoirs fondés par nos commerçants, la Compagnie Verminck entre autres, au sud de la Casamance; le colonel du génie Pinet-Laprade, successeur de Faidherbe au Sénégal, plaça sous notre protectorat la plupart de ces comptoirs, entre autres le Rio Nuñez, d'où était parti René Caillié, le Rio Pongo, Dubreka et Benty. Pareillement les postes de Grand Bassam, Petit Bassam, Grand Lahou, Assinie, Grand Popo et Petit Popo relevaient tous du gouverneur du Sénégal. En 1883, sans rompre le lien de dépendance avec la colonie-mère, on réunit tous les postes situés au sud de la Casamance sous les ordres d'un lieutenant-gouverneur, M. Bayol. La guerre du Dahomey et la magnifique exploration de Binger donnèrent de l'importance à la Côte des Esclaves et à la Côte d'Ivoire, qui furent détachées l'une après l'autre de la partie occidentale située au nord de Sierra Leone. La campagne du colonel Combes, en 1890, fournit également un hinterland à la colonie des Rivières du Sud, et ce fut ainsi que se constituèrent trois gouvernements distincts sous les ordres de MM. Ballay, Ballot et Binger, dont les aptitudes coloniales remarquables nous ont valu une bonne partie de nos succès dans la Boucle du Niger. En 1895, pour assurer l'unité d'action politique entre nos diverses possessions coloniales au nord du Congo, on créa le gouvernement

général de l'Afrique occidentale, dont le siège fut fixé à Saint-Louis.

Le gouvernement des Rivières du Sud a pris le nom de Guinée française parce qu'il a été, à un moment donné, le noyau principal de nos possessions de l'Afrique occidentale entre la Casamance et le Gabon, le long du golfe de Guinée; cette dénomination reste comme trace et comme témoin de l'ancienne organisation politique.

La colonie est limitrophe de la Guinée portugaise, de la Guinée anglaise, du Sénégal et du Soudan; le Rio Compony la sépare de la Guinée portugaise; la Grande et la Petite Scarcie, et ensuite une ligne brisée irrégulière allant de la Petite Scarcie aux sources du Niger, la séparent de la Guinée anglaise; ces diverses délimitations ont été l'œuvre des missions Brosselard-Faidherbe en 1887, Passaga, Cayrade et Millot en 1896. Du côté du Sénégal et du Soudan, la séparation est constituée par les falaises nord du Foutah Djallon et par le Mafou et le Niantan, affluents du Niger.

La colonie comprend, outre les territoires annexés du Rio Nuñez, du Rio Pongo, de Dubreka, des îles de Conakry et de Matakong, enfin de Benty, un certain nombre de petits États indigènes placés sous notre protectorat; les principaux de ces États sont ceux du Foutah Djallon et du Kanéah, situés sur les plateaux élevés qui séparent les bassins côtiers du bassin du Niger; presque tous ces États sont musulmans, à part quelques tribus Bagas qui sont fétichistes au nord de Conakry.

La côte est basse et marécageuse, car elle est due à une transgression de la mer, le véritable rivage se trouvant en mer, séparé du rivage apparent par une distance variant entre 200 et 500 mètres; ce littoral véritable est une sorte de falaise sous-marine arrêtant les gros navires et ne présentant de brèches qu'en face des estuaires ou des caps d'origine éruptive, tels que Freetown, les îles de Loss et le Kakoulima. Cette constitution de la côte est la principale

cause de l'absence de ports convenables entre Dakar et Freetown; il n'existe qu'une seule exception, celle de Conakry, due à sa situation au bout d'un promontoire qui lui permet de dépasser la zone basse pour atteindre les grandes profondeurs; les îles de Loss ainsi que divers bancs de sable au nord, protègent cette heureuse position contre les vagues du large; le détroit entre Conakry et les îles de Loss est parcouru deux fois par jour, en sens contraire, par des courants de marée violents, de sorte que l'ensablement du port est tout à fait impossible. Les îles de Loss sont malheureusement anglaises, et leur distance de Conakry à vol d'oiseau ne dépasse pas 10 kilomètres.

Les marées, très fortes sur la côte, permettent de remonter aisément les petites rivières côtières telles que la Mellacorée depuis Benty jusqu'à Farmoréah, la Dubreka depuis Dubreka jusqu'à Corera, le Rio Nuñez depuis Victoria jusqu'à Boké et au delà, la rivière Manéah depuis Tanéné Doron jusqu'à Manéah; toutefois le terrain, s'élevant rapidement en forme de terrasses, brise presque aussitôt le lit des rivières sous forme de rapides ou même de chutes remarquables, de sorte qu'une navigation un peu sérieuse devient tout à fait impossible; c'est pourquoi le Rio Grande, le Konkouré et les deux Scarcies sont impropres en tout temps à la navigation; leurs vallées ne peuvent être utilisées que pour un tracé de chemin de fer.

La superficie de la Guinée française est à peu près la moitié de celle de la France; sa population est de 1,500,000 habitants, avec une densité variant de 5 à 10 habitants par kilomètre carré. Sa partie orientale, savoir l'arête séparative des bassins côtiers et du bassin du Niger, la totalité de ce dernier bassin, et enfin les hautes vallées des fleuves côtiers sont granitiques; le granite est masqué sur de larges étendues par la terre végétale ou la *latérite*, formation quaternaire consistant en un poudingue à ciment ferrugineux et à éléments granitiques; cette latérite n'est dure

que superficiellement; elle est très poreuse, de sorte que l'on trouve dans sa masse d'assez belles cavernes et des ruisseaux souterrains analogues à ceux des Causses; la source d'une rivière se transforme souvent en une mare isolée durant la saison sèche; la partie supérieure de son cours devient souterraine et ne reparaît à la surface que pendant l'hivernage. Cette nature de terrain fait comprendre pourquoi l'on ne rencontre pas de marécages tant soit peu importants dans l'intérieur du pays; exception doit cependant être faite pour les bords de la rivière Kora, affluent de la Grande Scarcie, qui sont assez marécageux.

Une bande étroite de schistes lustrés et de psammites s'appuie sur la masse granitique; des grès blancs ou rouges, triasiques probablement, lui succèdent en affectant la forme des « amba » d'Abyssinie, c'est-à-dire de plateaux terminés par des falaises analogues à nos falaises dolomitiques. Parfois on rencontre aussi des soulèvements dioritiques ou granitiques isolés le long des bords de la mer, comme ceux du Badi, du Kakoulima, du Bennah, de Sierra Leone.

Le calcaire et la houille sont restés partout invisibles. En revanche on trouve beaucoup de kaolin, — de l'hématite brune vers les côtes provenant de la transformation de la latérite, — de l'hématite rouge excellente, analogue à celle de Mokta-el-Hadid, mais en pays granitique seulement, — enfin de l'or dans les hautes et moyennes vallées des rivières issues du Foutah Djallon.

L'eau est extrêmement abondante, vive, intarissable même en saison sèche; de nombreuses cascades fourniraient de la force électrique à bon marché pour remplacer la houille.

La flore est abondante et variée : la côte produit surtout des noix de kolas, bien connues dans la thérapeutique, des amandes de palme provenant de l'*elæis guinensis*, de la gomme copal, du sésame, du mil, des arachides, des fruits de toute sorte, principalement des mangots non greffés,

des ananas, des avocats et des corosols, enfin du café et du cacao. Le haut pays fournit surtout du caoutchouc provenant d'une liane de l'espèce landolphia, du coton à courte soie, du tabac abâtardi, des oranges et des citrons, des papayes, du petit mil, des arbres précieux ressemblant à l'acajou; le bassin du Niger est riche en caoutchouc, papayes, ananas, riz et maïs. Autour de tous les villages on remarque une bordure d'orangers, papayers, manguiers, palmiers sur la côte, baobabs vers le Niger. Les forêts possèdent le fromager, dit aussi faux cotonnier, dragonnier ou bembénier, arbre énorme dont la hauteur peut dépasser 50 mètres et le pourtour plus de 10 mètres de circonférence; les racines partent de 2 mètres environ au-dessus du sol et forment en s'élargissant à mesure qu'elles se rapprochent du sol des sortes de contreforts puissants entre lesquels on se loge facilement en voyage. Sur les bords des rivières à marée croissent les palétuviers, pourvus d'un grand nombre de racines adventives plongeant dans la mer à marée haute.

Les légumes ou plantes alimentaires cultivés d'habitude sont les patates, les ignames, les diabérés (sortes d'oignons à pulpe enserrée dans des filaments ligneux), les haricots, le manioc, le taro des Antilles, les tomates, l'oseille, l'aubergine, les courges; les radis, les salades et les asperges d'Europe viennent aussi très facilement, ainsi que toutes les sortes de cacaos et de cafés.

Il serait facile d'améliorer le coton et le tabac indigène, et d'utiliser en outre une infinité de plantes textiles que l'on rencontre dans le pays; on pourrait aussi monter quelques scieries mécaniques à roues circulaires pour débiter les bois du pays.

La faune du pays n'est pas moins remarquable que la flore : elle comprend d'abord des animaux domestiques, chiens, chats, poules, canards, moutons, chèvres, ânes, chevaux et surtout bœufs; les animaux féroces sont le lion

sans crinière dans le bassin du Niger, la panthère, la hyène, le cynhyène pris parfois à tort pour un *loup*, le crocodile ; les animaux sauvages sont les éléphants très nombreux vers le Niger, les hippopotames dans toutes les rivières, les antilopes de toute taille, les singes variés parmi lesquels les chimpanzés, les macaques et les cynocéphales, les cervidés tels que les céphalops et les biches-cochons, les sangliers ou phacochères, les lièvres, les serpents parmi lesquels le boa, le trigonocéphale, la vipère à cornes, le serpent minute, le bida ou serpent cracheur, le naja ou aspic, le bananier, etc. ; les lézards tels que les caméléons, les iguanes et les tarentes ; les oiseaux tels que autruches, outardes, pintades, perdrix grises, courlis, cailles de Barbarie, pigeons verts, pigeons gris, tourterelles, canards sauvages, aigles à tête blanche, petits vautours dits charognards, buses, milans, perroquets verts, martins-pêcheurs, merles métalliques, colibris, marabouts, aigrettes, grues couronnées, coqs de pagode, touras, etc.; les insectes tels que fourmis blanches ou termites, fourmis carnivores ou magnans, fourmis-lions, fourmis-cadavres, sauterelles, moustiques, éphémères, papillons variés, puces dites « chiques », araignées fileuses, cent-pieds, scolopendres, mouches tsétsé, etc. ; la mouche tsétsé est confinée dans le bassin du Niger entre Farana et Kouroussa; les poissons sont aussi fort nombreux, entre autres ceux dits « capitaines » ; on trouve beaucoup de tortues de terre et d'eau douce.

Les habitants se subdivisent ethniquement en Foulahs ou Peuls, Malinkés et Sousous ; les trois races, surtout les deux premières, sont mêlées dans le Foutah Djallon; les Sousous se divisent en Sousous de la côte et Diallonkés ; ceux-ci sont les anciens habitants du Foutah Djallon que les Peuls chassèrent il y a un siècle ou deux; les Peuls sont des émigrants, des pasteurs fort habiles à soigner les bœufs ; ils proviendraient, au dire du général Faidherbe, des an-

ciens Fellahs égyptiens; eux-mêmes déclarent descendre des Arabes de Tombouctou, ce qui, sans être exact tout à fait, pourrait approcher de la vérité si l'on remarque la présence des Peuls dans le Macina, le Mossi et le royaume de Sokoto.

Les trois races se distinguent d'abord par leurs traits, quoique les croisements de Foulahs avec Malinkés et Diallonkés aient altéré beaucoup de types : les Peuls sont généralement élancés, basanés plutôt que noirs, avec un nez et des lèvres à l'européenne, les yeux fendus en amandes, les cheveux à peine crépus, bref un profil pharaonique analogue en effet à ceux des anciens Égyptiens; les Diallonkés ou Sousous et les Malinkés ne sont que deux variétés du type mandingue ou mandé, cousines des Bambaras par leurs traits et leurs dialectes; les Malinkés sont moins nombreux et moins robustes que les Diallonkés; tous ont le type nigritien, nez épaté, grosses lèvres, cheveux crépus, angle facial assez faible, le teint franchement noir, les yeux gros et ronds et souvent de la corpulence.

Le langage des Peuls diffère totalement de ceux des Diallonkés et des Malinkés; le général Faidherbe a trouvé une parenté entre le peul et le ouolof, et j'ai remarqué moi-même des mots se rapprochant du grec; les dialectes sousou et malinké sont cousins l'un de l'autre; chez tous la base de la numération est cinq au lieu de dix; tous aussi, en écrivant leur langue, emploient des caractères arabes; ils ont en effet des sons gutturaux analogues au *ch* allemand et au *kh* des Arabes; ils ont aussi des sons plus compliqués tels que *gn*, *ngn*, *nm*, *nd*, etc., qui nécessitent une oreille exercée et beaucoup de soin pour parvenir à les répéter. Les flexions ou suffixes sont souvent remplacés par des préfixes; beaucoup de mots leur manquent, surtout pour désigner certains objets et la division du temps, parce qu'ils n'ont pas les notions correspondantes; les objets ou noms européens dont ils ont pris l'habitude de se servir amènent

chez eux des termes anglais déformés tels que Bélia pour William, ouachi pour watch (montre), masisi pour matches (allumettes, mèches), tombili pour timbale (verre), pléti pour plate (assiette), pensili pour pencil (crayon, porte-plume), etc. Ils ont emprunté aux Arabes beaucoup de noms propres, sans doute par prosélytisme, mais après modification préalable; c'est ainsi que l'on voit chez eux des Ahmedou (de Ahmed), Mamadou (de Mohammed), Bokari (de Beker), Bourama (de Ibrahim), Sedou (de Saïd), etc.

Beaucoup de marabouts foulahs connaissent l'arabe hassani; en outre, de nombreux missionnaires arabes parcourent la région; j'ai rencontré notamment aux environs de Timbo un Senoussi qui venait de Tombouctou.

On peut en Guinée négliger les indigènes chrétiens et les fétichistes, qui sont en très petit nombre et tous sur la côte. Les musulmans sont d'autant plus fervents qu'ils sont voisins du Niger ou du Foutah Djallon, parce que l'islamisme s'est répandu de l'intérieur vers le littoral, en contournant toutefois le gros bloc des Bambaras soudanais idolâtres; les Peuls et les Diallonkés du Niger sont assez exacts à pratiquer leur religion, mais les Sousous de la côte sont encore fortement teintés de fétichisme, c'est-à-dire ne se sont pas complètement débarrassés de leur croyance aux fétiches (baré) et de leur penchant à l'ivrognerie et aux danses du tamtam; les musulmans véritables n'usent pas de vin, dansent fort peu et croient aux démons (dinné ou djinns), mais non aux fétiches; quelques convertis récents ont encore recours aux sacrifices mystérieux d'animaux, à défaut d'hommes sans doute.

Les fêtes de la religion musulmane, les quatre prières quotidiennes, le jeûne du ramadan, la circoncision, l'excision même pour les femmes, les pratiques de la polygamie sont suivis fidèlement; la femme est achetée à ses parents moyennant une dot ou cadeau pouvant varier de 300 à 700 francs suivant l'importance de la famille, la beauté et

la jeunesse de l'épousée; elle peut être répudiée comme chez les Arabes, mais la dot n'est rendue qu'en cas de faute grave de la part de la femme ou de tromperie de la part des parents. La mort ne donne lieu à cérémonie que dans le cas d'un homme important; en ce cas l'anniversaire de la mort est célébré par un sacrifice d'animaux que le fils aîné du mort immole lui-même. La femme est perpétuellement mineure et dépend, jeune de ses parents ou de son mari, vieille de ses enfants; l'héritage est réservé aux mâles et principalement au fils aîné. Il est vrai que l'affection du noir pour sa mère est touchante et que les mœurs suppléent ici aux lois; il est remarquable de voir ces esprits simples et souvent cupides oublier leurs plus chers intérêts pour sauver leur mère en danger; je citerai notamment l'histoire des enfants d'Ahmadou rapportée par le capitaine Piétri dans ses *Français au Niger*.

L'héritage va du père au fils, mais le pouvoir passe du frère aîné au puîné jusqu'à ce que cette génération soit épuisée; on revient alors aux enfants du fils aîné; cette coutume assure aux noirs, et aux Foulahs notamment, l'existence d'héritiers présomptifs et de chefs plus âgés et plus expérimentés. Le chef est en général pris dans certaines familles bien connues; on distingue des chefs de villages (mangués), des chefs de canton (alkhalis) et des chefs de provinces (lamidos); si la province ou le groupe de provinces est autonome, son chef prend le titre d'almamy et l'investiture lui est donnée publiquement par le résident ou administrateur français au moyen de la remise d'un turban d'honneur. Par analogie avec nos anciens titres féodaux ou religieux, on distingue chez les Peuls les titres honorifiques d'alfa, tierno et modi.

Faute de cadis, les chefs et les marabouts foulahs ou arabes exercent la justice; ils répartissent les charges de l'impôt et la portion des récoltes réservée au public; ils figurent aux cérémonies religieuses, exercent l'hospitalité

et président aux palabres; il existe en outre parfois des chefs militaires distincts, par exemple dans le Kanéah et le Bennah. Les soldats sont recrutés parmi les captifs et prennent le nom de sofas, mot qui vient de l'arabe *çof;* d'autres captifs les commandent sous le nom de satiguis.

L'esclavage est une institution entrée profondément dans les mœurs de ces populations. En Guinée, l'homme libre est celui qui ne travaille pas, comme notre ancien baron féodal, le Freiherr; il y a donc entre les noirs et nous un malentendu quand nous parlons de les libérer; ils nous répondent parfois : « Tu m'as fait libre, donne-moi des esclaves. » L'ancien captif à peine délivré des mains de Samory s'empressait de nous réclamer quelques vaincus comme fruit de la victoire. En réalité, on se trouve en présence d'une nécessité économique de main-d'œuvre, provenant de l'absence de toute bête de somme dressée et de tout appareil mécanique; le jour où les noirs auront des routes, des voitures et un chemin de fer, il ne sera plus besoin d'esclaves porteurs pour faire la traite; le jour où l'on attellera des bœufs à la charrue, on pourra diminuer le nombre des esclaves agriculteurs et finalement le supprimer tout à fait; mais abolir brutalement par décret l'esclavage existant, c'est à la fois ruiner les maîtres et remplacer l'esclavage par le vagabondage; c'est détruire la vieille société sans préparer celle qui doit la remplacer. La tactique à suivre est d'abord de supprimer sans pitié la traite des esclaves et d'en tarir le recrutement; en même temps, il faut répandre le goût du travail en donnant aux noirs des besoins à satisfaire, des impôts à payer ou des prestations vicinales à acquitter; il faut créer de nombreuses voies de communication, enseigner l'utilisation des animaux tels que bœufs et mulets, et enfin introduire les machines agricoles pour labourer la terre, récolter et moudre le riz. Les progrès économiques amèneront ainsi fatalement tous les maîtres à accepter le travail, et les

esclaves à s'élever à la condition supérieure de domestiques; du reste ils sont actuellement assez humainement traités en tant qu'esclaves de case, et l'appellation qui leur conviendrait serait plutôt celle de serfs.

L'impôt de capitation est de 2 francs par tête; il a rapporté en 1898 500,000 francs environ, la part des chefs réservée; cela correspond à peu près à 300,000 hommes valides, en tenant compte de l'argent laissé aux chefs, et par suite à 1,200,000 habitants au moins, en ne comptant que quatre personnes par homme valide; comme l'impôt n'a pas été payé par tous les indigènes et que près de la moitié y ont échappé, on voit que le chiffre de 1,500,000 habitants donné plus haut comme population de la Guinée est assez exact. Il est curieux de remarquer que les populations le plus anciennement soumises sont celles qui font le plus de difficultés pour payer l'impôt.

IV. — Indications relatives au projet de chemin de fer.

La durée de la construction de la ligne totale serait de huit ans environ et coûterait soixante millions d'après les dernières évaluations; mais il est possible de se contenter de faire d'abord les premiers 300 kilomètres allant de la côte au Fouta Djallon, ce qui rabaisse la dépense à vingt-sept millions, tout en desservant la majeure partie du trafic; en effet, les routes de caravanes convergent toutes vers Friguiagbé et suivent, à partir de ce point, la route de Friguiagbé à Conakry. Il ne faudrait que trois ou quatre ans pour terminer cette partie de l'œuvre.

La construction et l'exploitation pourraient être concédées à une société pour une durée déterminée moyennant certains avantages à débattre; à défaut de cette solution la colonie peut emprunter directement en utilisant son cré-

dit toujours croissant, et construire par voie d'entreprise ou en régie. Quant à l'exploitation, elle serait assurée encore par la colonie ou par une société concessionnaire.

Il est singulier, à ce propos, de comparer la timidité des Français d'aujourd'hui à la témérité de nos aïeux, ces hardis armateurs du XVIe siècle, qu'une tempête pouvait ruiner sans rémission et qui ne tablaient pour s'enrichir que sur des probabilités commerciales et météorologiques ; on demande maintenant encore la garantie de l'État dans les affaires les plus sûres; on désire les gros bénéfices sans courir cependant les risques légitimes, et l'on ne s'aperçoit pas que les uns sont liés aux autres. Telle ville dénuée d'avenir et plus ou moins bien gérée trouvera crédit dans de meilleures conditions qu'une colonie florissante, même si celle-ci n'emprunte que pour exécuter des travaux publics de première utilité, dont le résultat palpable atteste aux yeux le bon emploi des capitaux et leur sert à la rigueur de gage. Les capitaux préfèrent adopter soit des valeurs nationales de rapport très minime, soit des valeurs étrangères privées de tout contrôle national et tout aussi aléatoires en réalité que les nôtres. Pendant ce temps, l'Angleterre crée un fonds d'emprunt pour ses colonies pauvres au taux de 2,5 p. 100.

La traction du chemin de fer pourrait être électrique bien facilement; des usines emprunteraient la force à des turbines hydrauliques et l'enverraient au moyen de courants biphasés et de transformateurs de tension dans deux trolleys aériens; l'espacement des usines serait de 150 kilomètres environ, sauf pour la première que l'on installerait à 50 kilomètres de Conakry.

Malheureusement, ces procédés ne sont pas encore suffisamment entrés dans la pratique; le prix de revient actuel serait encore trop élevé ; il vaut donc mieux se contenter provisoirement de la traction à vapeur, malgré l'absence de houille dans le pays ; on emploiera des machines-tenders

Compound pesant de 15 à 30 tonnes en ordre de marche, à 2 ou 3 essieux couplés, sans bogies; le reste du matériel sera à bogies, les trains se composeront d'un petit nombre de véhicules, pesant ensemble chargés de 50 à 80 tonnes dont 30 à 60 utiles.

Il y aurait environ un train par jour dans les deux sens, afin de desservir le tonnage total qui est au moins de 30,000 tonnes, dont 23,000 à la montée. La vitesse commerciale serait de 25 à 30 kilomètres à l'heure.

V. — Colonies étrangères.

Il me reste encore, pour épuiser la matière de cette conférence, à parler des colonies étrangères que j'ai visitées au cours de mes explorations, et notamment dans le voyage que j'ai fait, en 1898, comme délégué français à l'inauguration du chemin de fer du Congo. Il ne peut être que profitable de comparer les efforts de nos rivaux aux nôtres, principalement en ce qui concerne les Allemands, les Belges et les Anglais.

Je n'ai vu aucune colonie allemande africaine, mais il y a partout des factoreries allemandes assez prospères, et Conakry lui-même a failli devenir allemand vers 1887, grâce aux démarches actives d'un commerçant de Hambourg établi à Conakry; nous avons même dû céder Petit-Popo comme rançon de l'abandon des prétentions germaniques. Les vapeurs de la compagnie Wœrmann, de Hambourg, desservent mensuellement presque tous les points de la côte sans aucune subvention, et paraissent faire de bonnes opérations commerciales.

La colonie espagnole des îles Canaries est anglicisée dans les villes de Las Palmas, dont l'excellent port de La Luz est en entier anglais, de Santa-Cruz et d'Orotava; une compagnie anglaise vend à La Luz du charbon à 18 francs

la tonne, et nos vapeurs nationaux subventionnés s'y approvisionnent eux-mêmes.

Les riantes Açores et les îles du Cap-Vert sont des colonies portugaises assez florissantes, les premières surtout; les Américains fréquentent volontiers les Açores; cet archipel manifeste des tendances à l'autonomie. Sa situation stratégique serait fort belle pour la marine des États-Unis. Quant aux îles du Cap-Vert, la principale station est celle de Saint-Vincent, rivale heureuse de Dakar pour les escales des paquebots européens à destination de l'Amérique du Sud; ce port est anglicisé et la compagnie charbonnière est anglaise; ce serait un excellent port d'attache pour une flotte anglaise chargée d'observer Dakar et l'Afrique occidentale.

Le Sénégal et la Casamance sont riches et prospères, surtout à cause des cultures d'arachides dont le port d'embarquement est Rufisque. La barre du Sénégal est praticable pour des navires ne calant pas plus de 4 mètres, tant que la barre n'est pas fermée, ce qui se produit quelquefois à la fin de la saison des pluies; les bateaux sont alors obligés d'aller embarquer ou débarquer leur fret à Dakar. Le vieux port franc de Gorée reçoit encore quelques bateaux anglais. Dakar, position splendide pour un port de guerre et excellente escale pour les bateaux du Brésil, n'aura pas d'ici longtemps l'avenir commercial rêvé par le général Faidherbe; son hinterland est en effet petit et peu important, constitué uniquement par le Sine et le Baol, que borde le pays stérile du Ferlou. Rufisque lui enlève le commerce des arachides; La Luz et Saint-Vincent les entrepôts de charbon; Saint-Vincent lui enlève pour les escales du Brésil tous les vapeurs qui ne sont pas français; Saint-Louis continue à relier directement le haut Sénégal à Bordeaux; le chemin de fer de Dakar à Saint-Louis, malgré un certain trafic de voyageurs et d'arachides, ne prospère pas comme il devrait le faire à cause de la concurrence du cabotage qui lui impose des prix très bas.

La Casamance et la Guinée portugaise se sont révélées riches en caoutchouc. La Gambie anglaise vit surtout du commerce de ses arachides qui sont très renommées ; cette colonie est peu importante pour l'Angleterre, mais elle aurait été peut-être meilleure pour nous que la voie du Sénégal au point de vue pénétration; en effet, le fleuve est navigable en tout temps jusqu'à Yarbatenda, et de ce point on atteint facilement le Foutah Djallon, le Bambouk et Kayes.

La Guinée portugaise serait également entre nos mains une excellente acquisition et une bonne voie de pénétration vers le Foutah Djallon par le Rio Grande.

La Guinée anglaise, dite par les Anglais colonie de Sierra Leone, date de 1780, époque où les Anglais y fondèrent une station pour régénérer les esclaves libérés; de là le nom de Freetown donné à la capitale. Cette ville possède aujourd'hui 30 mille noirs anglicisés et est entourée d'une banlieue riche et florissante où l'on cultive beaucoup les fruits, le gingembre, etc. ; elle possède un chemin de fer qui a déjà 50 kilomètres en pleine exploitation. Le port est excellent; la rivière de Sierra Leone permet de pénétrer à l'intérieur jusqu'à Port Lokko, point assez rapproché des centres de traite indigène à l'intérieur. Le terrain est assez accidenté du reste, surtout aux environs des aiguilles de Kinki. Les traitants de Sierra Leone firent jadis d'assez belles affaires commerciales avec le Foutah Djallon et avec Samory, qui leur achetait des fusils et de la poudre contre des esclaves; l'expédition du colonel Combes coupa heureusement les communications entre Freetown, Samory et le Foutah, de sorte que ces trois ennemis n'ayant pu se réunir ont fini ou finiront par tomber entre nos mains. Le commerce de la colonie, surtout à l'exportation, a été fortement atteint par la prospérité de Conakry; le port de Freetown n'est plus comme autrefois l'entrepôt de nos factoreries guinéennes et le lieu de relâche des grands va-

peurs; Conakry lui dispute ce rôle avec avantage, en attendant le succès plus complet qu'assurera le chemin de fer projeté. Freetown vit encore d'un certain commerce avec sa banlieue, avec son hinterland oriental du Mano et du Sherbro, avec les caravanes de Kankan et du Kissi et les productions du Libéria. Les Anglais manœuvrent pour annexer ce dernier pays au point de vue économique; il y aurait lieu de chercher à les en empêcher.

La ville de Conakry est commandée par les îles de Loss, qui sont anglaises; ces îles abritent entre elles un excellent mouillage pour des navires de guerre, et pourraient être couronnées de batteries qui interdiraient complètement le bombardement du port si elles étaient entre nos mains.

Le Congo belge est en pleine croissance, grâce à son chemin de fer qui relie le bas Congo, où arrivent les plus grands steamers, au Congo supérieur navigable et à ses affluents sur une immense étendue. Le tracé des frontières du Congo belge est un chef-d'œuvre de diplomatie; il a été fait de manière à écarter pratiquement les voisins français et portugais et à empêcher les uns et les autres de construire plus tard une voie ferrée le long du fleuve. Notre manque de clairvoyance et notre obstination le long du Niari-Kouilou nous ont fait perdre le bénéfice de la merveilleuse occupation de Brazzaville. Il aurait été indispensable que notre frontière, au lieu d'arriver sur le Congo moyen à Manyanga arrivât sur le bas Congo à Vivi, afin de nous rendre possible une voie ferrée allant de Vivi à Brazzaville en territoire français.

Le chemin de fer de Matadi au Stanley-Pool présente sur tous ceux qu'on peut tenter dans ce pays deux énormes avantages, ceux du port et de la distance. Le port de Matadi est excellent et permet à tous les steamers d'aborder à quai sans rompre charge depuis l'Europe; la distance est en outre réduite à 400 kilomètres, alors que notre voie projetée du Niari-Kouilou aurait plus de 500 kilomètres, à

moins d'admettre de nombreux transbordements pour utiliser la voie fluviale. Nos ports de Loango et de l'embouchure du Kouilou sont des rades foraines contrariées par des barres et des courants. Si par fortune la voie belge actuelle devenait insuffisante, il vaudrait mieux la doubler ou en créer une deuxième sur la rive droite du Congo que d'entamer une voie ferrée le long du Niari-Kouilou.

Il n'a tenu qu'à nous de devancer les Belges, et nos éternels tâtonnements nous ont fait perdre l'occasion, non seulement de mettre notre domaine en valeur, mais même de conquérir économiquement celui de nos voisins. Le chemin de fer belge est vraiment une œuvre admirable pour l'habileté de sa préparation diplomatique, pour la netteté, l'audace et la vigueur de son exécution.

Cette ligne est une ligne de montagne, de 0 m. 75 d'écartement, avec des rampes énormes et des courbes très accentuées; la traction est à vapeur; l'entreprise vit néanmoins et prospère, malgré quelques défauts que la traction électrique supprimera plus tard et bientôt peut-être; son terminus, Léopoldville, se développe vis-à-vis de notre merveilleuse position de Brazzaville que nous laissons presque déserte et sans utilisation.

La construction du chemin de fer des Belges a pour premier effet de donner à Brazzaville une importance énorme et d'en faire la vraie capitale du Congo français; Brazzaville se trouve en effet maintenant au centre des communications fluviales ou terrestres de cette contrée; on est en train de le relier à Loango et à Libreville par une ligne télégraphique terrestre.

La deuxième conséquence du chemin de fer belge est de reporter vers le nord, vers Libreville, l'Ogôoué et la Sangha, nos projets de voie ferrée; ce n'est que là, en effet, que nous trouverons à la fois un port convenable et un tracé économiquement justifiable; nous mettrons ainsi en exploitation un pays fort riche tout en nous assurant une com-

munication autonome vers l'Oubangui, et une zone commerciale distincte de celle de la voie belge.

Enfin le principal résultat de l'œuvre du colonel Thys est encore de porter sur ce point essentiel l'attention internationale; il ne faut pas oublier que nous sommes les héritiers de la Belgique, et que telle circonstance imprévue peut faire ouvrir un héritage qui sera contesté sans doute par les Anglais ou les Allemands; or, celui qui tiendra le chemin de fer du Congo sera maître de l'Afrique centrale.

Il nous importe, en prévision de cet événement, de relier nos possessions entre elles et avec la France par deux câbles nationaux allant l'un de Brest à Saint-Louis et l'autre de Kotonou à Libreville, et d'achever toutes nos lignes terrestres.

L'Angola portugais est un pays naturellement riche qui dépérit faute d'argent et peut-être aussi de population européenne suffisante; le port de Saint-Paul de Loanda s'ensable tous les jours; la ville a un aspect misérable; les habitants semblent nonchalants et paresseux. Le chemin de fer qui va de Saint-Paul à Ambaca vient à peine d'atteindre Amboca, bien qu'entrepris avant celui des Belges. Malgré tous ces signes d'infériorité, l'Angola bien situé, riche en bœufs et en cafés, pourrait éveiller certaines convoitises.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES SUR LE CHEMIN DE FER DE CONAKRY AU NIGER

A. — Mission Naudé, de 1898 à 1899, en Guinée.

Les deux missions Salesses, ainsi qu'il a été dit plus haut, avaient rapporté un tracé complet de la ligne projetée. Pour des raisons commerciales, il y avait lieu, toutefois, d'étudier une grande variante entre Friguiagbé et le bassin du

Bafing par la vallée du Konkouré; deux reconnaissances de cette variante soigneusement faites ayant été encourageantes, il était possible de lever immédiatement le tracé à grande échelle.

La deuxième mission Salesses se scinda donc en deux parties, l'une chargée d'exécuter à Paris l'avant-projet du chemin de fer d'après les données acquises que l'on modifierait au fur et à mesure des nouveaux renseignements, l'autre dirigée par l'adjoint du génie Naudé, chargée de lever en Guinée la grande variante du Konkouré. C'est l'abrégé des travaux de cette troisième mission qui va être exposé ci-après.

Le programme de la mission Naudé comprenait :

1° Le lever de la variante précitée, longue de 204 kilomètres.

2° L'étude d'un embranchement reliant Timbo à la grande ligne, soit 30 kilomètres.

3° L'étude d'une deuxième grande variante de 170 kilomètres de longueur, reconnue déjà partiellement, entre Soarella et Kouroussa par Banko.

4° L'étude de divers perfectionnements de détail entre le Tabili et Koniakori, sur une longueur totale de 45 kilomètres.

5° Diverses reconnaissances dont le résultat a été tantôt négatif et tantôt positif, et parmi lesquelles il faut citer surtout une belle reconnaissance le long de l'Ouantamba, du Samou et de l'Ouankou, par Soulia et Bettésimbaïa, qui permettra à la fois d'adoucir les pentes et de raccourcir le tracé.

Ce programme a été largement rempli.

Pour l'exécuter, M. Naudé disposait de trois sous-officiers du génie, l'adjudant Nicolas et les sergents Dubus et Vandamme, tous trois déjà exercés à la vie coloniale, aux levers et aux travaux de chemins de fer. Les instruments étaient constitués par des planchettes, des boussoles Peigné, des règles à éclimètre, des niveaux à lunette, des baromètres

olostériques. Le matériel de la mission précédente fut largement utilisé; il fut nécessaire cependant de renouveler les montures qui avaient toutes succombé sans exception aux fatigues de la campagne de 1898.

Embarquée le 25 octobre 1898 à Marseille, la mission Naudé était de retour le 17 juillet 1899 au même point; elle avait exécuté 445 kilomètres de lever régulier au 1/5,000 et environ 200 kilomètres de reconnaissances diverses. Son itinéraire, à partir de Conakry, passait par Friguiagbé, Koba, le Konkouré, Timbo, Soarella, Kouroukoro, Banko et Kouroussa, avec crochets vers Tanéné Kaligourou, Koniakori et Bantanbourou sur le Haut Tinkisso. Le séjour dans la brousse a duré plus de sept mois sans aucune perte de temps. Si l'on déduit environ soixante-cinq jours employés aux marches et aux reconnaissances, on voit que la vitesse du lever régulier a été de 3 kilomètres par jour en moyenne.

La santé de la mission n'a jamais été assez gravement compromise pour l'immobiliser; toutefois, ses membres ont éprouvé d'assez fréquents accès de fièvres, notamment le sergent Dubus.

Les résultats qu'elle a obtenus sont remarquables. La variante du Konkouré a été déjà adoptée par le Ministre des Colonies sur la proposition du gouverneur de la Guinée, comme étant meilleure au point de vue tracé et au point de vue commerce, bien que plus longue de 50 kilomètres. Cette variante supprime le pont de la Grande Scarcie et les grandes rampes de Gouléah et de Bambaïa; elle dessert le grand marché de Demokoulima et se rapproche du Labé. Son tracé suit en général le thalweg du Konkouré, sauf entre Kounieia et Songouya où l'on a pris la corde de l'arc décrit par le Konkouré; dans cette partie le tracé suit le cours des rivières Koufa, Finké et Coïé, affluents du Konkouré; on rejoint l'ancien tracé près de Aïndé Konkouré.

Le tracé de l'embranchement desservant Timbo part des

environs de Sarébowel, rejoint le Bafing à Socotoro, redescend ce fleuve jusqu'à l'embouchure du Hériko, et se dirige enfin sur Timbo en remontant successivement le Hériko, le Saman et le Tchiangui; cette dernière rivière passe à Timbo; ce tracé est long de 30 kilomètres environ, mais tout tracé plus court conduit à des pentes inacceptables à cause de la grande altitude de Timbo par rapport au Bafing jointe à sa proximité du fleuve; ce tracé tourne les monts Elaïa qui séparent le fleuve de la capitale du Foutah Djallon.

Timbo est bien déchu, et M. Noirot, administrateur du Foutah, songe à reporter vers le nord, près de Fougoumba, le centre politique de son cercle. Il est donc probable qu'il n'y aura jamais lieu d'exécuter cette partie du projet; si l'on juge plus tard que le Foutah mérite d'être desservi spécialement par une ligne sud-nord passant par ses principaux centres, on devra revoir la question à un point de vue d'ensemble.

La deuxième variante, celle qui va de Soarella à Kouroussa en passant par Banko, a exactement la même longueur que la partie correspondante de l'ancien tracé et présente l'avantage de desservir directement Toumania, Dinguiray, Banko et Kouroussa; elle traverse en plein les pays à caoutchouc, passe près des pays de l'or et coupe le Tinkisso vers l'extrémité amont de sa partie navigable; en outre elle supprime la difficulté de la descente de Simbacounian.

Par contre, elle a le désavantage de négliger le bassin du Niger supérieur et la zone de Beyla exploités commercialement par les Anglais; il est évident qu'on devra plus tard, si on adopte cette variante, créer un embranchement de Soarella à Beyla le long du Tinkisso, de la R. Koba et du Niger. Mais l'exécution de la deuxième moitié du tracé est encore assez lointaine; il n'y a donc aucune urgence à prendre parti dès maintenant, et il vaudra mieux ne trancher la question que lorsque le mouvement commercial se sera dessiné.

Les reconnaissances faites vers Tanéné Kaligourou, vers les sources de la R. Kangan, affluent du Konkouré, et vers Bantanbourou, sur le haut Tinkisso, ont prouvé qu'il n'existait pas de passages meilleurs que ceux de Binkéli, de Sourni et de Bérendé près de Simbacounian. En revanche la reconnaissance faite en dernier lieu le long de l'Ouantamba, du Samou ou Badi et enfin de l'Ouankou est tout à fait encourageante; elle permet de franchir le seuil des monts Ouloum à environ 20 mètres plus bas, tout en raccourcissant le tracé et répartissant la pente sur une longueur quadruple; cette heureuse découverte permettra de réduire extrêmement la dernière difficulté qui existait encore, c'est-à-dire celle de la montée des monts Ouloum.

Si l'on compare le tracé actuel tel qu'il résulte des derniers travaux de la mission Naudé au tracé tel qu'il a été exposé par le capitaine Salesses dans sa conférence de 1898, il est facile de constater que l'on a obtenu en réalité deux et souvent trois tracés jumeaux entre Conakry et Kouroussa; ces tracés se contrôlant tous entre eux, il est facile de juger que peu d'avant-projets présentent plus de garanties de sincérité et d'exactitude. Le nivellement part de la mer et aboutit au fleuve du Niger en deux points, Kardamania et Kouroussa; il résulte de ce nivellement que le Niger a une cote de 365 m. 75 à Kouroussa; ce fleuve n'aurait que 292 mètres à Bamakou et 278 mètres à Toulimandio, d'après les colonels Marmier et Joffre; le colonel anglais Trotter fixe la cote de la source du fleuve à Tembikounda à 854 mètres au moyen de déterminations barométriques. La cote du point le plus bas séparant la Petite Scarcie du Konkouré, c'est-à-dire celle du col de Sourni, est de 713 m. 38; celle du point analogue séparant le Bafing de la petite Scarcie, c'est-à-dire celle du col de Koumi, est de 717 m. 48; la cote de Dindéa près du Bafing est de 642 m. 90; l'altitude du Tinkisso au passage de Kouroukoro est de 399 m. 92; elle est de 575 mètres en amont en face de Simbacounian dans le

tracé de 1898. Tous ces chiffres ont été obtenus avec le niveau à lunette et ne peuvent être affectés de graves erreurs.

L'altitude maxima des montagnes du Foutah Djallon serait, d'après le docteur Maclaud, de 1,400 à 1,500 mètres au nœud orographique du Diaguissa où le Bafing et le Konkouré prennent leur source. Je ne crois pas qu'il s'y trouve un seul point atteignant 2,000 mètres.

L'œuvre de la mission a été trop complète au point de vue topographique pour tolérer des préoccupations parallèles. Toutefois, la mission a pu observer à nouveau une belle cascade du Tinkisso en aval de Soarella, cascade déjà signalée par d'autres voyageurs. Elle a également relevé partiellement la ligne de démarcation du grès et du granit aux environs de Yembetta et des rives du Khobé.

B. — Route de Conakry vers l'intérieur.

Cette route, cause initiale des études qui précèdent, conserve encore sa raison d'être, par suite des commodités qui en résulteront pour la construction du chemin de fer; elle a atteint Friguiagbé au cours de l'année 1899 et aurait été menée plus loin si on ne l'eût arrêtée pour ménager les ressources de la colonie. La plupart des ponts en bois ont été remplacés par des ponts en fer et des améliorations diverses ont été apportées à son tracé. Elle est bien tassée, solide et parfaitement utilisable pour de lourds charrois. On en a profité aussitôt pour organiser les transports au moyen de voitures à bœufs; des caravansérails et des parcs à bœufs espacés de 25 kilomètres environ jalonnent la route; des Foulahs conduisent des attelages de bœufs bien dressés permettant de réduire nos frais de transport et surtout l'emploi des porteurs. C'est à M. Leprince, garde d'artillerie de marine, que sont dus ces beaux résultats, pour lesquels le Ministre des Colonies a bien voulu lui attribuer la croix

de chevalier de la Légion d'honneur. Cette route, constamment parallèle au tracé de la voie ferrée, rendra plus tard de précieux services, notamment pour le transport des fers des ponts et le ravitaillement des chantiers.

C. — Situation financière de la Guinée française. Essor de la colonie.

La prospérité de la Guinée française devient de plus en plus marquée, et les résultats du 1er trimestre de 1899 ont été tels qu'ils ont égalé ceux de l'année 1896 toute entière. Le commerce a perdu le caractère de l'ancienne traite et est devenu tout à fait européen; la monnaie française est employée constamment pour les échanges et est importée dans l'intérieur en quantités extraordinaires. D'autre part, les différences entre les saisons s'atténuent au point de vue du trafic, et le 3e trimestre, notamment, présente un trafic encore très appréciable; il est clair que lorsque le chemin de fer sera créé et que des comptoirs permanents seront fondés dans l'intérieur, le commerce deviendra permanent aussi.

Il a été dit souvent que la Guinée française n'enlèverait rien au commerce du Sénégal, et que la lutte se localiserait entre Freetown et Conakry. Le tableau suivant montre que les importations annuelles totales dues à Freetown et Conakry vont en croissant, mais que la somme des exportations des deux pays se maintient constante. Le premier phénomène est dû sans doute à l'existence d'une population ouvrière nombreuse le long des chantiers du chemin de fer anglais, mais les exportations ne sont pas faussées et représentent bien le vrai commerce permanent de la région.

Importations.

Années.....	1896	1897	1898
Guinée française...	4,810,000 fr.	7,640,000 fr.	9,020,000 fr.
Guinée anglaise...	12,600,000	11,650,000	15,370,000
Total.....	17,410,000 fr.	19,290,000 fr.	24,390,000 fr.

tracé de 1898. Tous ces chiffr
veau à lunette et ne peuvent

L'altitude maxima des mon

	1897	1898
d'après le docteur Maclaud	6,725,000 fr.	9,280,000 fr
orographique du Diagui	10,225,000	8,430,000
prennent leur source.	16,950,000 fr.	17,710,000 fr.

seul point atteignant

L'œuvre de la missi akry est évidemment perdu par
vue topographique par cette ville.
lèles. Toutefois, la fait ressortir la progression des
belle cascade du T portations à Conakry depuis 1896.
signalée par d'au
partiellement la
aux environs de

	1897	1898	1899 (1er trimestre seulement)
	Francs.	Francs.	Francs.
	7,640,000	9,020,000	4,275,000
	6,725,000	9,280,000	4,285,000
	14,365,000	18,300,000	8,560,000

B. —

Cette rou la moyenne annuelle d'accroissement du commerce
serve ener s environ d'importation.
en résulte
a atteint ableaux ci-dessous montrent la nature des
monée portation et des articles d'exportation en Guinée
source pour l'année 1898.
rempl

IMPORTATIONS.	Francs.	EXPORTATIONS.	Francs.
sortes.	3,900,000	Caoutchouc.....	7,420,000
etc...	320,000	Bœufs.....	515,000
	365,000	Peaux de bœufs.....	235,000
	345,000	Gomme copal.....	270,000
	295,000	Palmistes.....	445,000
	580,000	Noix de kolas.....	40,000
construction..	180,000	Sésame.....	85,000
	80,000	Or brut.....	20,000
	90,000	Arachides.....	65,000
	805,000	Divers.....	185,000
	2,060,000		
Total.....	9,020,000	Total.....	9,280,000

Parmi ces articles, il faut noter les bœufs, le riz, le sel comme étant susceptibles de développement; le commerce du sel prendra une extension considérable dès que l'on pourra le livrer à bas prix sur le Niger. Il faut noter aussi que les importations françaises augmentent sensiblement, mais que les exportations en France restent stationnaires à cause de l'absence d'un marché national pour le caoutchouc; tant que ce marché n'existera pas, les importations anglaises seront toujours considérables, à cause des relations étroites existant entre Manchester et Liverpool, le marché des cotonnades et le marché de caoutchouc. La faiblesse de notre marine marchande est également une cause de faiblesse pour nos importations.

On peut catégoriser les marchandises au point de vue tarifs de transport d'après les indications de ces tableaux : il est clair que, parmi les marchandises payant le plus cher, il faut ranger le caoutchouc, la gomme copal et les cotonnades, car ce sont elles qui donneront le plus clair des recettes; à cette catégorie on peut ajouter, en se guidant sur des considérations morales, le tabac, les alcools, les armes et la poudre; on mettrait dans une catégorie plus favorisée les articles lourds et de peu de valeur dont il faut encourager la vente, tels que sel, quincaillerie, arachides, riz, sésame, fruits; enfin la catégorie la plus basse comprendrait les bœufs, les peaux, les fers, les machines, les articles de consommation. Cette classification favoriserait ainsi éminemment la propagation de la civilisation à l'intérieur.

Quand le chemin de fer sera entrepris, il en résultera un afflux d'ouvriers noirs et, par suite, de nombreux achats de leur part effectués au moyen de leurs salaires. Il en résultera aussi la création et la prospérité des petits corps de métiers, tels que tailleurs, cordonniers, blanchisseurs, maréchaux, charpentiers, forgerons, etc.; on créera forcément des hôtels, restaurants et cafés, et l'on fondera des com-

pagnies pour la fourniture de l'éclairage, de la glace et du charbon. Le port lui-même et les transports maritimes fluviaux et terrestres feront l'objet d'aménagements et de concessions.

La colonie étudie en ce moment un grand projet d'adduction d'eau vers la capitale, projet dont l'adoption supprimera le principal défaut du port de Conakry qui est de n'avoir pas une véritable eau de source.

D. — La Guinée anglaise et son chemin de fer.

Les tableaux ci-dessus donnent le commerce passé et actuel de la Guinée anglaise; il y a lieu d'indiquer en outre que le calme est maintenant complet dans cette colonie. Le gouverneur de Sierra Leone, colonel sir *Thomas* Cardew, malgré l'enquête défavorable de sir *Frederic* Chalmers, commissaire royal, a conservé la confiance de M. Chamberlain et revient à Sierra Leone.

Le Parlement anglais vient de voter un fonds d'emprunt de 85 millions pour les travaux publics des colonies pauvres, entre autres pour le chemin de fer de Freetown; le taux d'emprunt sera 2,5 p. 100. Les dépenses déjà effectuées pour le railway de Freetown atteignent 5 millions.

D'après des documents extraits du *Board of trade*, Documents parlementaires anglais de 1899, le chemin de fer de Freetown est en exploitation depuis le 1er mai dernier sur ses 51 premiers kilomètres, de Freetown à Songotown; il est en construction de Songotown à Rotofunk sur 39 kilomètres; les levers comprennent une première partie de Songotown à Bumban (177 kilom.) et une deuxième de Rotofunk à Mano (66 kilom.). Ce chemin de fer comprendra deux branches, l'une destinée à exploiter le Libéria, le Mano et le Sherbro, l'autre destinée à desservir notre hinterland soudanais depuis Beyla jusqu'à Kouroussa en passant par

Kankan. Il devient urgent que nous nous mettions en marche en Guinée, en profitant de l'énorme avantage que nous donnent la possession exclusive de l'hinterland et celle du Niger navigable.

E. — Etat actuel de la question du chemin de fer de Conakry.

L'avant-projet du chemin de fer et son état estimatif n'ont été dressés d'abord que pour les premiers 275 kilomètres, bien que l'on possède le lever complet jusqu'au Niger, sur 670 kilomètres de longueur totale. Toutefois, le reste de l'avant-projet est en cours d'exécution et le tracé en plan est même complètement terminé à l'heure actuelle.

Quelques changements de chiffres ont eu lieu, par suite des nouvelles données et de diverses décisions prises depuis le 1er janvier 1899 : la longueur a été portée à 670 kilomètres, et l'altitude définitive du point le plus élevé de la ligne, le col de Koumi, a été fixée à 717 m. 48; les autres principales cotes ont été données dans le compte rendu de la mission Naudé.

Le tracé actuel partant de Conakry suivrait la direction indiquée sur la carte ci-jointe; il quitterait, à partir de l'Ouankou, le tracé de 1898 pour rejoindre le Samou et remonter cette dernière rivière ainsi que ses affluents, l'Ouantamba et la Fassara, jusqu'à Kindia; entre Kindia et le Konkouré, le tracé nouveau emprunte les vallées de la Fissa, du Bamban, du Méonkouré et du Méonkourédi. Le tracé longe ensuite le Konkouré, la Koufa et la Finké jusqu'à Songouya, puis elle reprend la vallée du Konkouré jusqu'à Aïndé Konkouré; entre Aïndé Konkouré et Soarella, les tracés de 1898 et 1899 se confondent; de Soarella à Kouroukoro le nouveau tracé suivrait le Tinkisso, puis gagnerait Banko et Kouroussa par les vallées du Bagné, du Sili, de la R. Tamba et de la R. Kouroussa.

Cette dernière partie du tracé de 1899 n'est pas officiellement adoptée.

Le tracé peut se diviser en 4 sections, ainsi qu'il suit :

Section du Conakry au Konkouré.....	213 kilom.
Section du Konkouré à Dindéa, près du Bafing.....	155 —
Section du Bafing au pont du Tinkisso (Kouroukoro).	180 —
Section du Tinkisso à Kouroussa sur le Niger.....	122 —
Total.....	670 kilom.

Les limites de pentes et de courbes n'ont pas changé et sont toujours de 25 millimètres par mètre et de 100 mètres de rayon. Il n'y a aucun tunnel ni pont exceptionnel; toutefois, le nombre des ponts est assez considérable. Le prix de revient kilométrique a été porté à 90,000 francs par le comité des travaux publics qui a examiné le projet. Ce projet, avec ses modifications proposées ou acquises, doit donc être considéré comme ne présentant plus aucune espèce de difficulté sérieuse, à part celles qui sont inhérentes au climat et à la main-d'œuvre.

Les grandes entreprises de travaux publics, dans certaines colonies et en particulier en Guinée, peuvent être autorisées par un décret présidentiel rendu sur avis du Conseil d'État. Cette solution rapide a pu heureusement être adoptée. La Caisse des retraites pour la vieillesse a consenti un emprunt de 8 millions au taux de 4,1 p. 100, remboursable en quarante annuités de 408,000 francs environ chacune; cet emprunt est gagé sur les recettes des douanes à l'exportation; il est loin d'absorber d'ailleurs le crédit disponible de la colonie, Cette dernière compte pousser son emprunt jusqu'au chiffre de 12 millions, afin de se rapprocher du Konkouré et du Foutah Djallon le plus possible. On espère que le développement du commerce sera tel que bientôt la somme nécessaire toute entière pourra être empruntée; peut-être encore se présentera-t-il un demandeur en con-

cession plus hardi et plus confiant, lorsque la pratique aura démontré l'exactitude des chiffres prévus.

En attendant, comme le temps pressait, la colonie s'est comportée comme si elle devait être laissée à ses seules ressources; elle a pris ses dispositions en conséquence; les travaux seront mis en adjudication par lots et exécutés à l'entreprise, si les offres des soumissionnaires sont acceptables. Dans le cas où il n'en serait pas ainsi, on appliquerait le système de la construction en régie. A n'importe quelle période de la construction, la conversation pourra être reprise entre la colonie et des demandeurs en concession; car la procédure suivie jusqu'ici ne préjuge en rien les décisions ultérieures.

Si la tentative de l'adjudication réussit, ce sera d'un très favorable augure pour nos travaux publics dans les colonies similaires; ce n'est, en effet, qu'à la longue que l'on parvient à grouper des entrepreneurs sérieux autour d'un genre de travaux nouveau par quelque côté. La Guinée française fera bénéficier les autres colonies de son expérience et des cadres qu'elle aura aidé à former.

Il faut espérer que l'année 1900, et en tout cas 1901, ne s'écouleront pas avant que nos locomotives arrivent à Friguiagbé. — Ce jour-là, la cause du chemin de fer de Conakry au Niger, gagnée déjà devant l'opinion et les pouvoirs publics, triomphera définitivement dans la pratique.

NOTE

SUR LES

EXPLORATIONS DE M. PERDRIZET

PAR

CAMILLE GUY[1]

CHEF DU SERVICE GÉOGRAPHIQUE DU MINISTÈRE DES COLONIES

M. Perdrizet, entré au service du Congo en 1894, fut, aussitôt après son arrivée, envoyé dans la Sangha. Là, il conçut le projet d'explorer le pays encore très peu connu entre Koundé et Carnot pour y étudier avec une méthode et une précision peu ordinaires le cours de la rivière Wom et compléter ainsi les précieux renseignements que nous avaient déjà rapportés M. Ponel en 1892 et M. Clozel en 1895.

Il suivit le cours de cette rivière pendant trente-cinq jours depuis Guikorə, point où s'était arrêté Clozel, et fit un levé remarquablement soigné et intéressant jusque par environ 18° E. Au retour, le courageux explorateur complétait et raccordait les reconnaissances faites par ses prédécesseurs en recoupant les rivières Bali, M'Bayéré qu'il réussissait à identifier, d'accord en cela avec M. Ponel, au cours supérieur des rivières Lobaï et Ibenga, affluents de l'Oubangui. Il redescendait ensuite vers le sud-ouest pour rejoindre près de Bayenga, aux bords de la Sangha, les itinéraires de Fourneau et Husson. En 1897, M. Perdrizet entreprenait de revenir à la côte en traversant une partie du Cameroun allemand et les régions du nord du Congo français occupées par les Pahouins. Mais il dut obéir à un contre-ordre qui lui

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

parvenait au village de Bertoua, situé à plus de 400 kilomètres au sud-ouest de Carnot. C'est à la suite de cet arrêt forcé qu'il revenait en France, après quatre ans de séjour dans la région de la haute Sangha. Il avait donc établi que la rivière Wom, impraticable pour la navigation, n'était pas une voie de pénétration utile et qu'elle n'était pas une branche supérieure du Lagone. D'après ses observations et ses calculs, elle serait un affluent de la rivière Bar-sara. Ces observations, conformes, du reste, à celles de M. Ponel, établissent que les rivières Bali et Bayéré sont vraisemblablement les branches supérieures des rivières Lobaï et Ibenga, affluents de l'Oubangui, et non pas, comme on l'avait longtemps supposé, de la Likouala aux herbes.

DE HANOÏ A MONGTZE

PAR

M. BONS D'ANTY

La distance de Hanoï à Mongtze peut être évaluée à 420 kilomètres.

Le voyage s'effectue, le plus généralement, par la voie du fleuve Rouge jusqu'à Manhao, et par terre à partir de cet endroit, point terminus de la navigation commerciale.

Il existe bien au Tonkin une route reliant Hanoï à Laokay (six jours de marche, environ); mais, après Honghoa, c'est-à-dire sur plus des deux tiers du parcours, cette route n'est plus qu'un sentier qu'il est difficile de suivre pendant l'été, et qui n'est alors empruntée que par les courriers et pour les relations de poste à poste. De même, il est possible de se rendre par terre de Laokay à Mongtze, mais les chemins étant peu praticables d'ordinaire, et souvent coupés durant la saison des pluies, les voyageurs prennent de préférence la voie fluviale : la nécessité où ils se trouvent d'accompagner leurs bagages les oblige, du reste, à choisir cette voie par suite de la difficulté des transports par terre.

La durée du trajet sur le fleuve varie dans des proportions considérables, suivant qu'on l'accomplit en bateau à vapeur ou en jonque, et que les circonstances sont plus ou moins favorables.

Les bateaux à vapeur mettent normalement de quatre à cinq jours, sans compter le temps passé aux escales de Honghoa et de Yenbai. De l'un de ces derniers centres à Laokay, en jonques chinoises, il faut de quinze jours à trois

semaines; les mêmes jonques conduisent les voyageurs en dix ou quinze jours de Laokay à Manhao.

On se rend aisément de Manhao à Mongtze en deux jours, à cheval ou en chaise à porteurs. En ce qui me concerne j'ai franchi en dix jours, la distance qui sépare Hanoï de Laokay, à bord de la canonnière *le Moulun* mise à ma disposition par M. le gouverneur général de l'Indo-Chine; puis j'ai atteint Mongtze par terre en six journées à cheval.

I. — De Hanoi a Laokay (300 kilomètres).

Dans l'état actuel des choses, le fleuve Rouge n'est accessible aux bateaux à vapeur, au-dessus de Honghoa, que durant la saison des pluies (juin-septembre), c'est-à-dire pendant quelques mois de l'année seulement.

Jusqu'à présent, exception faite de quelques tentatives qui ne furent pas toujours heureuses, du reste, pour conduire à Laokay une canonnière, le fleuve n'est fréquenté, dans son cours supérieur, que par les chaloupes de la compagnie subventionnée des Messageries fluviales du Tonkin. Aux termes de ses contrats, cette compagnie doit établir un service régulier de vapeurs entre Hanoï et Laokay : on s'est un peu trop pressé d'annoncer, semble-t-il, qu'elle possédait, dès maintenant, les moyens d'assurer ce service pendant toute l'année; en réalité ses chaloupes ne dépassent Yenbai que lorsque le niveau du fleuve s'élève de beaucoup au-dessus de l'étiage d'hiver; et, quand les eaux sont très basses, il leur est même impossible d'aller au-dessus de Honghoa. Il n'est donc pas exagéré de dire que la navigation à vapeur n'existe sur le haut fleuve Rouge qu'à l'état d'exception.

Dans les années qui présentent les conditions les plus favorables à ce point de vue, les chaloupes remontent à Laokay vers le commencement de mai, et peuvent continuer

parfois à effectuer ce trajet jusqu'à la fin octobre; les échouages sont, d'ailleurs, très fréquents, et le service est même souvent interrompu par un abaissement temporaire du niveau des eaux.

D'habitude, les crues ne se produisent qu'au milieu de mai, ou dans les derniers jours de ce mois; cette année, par suite de la sécheresse qui a régné au Tonkin et en Chine, dans ces régions, elles se sont fait attendre plus longtemps encore; et c'est seulement le 2 juin que la canonnière *le Moulun* put se mettre en route pour Laokay. Elle monta jusqu'à Honghoa le même jour, sans difficulté. Les eaux ayant subitement baissé dans la nuit du 2 au 3, elle se trouva immobilisée jusqu'au 4, date à laquelle elle reprit sa marche, mais pour s'échouer sur un bas-fond dans l'après-midi.

Le lendemain 5, une légère crue suffit pour la remettre à flot, et lui permettre d'arriver à Yenbai dans la soirée. La nécessité de renouveler l'approvisionnement de charbon retint le bateau une autre journée à Yenbai; puis le 7, il ne put marcher que peu de temps, s'étant échoué à nouveau sur un banc de galets, où il resta trente-trois heures. Le 8, vers la fin de l'après-midi, grâce à une petite crue, il se remit en route.

Nous entrions à ce moment dans la zone « des Rapides », mais le niveau des eaux étant demeuré stable, la canonnière trouva partout suffisamment de fond, et ne fut que fort peu gênée par le courant et par les roches. Aucun échouage ne se produisit plus jusqu'à Laokay, où *le Moulun* mouilla le 11 juin à 8 heures du matin.

Deux chaloupes des Messageries fluviales, les premières qui eussent pu dépasser Yenbay cette année, nous avaient précédés d'une heure environ; — la veille, un petit vapeur appartenant à un entrepreneur d'Haiphong, M. Porchet, avait aussi abordé à Laokay. Cet entrepreneur, qui a l'adjudication des bâtiments militaires qu'on élève actuellement

à Laokay, a construit son bateau spécialement pour la navigation du haut fleuve, sur lequel il désire circuler en toute saison. La chaloupe a un très faible tirant d'eau (0 m. 70 en pleine charge) et est actionnée par une hélice placée dans une cavité ménagée sous la coque. Malgré tous ses avantages, à la saison actuelle, elle n'a pu gagner qu'une journée sur *le Moulun*, qui cale 1 mètre; mais le propriétaire a plutôt en vue de naviguer pendant la saison sèche, que de lutter contre les forts courants de l'été.

Les régions traversées dans ce voyage de Hanoï à Laokay ne présentent que peu d'intérêt. Dès que l'on a quitté le Delta proprement dit, la population devient de plus en plus clairsemée, et l'on ne rencontre aucune agglomération importante. Les principales, Honghoa et Camkhé, devant lesquelles on passe tout d'abord, ont à peine un millier d'habitants, et sont simplement des centres d'échange locaux. Quant à Yenbay, c'est uniquement un poste militaire, autour duquel se sont groupés quelques Annamites et quelques Chinois.

A partir de cet endroit, la population annamite disparaît pour faire place aux « Thos » dans la plaine, et aux peuplades « Méos » dans la montagne.

On ne trouve plus ensuite sur les rives du fleuve que des postes comme Traioutt (9 juin), Pholu et Bahoa (10 juin), bâtis près de villages ou de hameaux « thos ». Entre ces différents postes, s'élèvent ou sont en construction un assez grand nombre de blockhauss.

L'aspect des rives du fleuve est monotone et manque, en somme, de grandeur, s'il est pittoresque sur certains points.

Aux berges plates du Delta succèdent, au-dessus de Viétri, des chaînes de mamelons qui croissent en altitude au fur et à mesure qu'on s'avance dans l'intérieur. Ces mamelons sont couverts de forêts d'arbres grêles, étouffés par les broussailles et les lianes, dont l'exploitation n'offrirait, paraît-il aucune ressource. Les cultures sont peu variées et

consistent surtout en riz dans les vallons, en maïs et sorgho sur les flancs des mamelons.

La flore comporte peu d'espèces différentes, et reste uniforme jusqu'à Laokay; parmi les plantes les plus communes, je citerai le latanier, abondant surtout vers Camkhé, qui est le plus grand centre d'exploitation des feuilles de ce palmier, employées par les Annamites à la fabrication des chapeaux.

Puis un bananier sauvage, confondu, — à tort, je crois, — avec la backa aux fibres textiles des Philippins (chanvre de Manille).

La formation géologique des rives du haut fleuve Rouge (calcaires et schistes) rappelle celle de la région qu'arrose le cours supérieur du Sikiang; mais je n'ai pu m'empêcher de faire une comparaison toute à l'avantage de ce dernier fleuve, quant au pittoresque.

Je n'ai rien vu, en effet, de Yenbay à Laokay qui ressemblât aux grandioses spectacles qu'offrent les gorges rocheuses de la rivière de l'Ouest entre Namming et Longtchéou.

Cette différence apparaît particulièrement dans les rapides qui sont loin d'avoir, sur le fleuve Rouge, le caractère imposant qu'ils tiennent, sur le Sikiang, d'un dénivellement plus accentué et de la présence, au milieu du lit, d'amas de roches considérables.

Il me paraît qu'on s'exagère la difficulté de ces rapides en ce qui concerne la navigation à vapeur. Le véritable obstacle réside dans les nombreux bancs de sable mouvant, qui créent des bas-fonds impossibles à franchir pour les bateaux calant plus de 0 m. 60. Les travaux que l'on conduit actuellement ne sauraient, de longtemps, améliorer le lit du fleuve à cet égard; la vraie solution ne consisterait-elle pas dans l'adoption d'un type de chaloupes ayant un tirant d'eau très réduit, semblables à celle qu'a construite M. Porchet, par exemple?

Ces chaloupes seraient appelées à rendre de grands ser-

vices, puisque, grâce à leur rapidité relative, elles permettraient d'assurer dans des conditions plus satisfaisantes, les relations des postes entre eux et avec le Delta, ainsi que leur ravitaillement. Quant au transit avec le Yunnan, il semble que les jonques chinoises qui circulent entre Hanoï et Manhao suffisent amplement comme moyen de transport pour les marchandises importées ou exportées par la place de Mongtze.

Il tombe sous le sens que la durée du trajet est, pour le commerce chinois qui vise surtout à l'économie dans le fret, un facteur de moindre importanee.

A Laokay et à Coc-leou, son faubourg de la rive droite, un centre militaire européen est en voie d'installation dans des conditions d'hygiène et même de confortable, qui vont enlever à ce poste-frontière sa réputation d'insalubrité, un peu exagérée, d'ailleurs.

Au point de vue commercial, cette localité n'a pour le moment, il faut bien le reconnaître, aucune importance.

En fait de négociants, il n'y existe qu'une seule maison française, celle de M. Bleton, qui se borne exclusivement à faire la commission d'opium pour la douane, se désintéressant absolument de toute autre question; les quelques marchands chinois fixés à Laokay sont des fournisseurs de la garnison. En ce qui concerne le grand commerce avec le Yunnan, Laokay n'est qu'un lieu de transit, presque au même titre que les autres escales de la navigation sur le fleuve. Cependant, on doit noter qu'il s'y opère des transactions assez sérieuses, en contrebande, sur l'opium et sur le sel; c'est le point d'attache de quelques caravanes qui se livrent à cette contrebande.

L'absence de relations commerciales régulières, entre Laokay et les marchés chinois voisins, se manifeste bien dans la difficulté que l'on rencontre à se procurer des moyens de transport pour se rendre en Chine. C'est ainsi que j'ai été obligé d'avoir recours au mandarin de Hokéou

(Sonphong) pour trouver des jonques, et que sans l'intervention de M. le colonel Vimard, commandant le quatrième territoire, il m'eût été impossible de recruter les bêtes de somme et les montures dont j'avais besoin ; j'ajouterai que le colonel dut réquisitionner une caravane de contrebandiers.

Hokéou (Sonphong) est situé sur la rive gauche du fleuve et sur la rive droite du Namti dont le lit forme la frontière entre la Chine et le Tonkin.

C'est une agglomération de deux à trois cents misérables cases, bien inférieure comme aspect au bourg de Tonghing qui occupe, sur les confins du Kouangtong, une position similaire à celle de Hokéou sur les limites du Yunnan. La population, qui vit surtout de contrebande et, le cas échéant, de la piraterie, paraît être entièrement composée de Cantonnais : on connaît la répugnance invincible des Yunnanais à descendre de leurs plateaux pour se fixer sur les bords du fleuve.

Le mandarin civil qui a été installé depuis peu à Hokéou était avisé de ma prochaine venue par mon collègue à Mongtze.

J'ai été dès mon arrivée lui faire une visite qu'il m'a rendue le lendemain; il m'a accueilli avec le plus grand empressement, et, grâce à ses bons offices, j'ai trouvé toute facilité pour poursuivre ma route et expédier mes bagages sur Manhao.

II. — De Laokay a Mongtze (120 kilomètres environ).

Pour se rendre de Laokay à Mongtze par terre, le voyageur a le choix entre plusieurs chemins. L'un d'eux rejoint la grande route de K'aihoufou; c'est la voie la plus facile, mais aussi la plus longue, le trajet n'exigeant pas moins de dix à douze jours. D'un autre côté, on peut, paraît-il, en

suivant pendant une journée le cours du Namti, monter immédiatement sur le plateau, et gagner assez rapidement Mongtze. J'aurais désiré suivre ce chemin, mais la région étant actuellement infestée par les débris des bandes refoulées du troisième territoire, le mandarin m'a dissuadé de prendre cette direction; et sur sa demande, j'ai choisi la route de Manhao qui longe la ligne télégraphique, et sur laquelle circulent les courriers du consulat et de la douane de Mongtze. Je n'ai pas, du reste, été jusqu'à Manhao : à Sinkai, j'ai abandonné ce chemin pour gagner le sommet du plateau, ce qui m'a permis d'économiser deux journées sur la durée du trajet. Je crois utile de noter ici qu'à Laokay, il m'a été absolument impossible d'obtenir des renseignements sur le parcours de la frontière à Mongtze par terre; la route n'est pas connue des Européens résidant à Laokay, surtout dans la partie comprise entre Sinkai et Mongtze. Toutes les personnes que j'ai consultées m'assuraient que je rencontrerais de très grosses difficultés et que je serais très probablement forcé de revenir sur mes pas. J'ai pu pourtant, au prix de grandes fatigues, il est vrai, effectuer le voyage en six journées.

Je quittai Laokay le 13 juin à 8 heures du matin. Sur l'ordre du commandant de la marine du Tonkin, *le Moulun* me salua d'une salve de 7 coups de canon au moment où je passai la frontière.

Je poursuivis immédiatement ma route sans m'arrêter à Hokéou. Pendant les trois premiers jours de marche, je longeai le fleuve, sur la route de Manhao; c'était un étroit sentier, à peine frayé, qui, dans cette saison, est envahi par la brousse et coupé par de nombreux arroyos. Le chemin côtoie presque continuellement le cours du fleuve; il ne s'en écarte qu'à une petite distance, quand il cherche à éviter les courbes du lit, en s'engageant dans les vallées qui les sous-tendent.

Pour passer du bord du fleuve dans ces vallées, ou pour

revenir sur les berges, on traverse fréquemment des chaînes de mamelons dont la hauteur va en augmentant à mesure qu'on s'éloigne de Laokay; en général, d'ailleurs, le terrain est très accidenté; le plus grand obstacle à la marche provient des ravins et des torrents que l'on rencontre à chaque pas.

De Laokay à Baxat, ma première étape (13 juin, 15 kilom. environ), j'ai été arrêté ainsi à plusieurs reprises : d'abord, aux portes même de Sonphong, par le passage d'un arroyo, et par celui d'un ravin vaseux; puis, vers la fin de l'étape, une petite rivière, franchie sur un pont en mauvais état, m'a occasionné un retard considérable. Les muletiers devant décharger les bâts et les transporter à bras d'homme, puis faire traverser des animaux souvent récalcitrants, on perd beaucoup de temps, et des accidents se produisent quelquefois, chutes, charges renversées, etc. Durant cette première journée, on parcourt une région très peu habitée et peu cultivée. Je n'ai rencontré sur les bords de la route qu'un hameau de quelques cases, Choueimi, où je dus m'arrêter de midi à 4 heures pour laisser reposer ma caravane, et un petit village, Manngo (« le Bongo » des cartes éditées au Tonkin). A Choueimi s'est fixée une famille cantonnaise; Manngo est une agglomération d'aborigènes Thos, située dans une vallée assez cultivée, que la route suit pendant près de 2 kilomètres. Au sortir de cette vallée, et après avoir franchi un col de 85 mètres d'altitude, on s'engage sur une sorte de plateau accidenté, sur les bords même du fleuve, à l'extrémité duquel se trouve le marché chinois de Baxat. Un poste français, qui porte le même nom, est installé en face, sur un haut mamelon de la rive droite.

Parti à 4 heures de l'après-midi de Choueimi, j'arrivai à Baxat vers 6 heures du soir. Mon escorte me conduisit au poste militaire qui s'élève en arrière et au-dessus du village, et qui se compose d'une réunion de quelques paillotes

entourées d'une enceinte en pisé et en bambous; j'y fus fort bien reçu par le mandarin, qui mit à ma disposition son propre logement.

La population du marché est mélangée de Cantonnais et de Thos, bateliers, contrebandiers et, sans doute aussi, pirates à l'occasion.

Le 14 juin, je gagnai l'étape de Namt'ing, à 24 kilomètres de Baxat environ. Le caractère du pays sur ce parcours reste celui que nous avons décrit plus haut.

Marchant depuis 7 heures du matin, j'atteignis sans peine, vers 11 heures, le marché de T'ienfang, commandé par un petit poste militaire. Je fis halte dans ce village, dont les habitants sont aussi des Thos et des Cantonnais. Je m'y installai chez un notable Tho, qui parut m'offrir avec plaisir l'hospitalité; sa demeure très propre respirait une certaine aisance.

Le marché battant son plein lorsque j'entrai à T'ien fang, je fus à même de constater qu'il était fréquenté par des aborigènes de race Yao (Yao rouges et Yao blancs). — Les articles mis en vente par des colporteurs, consistaient en fils et aiguilles de provenance anglaise, filés et tissus de coton venant de l'Inde, pilules de santonine, poudre d'aniline (bleu d'outre-mer) d'exportation allemande, allumettes et serviettes d'origine japonaise, pierres à briquet, alun, etc.

Je me remis en route à 2 heures, et j'étais vers 5 heures à Namting, marché qui, comme Baxat, est situé sur le bord du fleuve. J'y fus logé aussi dans le poste militaire; ce poste, qui est à l'entrée du marché sur une petite éminence, ne paraît pas être occupé actuellement, et les paillottes qui le composent sont complètement délabrées.

Dans la journée du 15, je me rendis de Namting à Sinkai (27 kilomètres environ).

C'est la plus longue étape, et c'est aussi la plus difficile. Dès la sortie de Namting, on se heurte à des obstacles, le

revenir sur les berges, on trav coupé par des ravins
de mamelons dont la hauteu descend sans cesse, et
qu'on s'éloigne de Laokay; nt des cols assez élevés
rain est très accidenté; le r res).
provient des ravins et des en face du confluent du
chaque pas.

De Laokay à Baxat, ma un poste chinois garde, sur
environ), j'ai été arrêté ai est formée par le cours du
aux portes même de So e, un abri en bambous a été
et par celui d'un ravin par les soins des mandarins.
une petite rivière, fran ures de l'après-midi. Le chemin
occasionné un retard les arroyos et les ravins le tra-
décharger les bâts et la route coupe sans cesse des
faire traverser des an l'on gravit sur des pentes escar-
beaucoup de temps. s atteignant parfois 250 mètres,
quefois, chutes, cha ôt par des déclivités très rapides.
mière journée, on evoi est arrêté par un torrent, le
peu cultivée. Je n grossi par les pluies, a une largeur
qu'un hameau d Je fus obligé de chercher moi-même
m'arrêter de midi moins profond, je trouvai plus d'un
vane, et un petit e il y avait à lutter également contre
éditées au Ton nt qui menaçait d'entraîner hommes
cantonnaise; M fleuve, et que, d'autre part, les berges
Thos, située s et effritées étaient d'un abord dif-
suit pendant re toutes les charges et employer les
vallée, et apr utions pour les porter, et pour conduire
on s'engage de l'autre côté du torrent.
bords même rès plus d'une heure d'efforts que le con-
marché ch et reformé sur la rive opposée; je mar-
même nou 8 heures dans l'obscurité et sous la pluie,
la rive dr au village de Sinkai.

Parti présente les mêmes caractères que ceux de
Baxat ve g et de Namting; ce sont évidemment là des
poste m échange, où les aborigènes des hautes vallées et
et qui du versant du plateau viennent s'approvi-
La population de ces localités est généralement

nais et de Thos, ceux-ci habitant les

il y a en outre quelques Yunnanais, dont plu-
mans. Ces différentes localités semblent être
de contrebande et de piraterie, ainsi que l'indi-
de nombreuses proclamations émanant de diverses
civiles et militaires, que j'ai remarquées ; procla-
qui exhortent les populations à la tranquillité, ou
l'exportation du riz et le commerce du sel et de
l'opium. Sinkai possède aussi un poste militaire, mais il
est bâti sur la rive droite; ce point a sans doute servi, pen-
dant les dernières hostilités entre la France et la Chine, à
des concentrations de troupes et du matériel de guerre;
on remarque, en effet, dans la rue principale quelques
pièces de canon en bronze et en cuivre, démontées, et des
torpilles formées de deux bassines à riz soudées ensemble.

Les habitants du village paraissent jouir d'une certaine aisance, et entretenir de fréquentes relations avec Mongtze au moyen de caravanes; aussi, ai-je pu y louer quelques mules dont j'avais grand besoin pour soulager les animaux recrutés à Laokay, très fatigués par ces trois dures journées de marche.

En résumé, le pays parcouru dans cette partie de mon voyage est un système de petits coteaux s'étendant sur une étroite bande, au pied du grand massif montagneux. Il est peu habité et partant peu cultivé. La population se partage en Chinois, presque exclusivement gens des deux Kouang, et en aborigènes de races différentes, Thos dans les basses vallés, Yao et Poula dans les hauts vallons et sur les sommets.

Le terrain présente les mêmes caractères que dans la région qui s'étend de Yenbai à Laokay (calcaires, conglomérats, schistes argileux et grès; sol argileux).

L'aspect est pourtant différent par suite des défrichements qui y sont plus nombreux, la plupart des coteaux étant déboisés.

Pour ce qui est des cultures, elles ne sont plus limitées au maïs et au sorgho ; partout où cela est possible, le sol est occupé par des rizières inondées; on remarque aussi des plantations d'arachides, de sarrasin, de riz rouge, etc. La flore m'a paru peu différente de celle de Longtchéou et de Langson ; le genre ficus domine, et se présente sous de très nombreuses variétés ; avec le bananier sauvage et une petite plante à fleurs pourpres (espèce de callicarpa) qui abonde dans les broussailles, les ficus forment la caractéristique de la végétation ; j'ai trouvé dans les broussailles beaucoup de plantes curieuses, déjà vues au Kouangsi, entre autres l'amorphophallus, dont le tubercule est employé dans la pharmacopée chinoise.

Le climat est celui de la haute région du Tonkin : chaud et orageux à cette époque de l'année où la saison des pluies commence à s'établir; après une journée de chaleur intense, le 13, j'ai subi le 14 et le 15 des pluies (fortes averses) qui ont gêné ma marche.

Le 16 juin, je quittai Sinkai, abandonnant la route, qui longe le fleuve et qui se continue jusqu'à Manhao, pour gravir immédiatement le versant du plateau, et je gagnai l'étape de Haodjeti (16 kilomètres environ).

Aux portes mêmes de Sinkai commence l'ascension de ce versant; le chemin s'élève par des paliers successifs, que relient entre eux des escaliers de pente assez raide, dont les marches sont formées de gros blocs de grès ; de distance en distance, cette série d'escaliers est interrompue, et la route serpente alors par des sentiers en lacets, sur le flanc ou dans les replis de la montagne; le terrain est du reste très mouvementé, et le voyageur ne cesse de monter et de descendre. De 11 heures à 1 heure de l'après-midi, après avoir atteint un premier faîte, je suivis dans ces conditions l'arête d'une longue croupe aux versants escarpés, très boisée en certains endroits, et aboutissant à un grand massif, au pied duquel se trouve le gîte d'étape de T'angkia-

t'ien, à 1,400 mètres d'altitude, groupe de bâtiments en briques mis à la disposition des voyageurs.

Un mandarin appartenant à la secte musulmane, qui réside dans cet endroit, me reçut fort bien, et m'offrit même des provisions. Je me reposai chez lui jusqu'à 3 heures du soir. Au sortir de T'angkiat'ien, le chemin s'élève d'abord à pic jusqu'à 1,800 mètres d'altitude; il continue ensuite sur le sommet du massif, montant et descendant continuellement à travers les plis de terrain, tout en gagnant en altitude, d'ailleurs, jusqu'à un petit plateau calcaire à 1,935 mètres d'altitude, qu'occupe le poste militaire d'Haodjeti, où j'arrivai à 5 heures du soir.

Ce poste est entouré d'une curieuse enceinte crénelée en pierre sèches.

Les autorités me firent préparer un logement dans un yamen bâti à l'entrée du poste; de même qu'à T'angkiat'ien, je n'eus qu'à me louer de l'hospitalité qui me fut ainsi offerte.

T'angkiat'ien et Haodjeti, où sont détachés des groupes de soldats appartenant à la brigade de « Lin Yuan », sont évidemment des postes qui, tout en commandant les points accessibles du plateau, servent surtout de gîte d'étape pour les mandarins, comme semble l'attester l'installation relativement confortable qu'ils offrent (bâtiments en briques avec planchers, construits en forme de yamen) et les approvisionnements qu'ils renferment. D'après la teneur des proclamations qui y sont affichées, ces postes seraient principalement destinés à empêcher la contrebande, particulièrement celle du sel.

En dehors des enceintes, ont été ménagées des sortes d'esplanades rectangulaires, ayant à leurs extrémités des abris cubiques à toitures plates, en pisé; sur ces emplacements se tiennent des marchés fréquentés par les montagnards, à qui les mandarins ont ainsi fourni les moyens de vendre leurs produits, ou de s'approvisionner dans la région même.

Le 17 juin, je me rendis de Haodjeti à Hsinhsien (14 kilomètres environ). Le plateau sur lequel est bâti le poste se termine brusquement, et de façon très abrupte, au delà de l'enceinte. Après une descente assez rapide au milieu d'une sorte d'alignement d'aiguilles calcaires, j'entrai dans une vaste plaine accidentée où, vers 11 heures, je laissai à droite le village de Choueitongpo. Le pays est alors relativement désert, et j'avance au milieu d'un système de mamelons herbeux où l'on ne voit que de rares traces de culture; le chemin s'élève à travers ces mamelons, atteignant par degrés une altitude de plus de 2,000 mètres. Vers 1 heure, après avoir passé un col de 2,055 mètres, je descendis dans une vallée cultivée, en forme d'entonnoir, m'arrêtant à mi-flanc du versant, au hameau de Chetong (1,845 mètres); la vallée présente une formation calcaire très accusée (aiguilles, belles grottes). Chetong est habité par des indigènes chinois (Hanjên); les femmes ont les « petits pieds »; ces paysans paraissent très sauvages, et mon escorte eut beaucoup de peine à me faire recevoir dans l'une de leurs cases. Je restai à Chetong jusqu'à 3 heures; en sortant de cet endroit, je gravis une pente escarpée, franchis un col élevé, puis, descendu au pied du col, je traversai une longue vallée très cultivée, et semée de groupes d'habitations; le passage d'un second col me conduit dans une autre vallée également bien cultivée, et assez peuplée : celle-ci se termine en une sorte de couloir, dont le marché de Hsinhsien (1,400 mètres d'altitude) occupe la largeur.

Les vallées dont je viens de parler sont arrosées par des arroyos assez forts et il est digne de remarque que la route passe sur des ponts à arches en pierre.

J'arrivai à Hsinhsien à 5 heures du soir. C'est une agglomération, qui semble relativement importante, de caravansérails et de magasins où se vendent, outre les productions du pays et de la province (huile d'arachides, sel

gemme, opium, etc., etc.), des marchandises étrangères (filés de coton, allumettes, tissus, etc., etc.).

La population est composée d'indigènes chinois. Je logeai dans un grand caravansérail en bois, très propre, où étaient déjà installées plusieurs caravanes; un mouvement assez actif de convois de bêtes de somme paraît exister entre Mongtze et Hsinhsien; j'ai noté que ces convois, en cette saison tout au moins, transportent surtout de l'huile d'arachide.

La dernière étape de Hsinhsien à Mongtze (25 kilomètres environ) m'avait été annoncée comme devant être très longue et très fatigante. Je me suis mis en marche, le 18 juin, à 7 heures du matin, avançant sans trop de difficulté, à travers un pays plus peuplé que précédemment, presque partout cultivé.

Le chemin suit une série de vallées arrosées par des torrents, et séparées les unes des autres par des chaînes de mamelons plus ou moins élevés; il y a ainsi à franchir un certain nombre de cols (1,500 à 1,600 mètres d'altitude) d'accès généralement ardu, par suite de l'escarpement des pentes.

A plusieurs reprises aussi, la route prend au milieu des rizières, ou emprunte le lit d'un torrent, et alors elle devient assez mauvaise. Au bout d'une vallée particulièrement bien cultivée (belles rizières) et renfermant de nombreux hameaux à l'aspect relativement riche, je fais halte, à 1 heure, dans un petit groupe d'habitations défendu par une enceinte en pisé. C'est Hokiatchai (1,535 mètres d'altitude), point près duquel la voie que j'ai prise rejoint celle qui va de Manhao à Mongtze. La ligne télégraphique venant de Laokay, que j'avais perdue de vue depuis Hsinkai, reparaît ici; je dirai, en passant, que cette ligne m'a semblé avoir été construite d'une façon très précaire : en beaucoup de points, le fil est simplement accroché à des arbres et même à des arbustes; il n'y a donc point à s'étonner qu'elle soit

presque continuellement interrompue, ainsi que j'ai eu l'occasion de le constater par moi-même depuis que je suis ici.

Parti de Hokiatchai vers 3 heures, je rencontrai au bout d'une heure de marche sur un plateau aride, d'argile rouge, jonché de débris calcaires, une porte monumentale barrant à l'extrémité du plateau, un col qui donne accès à la plaine de Mongtze; une étroite vallée, semée de groupes d'habitations et bien cultivée, longe le pied du plateau.

Une courte et peu rapide descente conduit à l'entrée de la grande plaine (1,330 mètres d'altitude). Là, par des chemins faciles (lits de torrents à sec, le plus souvent), après avoir traversé le bourg muré de Sinnganson, j'arrive, en moins de deux heures, au consulat de France.

Sur le parcours de Hsinkai à Mongtze le pays présente une grande variété d'aspects et de caractères divers très tranchés, en ce qui concerne le climat, la flore, les populations, etc.

Les pentes du plateau sont principalement habitées par des aborigènes, Yao et Poula notamment. Une fois la crête dépassée, les vallées sont peuplées d'indigènes chinois (Hanjên) parlant un dialecte qui se rapproche beaucoup du « mandarin »; les Thos semblent avoir complètement disparu.

Les cultures consistent surtout en riz, arachides, maïs; le coton et l'indigo sont aussi communs. La culture maraîchère est à peu près celle de France. Dans les parties boisées de la montagne, jusqu'à T'angkiat'ien, le bambou domine; plus loin, on voit apparaître, à l'état sauvage, le châtaignier et plusieurs arbres fruitiers d'Europe : poiriers, pêchers, pommiers, etc.

Vers le même point, les broussailles renferment des mûres, des fraisiers (fraises blanches), des chardons. Parmi les plantes, je citerai comme étant très répandues deux espèces de lis (lis blanc et lis rouge) et une espèce

d'hypericum. Les grands arbres sont rares. Le pin, si commun dans le Kouangsi, ne commence à apparaître que dans la région voisine de Mongtze; il est presque toujours associé à une espèce de liquidambar, ressemblant beaucoup à l'érable.

En ce qui concerne le climat, j'ai trouvé des conditions différentes sur le versant, au sommet et dans la plaine.

Le versant participe du climat de la vallée du fleuve; la saison des pluies commence à s'y établir. Les sommets sont noyés dans la brume, et des pluies continues y règnent; d'après les dires des mandarins de T'angkiat'ien et de Haodjeti, le ciel resterait couvert dans ces endroits la plus grande partie de l'année, et des ondées y tomberaient tous les jours. Dans la plaine de Mongtze, au contraire, les pluies d'été n'ont pas encore fait leur apparition, et les arroyos, qui inondent le plateau à la saison humide, sont encore à sec; ce serait là, du reste, une circonstance extraordinaire, à ce qu'on m'a assuré ici. Dans tous les cas, des averses quotidiennes arrosent les chaînes qui entourent la plaine.

La caractéristique de Mongtze, au point de vue du climat, est la brise, très forte par instants, qui ne cesse d'y souffler actuellement.

La route de Hsinkai à Mongtze témoigne de très grands efforts faits à une certaine époque pour créer une bonne voie de communication entre ces deux points.

Les travaux exécutés dans ce but ont été réellement considérables : comme je l'ai dit, on a construit des escaliers de pierre pour faciliter l'ascension et la descente des principales pentes; de plus le chemin est dallé sur la plus grande partie du parcours.

En beaucoup d'endroits, la route a été taillée dans le flanc de la montagne. Sur le plateau, les ponts à arches, en pierre, sont très nombreux. Malheureusement, cette voie n'est pas entretenue et, à l'heure qu'il est, elle n'est plus praticable qu'aux cavaliers et aux piétons; elle justifie ainsi

le proverbe chinois qui dit, en parlant de ces routes pavées, qu' « elles sont bonnes pendant dix ans, et ensuite mauvaises pour toujours ».

Les ponts pourtant sont encore dans un excellent état de conservation ; j'en ai vu un grand en cours de construction à Hokiatchai possédant plusieurs arches.

A partir de Hsinhsien, les agglomérations que j'ai traversées, ou près desquelles je suis passé, contiennent souvent des habitations indiquant chez leurs propriétaires une certaine aisance.

Les maisons de bois commencent à se montrer. Les bâtiments les plus riches sont ornés sur leur façade de portes décorées de motifs originaux, d'un effet très pittoresque. Dans plusieurs villages, j'ai vu des constructions à toits plats.

A Sinnganson et à Mongtze, les monuments dignes de remarque (pagodes, arcs de triomphe, portes monumentales, ponts ornés, etc.) abondent et parlent en faveur du goût artistique, des ressources et de l'activité des populations qui les ont élevés autrefois.

DE CANTON A LONG-TCHÉOU

PAR

M. FRANÇOIS

Consul de France[1].

A la fin de l'année 1896, j'accomplissais le voyage de Canton à Long-Tchéou, remontant sur une jonque la rivière de l'Ouest jusqu'à son confluent avec le bras qui lui amène les eaux du versant tonkinois et je m'engageais ensuite sur cet affluent pour gagner Long-Tchéou.

J'eus l'occasion de me rendre à plusieurs reprises au Tonkin et de suivre les deux voies fluviales qui se réunissent à Long-Tchéou, descendant, l'une de Lang-Son et la seconde de Cao-Bang.

Enfin, reprenant le chemin de Canton, j'empruntais une deuxième fois le cours de la rivière de l'Ouest, après avoir dressé de ces différents fleuves une carte au 1/20,000e. Je me donnerai donc ici pour but d'indiquer rapidement cette partie spéciale du système fluvial tonkinois et de décrire le pays traversé par le grand fleuve du Kouang-Si.

La rivière venant de Lang-Son entre en Chine à Bin-Nhi (prononcez Bigni); elle serpente de la manière la plus capricieuse, se dirigeant à peu près exactement à l'est, entre des mamelons incultes semblables à ceux de la région de Lang-Son. Le pays est excessivement pauvre; à l'exception de quelques rares et étroites rizières, étagées dans les ravins, la terre des collines est stérile. La population, de la race Tho, est très clairsemée, dispersée dans de misérables ha-

1. Voir la carte jointe à ce numéro.

meaux. La seule agglomération de quelques centaines d'habitants est Ya-Choueï-Tân. De ce point, le cours d'eau tourne brusquement au nord, pénétrant dans les grandes masses de roches qui forment un cirque de 12 à 15 kilomètres de diamètre autour de Long-Tchéou. Le lit n'est qu'une suite ininterrompue de petits rapides, accessibles seulement à des sampans de 25 à 30 centimètres de tirant d'eau, dirigés par des bateliers d'une extrême habileté.

Cette branche, qui n'est indiquée par aucun des livres chinois, n'a pas de nom officiel ; on la connaît encore à Long-Tchéou sous le nom qu'elle porte au Tonkin : « le Song-Ki-Kong » ; ou bien on la désigne « rivière qui conduit à Lang-Son ». Son cours total en territoire chinois est d'environ 60 kilomètres.

La branche qui vient de Cao-Bang passe en Chine entre le poste tonkinois de Ta-Lung et le poste chinois de Choueï-Kéou. Sa direction est exactement sud-est. Ses eaux coulent dans un chenal de pierre, entre des berges à pic, hautes de 15 à 18 mètres, de roches déchiquetées de la façon la plus fantaisiste ; au point de vue du pittoresque les bords de cette rivière sont extrêmement beaux, mais la campagne qu'elle traverse est toujours également pauvre ; c'est partout le rocher ; de tous les côtés se dressent de hautes masses de calcaires, qui s'alignent en file dans des directions parallèles. On ne rencontre entre la frontière et Long-Tchéou, sur un parcours d'une quarantaine de kilomètres, qu'un seul petit centre, Chang-Hia-Tong, bourgade d'un millier d'habitants et résidence d'un de ces mandarins aborigènes dont les fonctions sont héréditaires. Il subsiste encore une vingtaine de ces circonscriptions administratives particulières, enclavées dans les préfectures chinoises de cette région.

Cette rivière peut porter des sampans un peu plus forts que ceux du Song-Ki-Kong ; les fonds y sont plus réguliers ; mais les crues, qui se produisent avec une rapidité extrême, viennent souvent interrompre la navigation. L'écoulement

des eaux, sur ce sol de rochers, élève le niveau de la rivière de plusieurs mètres en quelques heures. Parti de Long-Tchéou par des eaux très basses, j'ai dû, après une journée de navigation, rentrer le lendemain, ramené en deux heures par un courant vertigineux, les eaux s'étant élevées de plus de 4 mètres dans la nuit. Elles atteignent parfois jusqu'à 14 mètres en face de Long-Tchéou, sans jamais sortir de leur lit. Ce cours d'eau, qui porte au Tonkin le nom de Song-Bang-Giang, est dénommé Li-Kiang en Chine; il prend le nom de Long-Kiang dans la partie qui arrose le territoire de Long-Tchéou.

Il est indispensable de faire ressortir combien les appellations, données d'ordinaire à toutes ces rivières, sont inexactes; elles sont de nature à causer des erreurs. D'ailleurs, si l'on se reporte aux livres officiels des mandarins, on ne trouve pas moins de sept appellations pour ce seul cours d'eau entre Long-Tchéou et Nan-Ning-Fou. Il en est ainsi pour toutes les rivières. Lorsqu'on voyage, on constate qu'il est impossible de les désigner aux riverains eux-mêmes autrement qu'en indiquant le point où l'on se rend.

Le même fleuve appelé ici Li-Kiang, se nomme Tso-Kiang à quelque distance, puis « Tsing-Lou-Kiang », ou « Ouen-Tseu-Choueï », ou « Long-Teou-Ouan ». Il partage le nom de Long-Kiang avec presque tous les cours d'eau de la province en un point de leur cours. Chaque rivière est rivière de gauche dans une partie pour devenir rivière de droite peu après; de branche du nord elle devient branche du sud un peu plus loin. En aucun lieu, l'un de ces noms ne désigne l'ensemble d'un fleuve et ne peut le faire reconnaître des habitants. Cette confusion est propagée même par les géographies officielles de la province, préparées par les autorités provinciales pour le service des mandarins. Ces géographies représentent une juxtaposition de travaux géographiques indépendants les uns des autres, faits dans chaque circonscription sans aucune préoccupation de la circonscrip-

tion voisine. Chaque tronçon du même fleuve y est traité comme un cours d'eau particulier, et il n'est pas rare de voir indiquer le tronçon supérieur comme source initiale, et de faire jeter le fleuve dans le tronçon inférieur, dénommé autrement, comme s'embranchant dans un fleuve nouveau[1].

Long-Tchéou, où les deux fleuves précédents se réunissent, est une ville de 20,000 habitants environ, construite sur la rive gauche, au centre d'un cirque de rochers de 6 à 8 kilomètres de rayon. Quelques cultures de riz et de canne à sucre sont faites surtout sur la rive droite entre les mamelons stériles qui occupent la plus grande partie de ce cirque. Long-Tchéou est le siège d'un mandarin du grade de préfet de deuxième rang ou Tinh, et la circonscription dépend du cercle de Taï-Ping-Fou. Ce territoire appartenait autrefois à l'Annam, et ce n'est en réalité que depuis 1726 que l'autorité du mandarin chinois s'y est établie. Il existe encore 21 arrondissements placés sous les ordres de chefs aborigènes héréditaires. La population est de race Tho.

La ville de Long-Tchéou, avec sa ceinture de murailles ordinaires, forme un carré irrégulier, percé de quatre portes aux quatre points cardinaux, et vers lesquelles se dirigent des ruelles boueuses, puantes, séparées par des mares qui occupent la bonne moitié de l'enceinte murée. Pourtant, en jugeant par comparaison, la ville est relativement propre. On n'y peut rien noter de remarquable. Le site seul est admirable, et la sortie de la rivière passant entre des roches superbes couronnées de pagodons originaux est d'un aspect ravissant.

Au point de vue commercial c'est un centre sans importance, sans autre trafic que le petit négoce tout local d'une

1. Je remettrai à la Société la traduction complète, accompagnée des noms en caractères chinois, du système fluvial du Kouang-Si; et je joindrai également les renseignements traduits sur les circonscriptions administratives parcourues par la grande rivière de l'Ouest.

population extrêmement pauvre dans un pays incultivable et sans avenir.

En quittant Long-Tchéou la rivière s'engage immédiatement dans des gorges formées de murailles de calcaire tombant à pic dans la rivière. Il n'existe plus de vallée, l'eau rejetée d'obstacle en obstacle s'est creusé un lit décrivant des courbes extraordinaires, se repliant souvent plusieurs fois autour d'un même point. Et les grandes murailles de roches se succèdent sans interruption, hautes de 80 mètres jusqu'à 200 mètres, traçant à la rivière un couloir aux parois inaccessibles, sans même place pour un sentier de halage. Les jonques se hissent péniblement à la perche. Tout l'ensemble du pays présente un chaos indescriptible. Parfois des apports de sable ont formé une courte presqu'île de quelques hectares au maximum, fermée hermétiquement par la muraille rocheuse. Sur quelques-unes de ces langues de terre, quelques familles de Thos ou de Man vivent misérablement comme sur un îlot, sans autre voie de communication que la rivière.

Le pays tout entier n'est qu'un bloc compact de rochers inaccessibles de quartz ou de marbres, dépourvus de végétation autre qu'une courte brousse ou de hautes herbes. Les eaux de l'intérieur se déversent par des fissures, par des crevasses, suintent entre les feuillets de la pierre en y laissant des bourrelets de dépôts, des masses de stalactites menaçantes. On est frappé de ne pas rencontrer d'affluents, de ruisseaux ou de déversoirs; le sol ne présente que des séries d'entonnoirs, de cavernes, de même que les sommets sont percés d'une infinité de grottes. Une piste conduisant par terre à Taï-Ping-Fou, passe péniblement sur ces chaînes et traverse onze fois la rivière (qu'elle rejoint par des escaliers) sur un parcours de 80 kilomètres environ.

Au-dessous de Long-Tchéou, le seul affluent notable est le « Ming-Kiang », coulant lui-même dans de semblables couloirs de roches. Il est cependant fréquenté par de gros sam-

pans dont la circulation est limitée à moitié de son cours par une grande chute. Cette rivière, qui vient du sud, est une des voies de communication vers Pak-Hoï. Au-dessus de la chute, un autre bief se termine dans la province de Canton. Le général chinois Sou fait exploiter des gisements de charbon qu'il a découverts sur la rivière même.

Toute cette région est déserte. On n'aperçoit aucun animal; pas un oiseau de proie ne plane au-dessus de ces roches, ni un oiseau aquatique ne longe la rivière. Le poisson est très rare, et souvent même on ne recueille pas le moindre fretin. Il est difficile d'imaginer une nature plus admirablement sauvage.

En trois ou quatre jours de cette navigation tortueuse, butant d'une muraille à une autre muraille, on rencontre la préfecture de « Taï-Ping-Fou ». Cette préfecture, qui est le siège d'un cercle administratif important, n'est qu'un misérable bourg de 400 mètres de côté, dans des murailles croulantes. Cette ville, qui a été représentée dans quelques relations comme un centre de 30,000 habitants, au milieu d'une plaine fertile, riche en rizières et en champs de cannes à sucre, ne couvre pas entièrement une de ces petites langues de sable dont il a été parlé plus haut entre la rivière et le rocher; deux rues qui se croisent ne conduisent même pas leurs rangées de maisons espacées jusqu'aux portes extrêmes; et l'on peut juger de la misère de ce pays en considérant que, pour le territoire de la préfecture tout entière, l'impôt des rizières n'est que de 727 piculs de riz (moins de 4,500 kilogr.) alors que les greniers de prévoyance pour les famines doivent contenir une réserve de 17,500 piculs; l'impôt foncier en argent ne rapporte pas 4,000 francs.

Aux jours de marchés qui se tiennent tous les cinq jours, il descend des rochers voisins une population de Thos et de Man, très curieuse. On y rencontre des spécimens ethniques intéressants, mais on n'y voit aucun élément de commerce autre que les volailles et quelques légumes. Tous les indi-

vidus, hommes et femmes, sont uniformément vêtus d'une grossière étoffe de coton indigène teinte avec l'indigo du pays. Les hommes portent le turban et les femmes sont coiffées d'une sorte de bonnet blanc laissant passer des cheveux coupés sous le front qu'ils recouvrent ; tandis que, sur le côté, des mèches longues retombent jusqu'aux épaules. Le reste est roulé en chignon.

Au-dessous de Taï-Ping-Fou, la rivière continue son cours entre les mêmes murailles. Toujours les roches affectent les formes les plus fantastiques ; à un jour et demi de navigation, on rencontre « To-Lou », réputé le plus gros marché de la région. Le préfet de Taï-Ping-Fou y délègue un mandarin. Ce village, placé comme la préfecture dans une presqu'île étroite de la rive gauche, se compose de six ruelles boueuses entourant une place d'une centaine de mètres de longueur, étroite, occupée par un hangar massif à piliers de briques. C'est là que, dix fois par mois, se tiennent les marchés. Ceux-ci ne sont pas plus importants que ceux de Taï-Ping-Fou. Dans quelques misérables échopes, on voit dispersés quelques mètres de cotonnades, et c'est tout. On continue toujours la descente du fleuve, toujours bordé des mêmes rochers, et en deux jours on parvient à Sin-Ning-Tchéou.

Cette préfecture de deuxième rang est située sur la rive droite, dans un coude, à l'intersection du fleuve et d'une petite rivière, à sec aux basses eaux. Sin-Ning s'élève à 1 kilomètre de la rive. C'est un centre purement administratif. Autour de la ville s'étend une petite plaine cultivée en rizières ; la production est encore bien faible, l'impôt ne rend pas plus de 1,120 piculs de riz. En face de Sin-Ning se dresse une des plus belles murailles de roches rencontrées sur le fleuve ; au tiers de la hauteur se trouve une petite grotte dont l'entrée a été ornée d'une façade originale ; un escalier taillé dans le rocher y conduit ; c'est la grotte de la « poule d'or », transformée en pagode. Il s'y rattache une légende ; elle est l'objet d'un culte particulier chez les bateliers.

A partir de Sin-Ning-Tchéou, les rives se découvrent un peu. Le pays est encore semé de masses rocheuses, mais elles commencent à s'ouvrir. Toutefois, il serait impossible de qualifier de plaine un terrain crevassé et mamelonné de buttes rougeâtres et stériles.

On passe devant les marchés de Long-Teou-Hiu et de Yang-Oueï-Hiu, plus pauvres que les précédents. Le fleuve serpente toujours aussi péniblement dans une contrée rocheuse et misérable, et se jette enfin dans le grand fleuve au village de Ho-Kiang-Tchen. En seize jours, je n'ai compté que 47 embarcations remontant le fleuve, en comprenant même les plus infimes sampans.

Ici même embarras pour désigner cette rivière, que nous appelons généralement le Si-Kiang ou rivière de l'Ouest. Les indigènes ne la connaissent que sous le nom de Ta-Kiang (Grand Fleuve), en dehors des appellations propres à chaque région ou même à chaque localité.

Voici les dénominations officielles pour chaque circonscription, et qui sont d'ailleurs généralement ignorées des habitants.

« Nan-P'an-Kiang » vers la source au Yun-Nan, et aussi « Yé-Lang-Touen-Choueï ».

« Yeou-Kiang » à partir de « Pé-Sé », et aussi « Ts'ang-Ko-Choueï ».

« Yü-Kiang » depuis sa réunion à la rivière de « Long-Tcheou », et aussi « Fou-Tsien-Kiang ».

« Hoang-Yang-Kiang » et « Ngo-Yü-Kiang » vers « Yong-Tchouen-Hien ».

« Tsiün-Kiang » au-dessous de Tsiün-Tcheou-Fou.

« Koung-Kiang » et « Tou-Ni-Kiang » à Ping-Nan-Hien.

« Teng-Kiang » à Teng-Hien.

Il est encore dénommé Nan-Kiang, rivière du Sud ; Tso-Kiang, rivière de gauche, par rapport au Kien-Kiang ou Peï-Kiang, auquel il se réunit à Tsiun-Tchéou-Fou. Ce n'est

que sur une courte partie et dans la province de Canton qu'il reçoit le nom de Si-Kiang.

Mais continuons à le désigner par cette appellation de *rivière de l'Ouest*, qui paraît maintenant consacrée en Europe.

A partir du point de jonction des deux rivières, le pays change totalement d'aspect; le terrain sur les deux rives est encore mouvementé, mais les courbes s'élargissent, les villages apparaissent nombreux entourés de bambous.

Une demi-journée suffit pour gagner la ville de Nan-Ning-Fou. Cette cité, lorsqu'on débouche par la rivière, présente un port encombré de bateaux, dans une courbe allongée, sur une longueur de 1,200 à 1,500 mètres de développement et de 500 mètres de largeur d'une rive à l'autre.

Il règne sur la rive gauche une grande animation, donnant tout d'abord l'impression d'un mouvement commercial important; mais, en observant de plus près, on est surpris de ne découvrir qu'un nombre assez restreint de jonques réellement destinées au commerce, parmi cette masse confuse de sampans, — embarcations de pêche, ou habitations, — de canonnières en bois armées d'antiques canons de fonte et couvertes de leurs multiples étendards bariolés; et de jonques mandarines surmontées des longues banderoles sur lesquelles sont énumérés les titres et qualités des voyageurs officiels.

Au-dessus de berges ravinées et immondes, coupées par quelques escaliers qui sont de véritables égouts, s'alignent des rangées de pilotis, de bambous, de bois ou de briques soutenant des masures croulantes, une ligne de maisons lépreuses suspendues au-dessus de la berge, qu'elles inondent de toutes les déjections, versées à même par les interstices nombreux du plancher de ces belvédères. Aux hautes eaux, le fleuve s'élève jusqu'à traverser ces constructions aériennes. Pendant la période de sécheresse, ces

berges se couvrent de constructions en nattes, ou d'abris informes, composés de tous les matériaux imaginables, depuis la paille jusqu'aux débris de ferraille. Un chapeau défoncé remplit l'office de tuile à côté d'un fond de casserole troué ; le chiffon, la planche, les détritus de toutes sortes, et j'insisterai sur « de toutes sortes », trouvent leur emploi dans cette architecture qui ajoute des tas d'immondices creux à côté des autres plus compacts sur lesquels des gens, des chiens et des pourceaux opèrent simultanément des fouilles continuelles.

A vrai dire, cette bordure n'est que la face postérieure d'une rue ; les maisons s'ouvrent du côté opposé, sur une voie qui longe les murs de la citadelle.

Cette rangée de masures est trouée, de distance en distance, par de larges escaliers dont chacune des dalles trouverait sa place dans un palais, mais dont l'ensemble se présente dans un ordre très dispersé. Ces travées de pierres, jetées sur les berges, aboutissent aux ruelles latérales qui déversent sur les marches de marbre des cascades odorantes et diversement colorées, venant de l'intérieur, où il existe d'amples réservoirs, formés par le caprice du terrain. Sur ces escaliers, les femmes vont et viennent, sans cesse chargées de seaux, qu'elles rapportent remplis d'une eau qui n'est pas beaucoup plus liquide que celle qu'elles ont déversée au même endroit une seconde auparavant.

Cette description peut s'appliquer à toutes les villes que l'on rencontrera sur le fleuve, toutes semblablement situées dans une courbe, invariablement face au sud ; et, à l'exception de « Teng-Hien » et de « Young-Tchouen », également édifiées sur la rive gauche.

Après avoir franchi la porte qui forme l'escalier au pied duquel stationnent les jonques mandarines, on pénètre dans des ruelles en boyaux, fangeuses, empestées, horribles, qui conduisent à la porte de la citadelle. On suit une rue étroite, mais moins sale, qui est la grande rue de la

citadelle. Des boutiques la bordent des deux côtés. C'est là et dans une rue à peu près semblable qui suit parallèlement que se trouve le petit commerce de détail. Vers le milieu, les magasins disparaissent faisant place aux masures, et la rue se termine par des ruelles sordides partant dans plusieurs directions. Vers le nord, tout un secteur est dépourvu d'habitations et rempli de mares.

On a ainsi parcouru la partie commerçante de la citadelle. En franchissant la porte nord, on débouche dans une campagne inculte, légèrement mamelonnée et pierreuse. Toute la partie de l'est, aussi loin que la vue peut s'étendre, est couverte de tombeaux, simples buttes de terre en général, qui occupent une surface dix fois supérieure à celle de la ville, dont l'enceinte (de forme très irrégulière), a un développement d'environ 4 kilomètres. Vers la porte de l'est on trouve un assez beau portique de pierre, dit « Paï-Leou », et un pavillon monumental de la Cloche et du Tambour.

A l'intérieur de la citadelle et à l'ouest, suivant des directions à peu près parallèles au fleuve, s'étendent trois rues reliées entre elles par des ruelles, descendant vers le fleuve. C'est dans ces rues que se tiennent les véritables maisons de commerce aux mains des négociants de Canton, celles qui entretiennent des relations avec le Yun-Nan, le Koueï-Tchéou et la région de Pé-Sé. Ces maisons commercent presque uniquement sur l'opium, les thés du Yun-Nan, les cuirs et les cotonnades européennes. Ces dernières leur servent de produits d'échange dans leur trafic avec le Yun-Nan. Une dizaine de ces maisons représentent comme chiffre d'affaires de 400,000 à 600,000 piastres chacune, annuellement. Une dizaine d'autres maisons moindres se livrent aux mêmes opérations pour 100,000 ou 200,000 piastres chacune.

Tout ces négociants s'accordent pour montrer la grande difficulté rencontrée par le commerce de Nan-Ning dans

ses relations avec le Yun-Nan. Ils indiquent unanimement la voie du fleuve Rouge et du Tonkin comme la véritable route commerciale du Yun-Nan, et c'est d'ailleurs celle qu'ils empruntent eux-mêmes pour l'envoi des marchandises encombrantes, telles que les cotonnades, qu'ils expédient tout d'abord de Haï-Phong, en échange de l'opium et du thé qui leur viennent alors directement par caravanes et par les routes de terre. C'est là ce qui explique le peu d'importance du mouvement de navigation sur la rivière de l'Ouest.

En quittant Nan-Ning-Fou, le fleuve forme un large canal régulier de 400 à 500 mètres de largeur en moyenne, et profond jusqu'au premier barrage de Fan-Tan, à une journée de navigation.

Là, une triple rangée de rochers oblige les jonques descendantes à croiser trois fois dans la largeur du lit pour prendre les passes. La difficulté consiste dans le peu d'espace laissé entre les lignes de rochers pour manœuvrer. Des pilotes officiels, entretenus par les mandarins, balisent le chenal au moyen d'une perche de bambou ou d'un paquet d'herbes. Ils dirigent les jonques avec une grande habileté. Les jonques montantes traînées à la cordelle suivent au contraire la rive.

De ce point, les rapides se succèdent très rapprochés ; ils sont passés très aisément sous la conduite des pilotes qui se renouvellent de poste en poste. On rencontre les marchés de « Pou-Miao-Hiu », de « Leng-Li-Hiu », un peu moins pauvres que les précédents. La contrée offre encore un aspect assez tourmenté. Des collines à pente très dure bordent le fleuve ; elles produisent quelques pins qui poussent très clairsemés. La nature est toute différente de celle de la région supérieure, mais le pays n'est pas beaucoup plus riche ; poursuivant ainsi le long de ces monticules arides, on gagne la sous-préfecture de Yong-Tchouen-Hien. C'est une toute petite ville, très pittoresquement située

dans un angle saillant de la rive droite, montrant en bordure du fleuve, sur des rochers qui le surplombent, une ligne de vieux créneaux ruinés de 200 mètres de côté. L'intérieur de la citadelle est presque désert, et la partie principale de la ville se compose de deux rues extérieures sans intérêt.

A Yong-Tchouen, d'autres pilotes officiels remplacent ceux de Nan-Ning et conduisent à Houen-Tchéou. Entre ces deux points, deux passages sont délicats. C'est d'abord le rapide de Mo-Mien-Tan, long de 3 à 4 kilomètres, au milieu de roches. La direction est assez tortueuse.

Un peu au-dessous, la petite rivière de Tchen-Pou, venant du Kouang-Tong, se réunit au grand fleuve, et l'on arrive au marché assez important de Nan-Hiang, point d'arrivée de l'une des routes de Pak-Hoï.

A quelques kilomètres de Nan-Hiang, on aborde le grand rapide des 30 lis (d'environ 12 à 13 kilomètres de longueur). Un courant de foudre emporte les jonques, au milieu d'un amoncellement de roches émergeant de toutes parts. Trois îles marquent l'entrée, le milieu et la sortie du rapide. Encore quelques kilomètres et, dans un tournant, l'on aperçoit Houang-Tchéou. Cette préfecture, autrefois prospère, a été délaissée pour Kouei-Hien par le commerce. Ce n'est plus à présent qu'une citadelle déserte, flanquée d'une rue misérable en bordure du fleuve. On y remarque les restes de fort belles pagodes. La contrée est très montagneuse. En face de Houang-Tchéou se dresse le massif des Ouan-Chan, sur l'un des sommets duquel a été édifié le monastère bouddhique de Yin-Tien-Sseu, qui conserve la tablette du dernier empereur des Minh, qui s'est réfugié dans ces montagnes après sa défaite. Tout ce pays est misérable; la population est très turbulente et toujours prête à la rebellion ou à la piraterie.

De nouveaux pilotes sont indispensables pour le passage du grand rapide de Ki-King-Ta-Tan, la frayeur des bate-

liers du Si-Kiang. Une très belle pagode domine le passage dangereux. Elle est l'objet d'un culte tout particulier. Outre les offrandes portées par les bateliers avant de se lancer dans le courant, on jette dans le rapide des petits chiens noirs dont il se fait un commerce au village qui le précède. Ces chiens se précipitent aussitôt vers la pagode pour y être sacrifiés, et l'on se rend ainsi propice le génie du fleuve. Dans cette pagode, on a eu aussi la précaution d'enchaîner un tigre en bois qui est, paraît-il, d'une extrême férocité. Cette pagode a été élevée au maréchal Fou-Pouo, qui a fait améliorer le chenal.

Les grandes jonques embarquent de 50 à 60 hommes de renfort pour le passage de ce rapide où, dans un tournant dénommé le tournant des Trois-Diables, l'embarcation doit exécuter trois virages successifs, bout pour bout, au milieu d'un courant furieux. La moindre hésitation de manœuvre fait voler la jonque en éclats dans ce passage, où les patrons de bateaux dépensent une quantité considérable de papiers consacrés. Des cris de joie et des libations copieuses suivent l'arrivée à la rive.

En une journée, on atteint ensuite Koueï-Hien, sous-préfecture disposée d'une manière absolument pareille à toutes les précédentes.

Koueï-Hien a profité de l'abandon de Houang-Tchéou ; mais, au point de vue commercial, c'est encore une place des plus médiocres. Dix-sept monts-de-piété, tous prospères, sont portés sur les registres d'impôt. Tout près de Koueï-Hien, à l'ouest, s'alignent les Yin-Chan, les montagnes d'argent, où se trouvent des mines d'argent abandonnées ; pourtant les habitants les gardent avec un soin jaloux.

Au-dessous de Koueï-Hien, le fleuve prend l'allure d'un canal ; il est d'une parfaite régularité et d'une parfaite monotonie jusqu'à Koueï-Ping-Hien, sous-préfecture qui est aussi le siège de la préfecture de Tsiun-Tchéou-Fou. Une

citadelle de forme allongée et irrégulière s'incruste dans l'angle aigu formé par la réunion de la grande rivière du Nord avec la rivière de l'Ouest. Ses murailles disparaissent sous une couche épaisse de végétation, et l'intérieur de la forteresse est surtout occupé par des cultures maraîchères. Un commerce tout local occupe deux rues extérieures en bordure du Si-Kiang.

Sur la rive du Ho-Choueï-Kiang, on cherche vainement le fourmillement de jonques indiqué par certaines brochures. Il n'existe pas une seule embarcation, pas même un de ces sampans qui servent d'habitation, et la ville n'a aucune façade sur ce fleuve. Le mur d'enceinte disparaît sous une épaisse couche de bruyères, et toute cette partie de la citadelle est dépourvue de constructions. On peut affirmer de la manière la plus catégorique que le commerce qui peut venir de Lieou-Fou par cette rivière du Nord ne touche pas Koueï-Ping-Hien.

Ce Ho-Choueï-Kiang, qui descend en ligne droite sur la face nord de la muraille, se courbe brusquement contre l'enceinte et forme à son embouchure avec l'autre rivière un large estuaire encombré de sable, de galets et de rochers. Ce cours d'eau n'est d'ailleurs qu'une succession ininterrompue de rapides qui ne peuvent être abordés que par des embarcations de moins de 40 centimètres de tirant d'eau.

Il faut, de cette embouchure, une journée pour gagner le marché de Ta-Ouang-Kiang-Hiu, placé sur la rive gauche, dans l'angle inférieur du fleuve et d'une petite rivière, le Ta-Ouang-Kiang. Un canal, ou bras, d'une quarantaine de lis (environ 4 lieues), relie le Ho-Choueï-Kiang à cette dernière rivière de Ta-Ouang-Kiang; et c'est, dit-on, par ce canal que les sampans du Ho-Choueï-Kiang rejoindraient la grande rivière de l'Ouest, évitant ainsi Koueï-Ping-Hien.

A une journée encore plus bas, et placée de la même façon dans l'angle du grand fleuve et d'un petit cours d'eau,

on voit la sous-préfecture de Ping-Nan-Hien. C'est un petit centre administratif, le plus petit de tout le parcours ; une citadelle carrée de 150 mètres de côté environ ne renferme que les yamens des fonctionnaires.

Depuis Koueï-Hien, le fleuve a coulé régulièrement, traçant ses courbes dans un pays moins tourmenté; mais ici on rentre peu à peu dans une région montagneuse. Des lignes de collines indiquent le lit, dans lequel leurs pentes descendent à pic. Le cours devient très tortueux, et, suivant tous les capricieux contours des massifs, se rétrécit brusquement ou s'élargit avec exagération, formant des golfes, des séries de lacs (parfois de plusieurs kilomètres de largeur), où les roches sont entassées par bancs énormes dans un indescriptible chaos. On voit défiler ainsi une série de tableaux merveilleux. Des rapides se succèdent très rapprochés, parmi lesquels il faut citer celui de Kou-Yong-Tan, où un gouffre insondable soulève des remous imprévus, dangereux pour les petites embarcations. Des contre-courants s'opposent en tous sens, et les sampans qui tenteraient de lutter sont instantanément submergés, attirés dans des profondeurs d'où aucun débris n'a jamais reparu. Les habitants et les bateliers assurent que ce gouffre s'étend fort loin sous terre et aurait une sortie sur une autre rivière (le Peï-Lieou) qui aboutit à Teng-Hien. Pourtant, le péril est aisément écarté, en opérant la manœuvre convenable, qui est d'aborder simplement la passe sans vitesse et en se laissant porter sur le remous sans opposition.

On côtoie encore de grandes îles, renfermant des villages, et l'aspect ne se modifie pas jusqu'à Teng-Hien, petite sous-préfecture élevée sur la rive droite du Ta-Kiang et sur la rive gauche du Peï-Lieou. Ici la ville est en grande partie contenue dans la citadelle, pourtant fort exiguë. Aussi ses rues ne sont-elles que d'étroits couloirs, dépassant en horreur toutes les rues des villes précédentes. Les abords de la ville, obstrués de rochers, sont difficilement approchés par

…s le mouvement commercial du Peï-Lieou
…ng-Hien; il suit directement vers Wou-
… Teng-Hien le fleuve poursuit encore
…i cours; les roches et les îles se succèdent;
…g-Tcheou n'a pas moins de 12 kilomètres
…eur, et presque immédiatement au-dessous se
…ou-Tchéou-Fou.

…dernière ville étant à présent ouverte à la navigation
…ur et au commerce étranger, il semble que l'on peut
…ner ici ces renseignements sur la rivière de l'Ouest. Ce
…adre ne permet d'ailleurs qu'un court résumé de l'itinéraire suivi, qui exigerait de longs développements. Les photographies ci-jointes compléteront mieux une description beaucoup trop sèche; la carte précisera davantage le cours du fleuve, et tous les renseignements qui ne peuvent trouver place ici sont entièrement mis à la disposition de la Société. Je m'empresserai de lui remettre aussi les documents géographiques chinois très utiles que j'ai pu me procurer et qui ont été traduits par M. Beauvais, chancelier interprète auquel je tiens en terminant à adresser très particulièrement mes remercîments pour son excellente collaboration.

AU NORD-OUEST CANADIEN

LES PIEDS-NOIRS

Par Mgr LEGAL
ÉVÊQUE DE POGLA, COADJUTEUR DE SAINT-ALBERT (ALBERTA)

Le continent du nord de l'Amérique présente, dans sa partie centrale, une particularité remarquable. C'est une immense prairie, une plaine monotone, où la vue s'étend indéfiniment sans pouvoir se reposer sur une colline ou s'arrêter sur une forêt. C'est un océan de verdure, une prairie émaillée de fleurs, pendant quelques mois de l'année; puis bientôt une plaine aride et desséchée, recouverte d'une herbe rare et courte; et enfin, pendant de longs mois, un immense linceul de neige qui recouvre un sol glacé.

Cette immense prairie américaine s'étend depuis les grands lacs du centre du continent jusqu'aux Montagnes Rocheuses, et depuis la rivière Labiche, affluent de la Saskatchewan, jusqu'à la hauteur des terres du Missouri et du Mississipi. Elle recouvre toute la partie méridionale du Nord-ouest Canadien et s'étend sur plusieurs territoires des États-Unis.

L'extrémité nord-ouest de cette vaste plaine, confinant aux Montagnes Rocheuses, est le pays des Pieds-Noirs. Avant de parler de ces aborigènes, disons quelques mots du pays qu'ils habitent.

La surface, comme je l'ai dit déjà, est d'une monotonie désolante, où l'œil s'égare à l'infini, sans trouver d'obstacle; pourtant ici, quand on arrive à environ 80 milles des Montagnes Rocheuses, la crête irrégulièrement découpée de cette chaîne immense se dessine à l'horizon, et à mesure que l'on approche, le spectacle devient de plus en plus impo-

sant. L'uniformité est le plus souvent brisée aussi par les nombreux cours d'eau qui découlent de la montagne et se creusent des lits profonds dans l'argile de la prairie. Ces vallées profondes sont plus fraîches et plus verdoyantes, et il n'est pas rare d'y rencontrer d'épaisses forêts que la hauteur des côtes ne laissait pas soupçonner.

Le sous-sol est composé d'épaisses couches argileuses, ou d'immenses dépôts de galets roulés, usés et arrondis par l'action des torrents ou les frottements des glaciers. En quelques endroits, les flancs déchirés de cette immense plaine laissent apercevoir des couches nombreuses d'argile irisée, offrant toute la série des couleurs.

Si vous descendez plus profondément, à 100 ou 120 mètres de la surface, vous pourrez trouver une couche plus ou moins épaisse de houille, fournissant un excellent combustible, qui est exploité déjà sur une multitude de points. Le district d'Alberta, qui occupe précisément cette extrémité de la grande prairie, est spécialement riche en dépôts houillers. A 3 mètres environ au-dessus de la couche de houille, on trouve une autre couche excessivement riche en dépôts fossiles de coquillages marins : des bivalves de plusieurs espèces, des conglomérats réunissant différents genres de coquilles, et surtout des ammonites en grand nombre. L'ammonite déprimée est celle que l'on rencontre le plus souvent. Elle atteint parfois des dimensions énormes, comme 1 mètre et plus de diamètre. Il y a aussi, et en grand nombre, des tronçons couverts de larges écailles, qui semblent avoir appartenu soit à des poissons, soit à des sauriens. Les morceaux de bois pétrifiés sont aussi très nombreux. Quelques-uns semblent appartenir à des espèces encore représentées aujourd'hui, comme le peuplier et le saule; d'autres représentent des espèces n'existant plus dans le pays. Le lit de certaines rivières est tout rempli parfois de ces pierres qui ne sont que du bois pétrifié.

Tout cela prouve que cette immense plaine a été jadis le

bassin d'une mer intérieure, puisque toutes ces coquilles sont des coquilles marines et vivant dans l'eau salée. Les ammonites forment, comme on le sait, une classe éteinte à l'heure présente. Il est vrai que cette condition de l'existence d'une mer intérieure peut remonter à une époque extrêmement reculée, dans les périodes géogéniques ; cependant d'autres preuves, dans le détail desquelles il m'est impossible d'entrer, semblent indiquer que cette condition a existé jusqu'à une époque beaucoup plus récente et postérieure au peuplement du globe et du continent américain lui-même.

Le sol de la vaste prairie n'est pas partout également pauvre et stérile. En certains endroits, et surtout dans l'extrémité occidentale qui se relève insensiblement vers les Montagnes Rocheuses, la couche d'humus est plus ou moins épaisse et il y a des terrains assez fertiles. Dans le voisinage des montagnes, l'herbe est riche et succulente, aussi c'est là que s'établissent de puissantes compagnies qui s'occupent, en grand, de l'élevage des bêtes à cornes et des chevaux. Bon nombre de colons viennent aussi s'établir de ce côté. Il y en a un peu de toutes les nationalités.

Mais mon intention n'est pas de vous parler de ces nouveaux venus. Je ne veux vous entretenir que des aborigènes, de ceux qui s'étaient considérés, pendant longtemps, comme les souverains de cet immense domaine : les Pieds-Noirs. Ces Indiens appartiennent à la classe que l'on appelle Indiens des prairies. Les Pieds-Noirs se disputaient, avec les autres Indiens des plaines, les Sioux, les Gros-Ventres, les Cheyennes, les Comanches, etc., l'empire de ces immenses territoires. Ils formaient des tribus guerrières et aventureuses dans un état de perpétuelle hostilité les unes contre les autres. Les Pieds-Noirs s'étaient adjugé surtout le territoire qui s'étend de la rivière Labiche au nord jusqu'au Missouri au sud dans cette extrémité de la prairie confinant aux Montagnes Rocheuses. Ils en repoussaient toutes les

autres peuplades, en se réservant toutefois le droit de faire des excursions sur les terres de leurs voisins.

Les Pieds-Noirs, comme d'ailleurs tous les sauvages des plaines, forment le type le plus parfait de la race rouge américaine. Ils sont, au physique, de taille imposante, robustes et agiles. Ce sont des cavaliers infatigables et des chasseurs excellents. Ils aiment les aventures et les coups d'éclat; mais cependant ils demeurent prudents et rusés, et, dans leurs expéditions guerrières, ils ne s'exposent inutilement à aucun danger; mais, au contraire, font toujours en sorte de mettre toutes les chances de leur côté.

Par leur langue, ils appartiennent à la grande famille algonquine, qui, depuis le Labrador jusqu'aux Montagnes Rocheuses, a encore de nombreux représentants; je mentionnerai seulement les Cris, les Sauteux, les Maskégons et enfin les Pieds-Noirs. Toutes les langues de ces tribus ont des caractères communs. Ce sont des langues polysynthétiques. Le polysynthétisme consiste à réunir le plus d'idées possible dans un seul mot et à accoler ensemble les différentes parties du discours. C'est un procédé tout différent de celui de nos langues européennes, qui, au contraire, distinguent par l'analyse les différents éléments des phrases. Ces langues sont extrêmement logiques, régulières et homogènes. Elles sont d'un mécanisme merveilleux et offrent des ressources dont nos langues européennes ne peuvent nous donner l'idée. Le vocabulaire est très riche en expressions pour désigner les choses réelles et concrètes; ou plutôt le vocabulaire est, en réalité, inépuisable, puisqu'il y a toujours possibilité de former de nouvelles expressions nuancées et modifiées à l'infini. L'abstraction n'est pas dans le génie de la langue, et c'est une difficulté, quand il s'agit d'en venir à des explications d'un ordre plus élevé. Cependant le principe de l'abstraction existe, il reste à en faire un usage plus étendu.

De toutes les langues que j'ai nommées tout à l'heure, le

transporter et toujours prête pour l'usage, mais elle n'était pas très palatable.

Enfin, dans cet animal providentiel pour l'Indien, tout était utilisable. Les tendons lombaires de l'animal, une fois desséchés, pouvaient se subdiviser en fibres de différentes grosseurs qui servaient de fil pour coudre loges et vêtements ; les os mêmes étaient utilisés pour en faire une foule d'armes et d'instruments, les cornes et les sabots de l'animal, réduits par l'ébullition, procuraient une colle forte de première qualité, employée pour une multitude d'objets d'utilité ou d'ornementation.

Est-il étonnant après cela que l'Indien ait voué à cet animal une sorte de culte superstitieux ? Toujours est-il que le buffalo se trouve mêlé, d'une manière inexplicable, à presque toutes les pratiques superstitieuses de ces peuplades.

Et comment l'Indien se procurait-il cet animal en suffisante quantité ? Il faut dire que le bison errait à l'état libre dans les immenses plaines de l'ouest, en troupeaux innombrables, et quoiqu'il fallût quelque adresse pour l'approcher, cependant on peut dire que la chasse du bison constituait pour les Indiens un exercice salutaire rempli d'intérêt. C'était réellement une partie de plaisir pour eux, et nos amateurs de *sport* seraient heureux de prendre part à une chasse de ce genre, dans laquelle l'Indien lui-même trouvait un si vif entraînement. Parfois les troupeaux de bisons étaient si considérables qu'ils semblaient couvrir la prairie toute entière. Les grandes plaines sans limite paraissaient n'être qu'une masse noire mouvante. Il n'y avait qu'à lancer son cheval au milieu de ce troupeau, et à tuer l'animal qui paraissait le mieux engraissé pour le service du seigneur de la prairie. Inutile d'en tuer davantage. D'abord, les moyens de transport, étant très limités, ne permettaient pas de se charger d'une trop grande quantité de provisions. Puis à quoi bon ? Pendant des journées entières peut-être il faudrait passer au milieu de cet immense troupeau.

Je parle de tout cela au temps passé; car, hélas! ces temps sont passés et ne reviendront plus, et l'Indien qui les a connus ne s'en console pas. Le bison, ce majestueux animal des plaines américaines, a été presque anéanti. Il ne reste que quelques représentants de cette race, que l'on conserve précieusement dans les parcs et jardins publics. Il y a un peu plus de vingt ans, des compagnies américaines s'organisèrent pour la traite des robes de buffalos. Ces compagnies mirent sur pied des bandes considérables de chasseurs métis ou blancs, ou même sauvages, armés de carabines à tir rapide. Ces nouveaux engins perfectionnés, contenant un magasin de 14 ou 16 cartouches, pouvaient être déchargés en quelques secondes, et rechargés en moins d'une minute. On conçoit que des bandes de chasseurs se précipitant sur les troupeaux, avec des armes semblables, pouvaient les anéantir avec la plus grande facilité. C'est ce qui arriva, et après 1876 le bison avait presque complètement disparu.

Avec cet animal les Indiens perdaient leur principal moyen d'existence. De plus, depuis quelques années, le courant de l'immigration se portait du côté de la partie septentrionale et occidentale de la vaste prairie. Il y avait là de magnifiques terres à exploiter, des vallées qui, surtout au pied des montagnes, étaient éminemment favorables à l'élevage des bestiaux. Pour éviter toutes les difficultés qui pourraient résulter du contact des nouveaux colons avec les races aborigènes, le gouvernement avait pris les devants, en concluant avec ces Indiens des sortes de traités par lesquels les sauvages faisaient au gouvernement la cession de leurs terres de chasse, moyennant un secours que ce même gouvernement leur promettait. Tant que le bison exista sur la vaste prairie, les Indiens ne cherchèrent nullement à changer leur mode de vie; mais quand cet animal disparut tout à coup, force leur fut de se soumettre aux termes du traité qui les confinait sur certaines portions du territoire à

eux réservées, et qui, pour cette raison, prirent le nom de *Réserves*.

J'ai assisté à cette transformation, j'ai vu ces Indiens au moment où s'opérait cette transition, au moment où ils faisaient l'essai de ce nouveau genre de vie, et cet essai était pénible. Les secours fournis étaient souvent insuffisants. Ils recevaient quelques rations de nourriture, juste assez pour les empêcher de mourir de faim ; mais cela paraissait bien dur à ceux qui jusque-là étaient habitués à l'abondance. De plus, outre les rations de bœuf et de farine, ils avaient besoin de beaucoup d'autres choses et n'avaient aucune ressource pour se les procurer. Ils avaient commencé à se bâtir des maisons, mais quelles maisons ! Le prototype de l'habitation pour eux était toujours la loge avec le foyer au milieu et une ouverture ménagée au haut pour le passage de la fumée. Ne pouvant faire la maison ronde et conique comme la loge, ils la firent carrée, en croisant grossièrement aux angles des troncs d'arbres coupés de la longueur voulue. La toiture était formée de perches recouvertes de longues herbes et de terre. Les vides entre les pièces de bois composant les murailles étaient fermés avec un mélange de foin et de boue. Le foyer était au milieu de la maison, ou plutôt il n'y avait pas de foyer proprement dit, mais le feu était allumé au milieu du réduit, et une sorte de cheminée, soutenue au moyen de quatre grosses perches fichées en terre, devait conduire la fumée au dehors ; mais, de fait, la fumée se répandait la plupart du temps dans tout l'intérieur. Pour toute porte, une ouverture basse fermée d'un morceau de peau, et pour fenêtre, si toutefois il y en avait, un petit trou de 20 à 30 centimètres. C'est là, accumulés dans ces taudis obscurs et bientôt infects, que ces Indiens tâchaient de passer l'hiver.

Mais ils avaient grande hâte de voir arriver la belle saison ; et dès que la neige avait disparu de la surface du sol, dès que le soleil commençait à réchauffer la terre, ils reprenaient

leur loge et allaient camper au grand air dans les vallées des rivières ou sur les plateaux qui les dominent. Là ils reprenaient les vieilles traditions, là ils recommençaient, autant que leur pauvreté le leur permettait, leurs fêtes et réjouissances. Les chants et le bruit du tambour résonnaient pendant toute la journée, et même pendant une grande partie des nuits. Les danses, plus ou moins superstitieuses, se succédaient les unes aux autres. Il y avait toujours quelque réjouissance nouvelle, et enfin les Indiens célébraient, durant les beaux jours de l'été, leur grande solennité superstitieuse : la *danse du soleil*; c'était le résumé de tout leur culte superstitieux. Pendant une semaine environ, ils accomplissaient leurs rites bizarres, faisaient leurs offrandes à leurs multiples divinités, se donnaient eux-mêmes en sacrifice par les tortures et les privations auxquelles ils se soumettaient. Parfois, pourtant, les réjouissances faisaient place au deuil, aux chants d'allégresse succédaient les chants de la tristesse, car alors encore les morts étaient pleurés avec beaucoup d'ostentation; et le deuil se prolongeait longtemps, quelquefois un mois durant. Alors, à l'approche de la nuit, quand le silence commençait à se répandre sur le camp, les pleureuses et aussi quelquefois les pleureurs montaient sur une colline voisine et reprenaient leurs lamentations sur un ton traditionnel, mais lugubre, et qui ne manque pas de faire une vive impression. Alors ces peuplades avaient encore conservé leur étrange coutume qui consistait à exposer dans les branches des arbres les cadavres de leurs morts soigneusement ensevelis.

Depuis ce temps-là, il y a eu de grand progrès accomplis, les Indiens ont renoncé à beaucoup de leurs superstitions, leur mode barbare de sépulture aérienne a à peu près complètement disparu. La *danse du soleil* est supprimée presque partout. Plusieurs des habitudes des peuples civilisés ont été adoptées. Des maisons plus convenables ont succédé aux premières huttes d'autrefois. Ce ne sont pas

encore des palais, mais cependant l'amélioration est notable. Les Indiens vont assez loin, au pied des montagnes, pour se procurer de plus belles pièces de bois, ils les équarrissent et les réunissent soigneusement et régulièrement aux angles. Ils ont à leurs maisons nouvelles portes et fenêtres, qu'ils se procurent toutes faites. Le toit est de la forme ordinaire et recouvert de bardeaux, ou petites planches minces, qui, dans ce pays, tiennent lieu d'ardoises. De plus, un grand nombre ont pu se procurer des planches pour faire un plancher. Dernièrement enfin, j'ai pu constater que, dans un certain nombre de maisons, il y avait des cloisons pour distinguer la salle de réception de la cuisine et de petites chambres à coucher. Puis quelques pièces d'ameublement viennent graduellement augmenter le confort et la bonne apparence de la demeure. Des bois de lit ou des couchettes en fer, des tables, quelques chaises et commodes servent à meubler la maison. J'ai même trouvé, une fois, dans une maison, deux belles chaises berceuses, alors que je n'en avais pas même une seule à la maison de la mission; et je pense qu'il n'y en a pas encore actuellement.

Et comment les Indiens se procurent-ils tout cela? Par leur travail et leur industrie. Les employés du gouvernement, qui s'occupent sincèrement d'améliorer leur bien-être, leur fournissent les moyens de se créer quelques ressources. Ils leur procurent quelques contrats pour fournir des centaines de tonnes de foin aux *ranchers* ou gens qui s'occupent de l'élevage des bestiaux. De même ils fournissent aussi des centaines de tonnes de charbon aux blancs qui les entourent. Ce charbon est extrait par les Indiens eux-mêmes, qui ont une mine sur leur propre réserve, et exploitent cette mine. De plus, ils élèvent eux-mêmes un grand nombre de chevaux, et aussi de petits troupeaux de bêtes à cornes pour lesquels il y a toujours un marché raisonnable.

Le missionnaire, tout en s'efforçant d'inculquer à ces peu-

plades les principes du christianisme, ne craint pas de prêter la main aux agents du gouvernement pour pousser ces Indiens dans la voie du progrès, qui s'obtient par le travail et l'industrie. Nous tâchons de leur inspirer l'amour du travail, d'un travail soutenu et persévérant qui leur fera compter plus sur eux-mêmes que sur la charité du public. En agissant ainsi, nous pensons faire beaucoup pour le maintien de leur santé physique et morale. Ces peuples ont droit aussi bien que tout autre à l'existence; et la religion sera encore le plus sûr moyen de progrès au point de vue matériel. Nous voulons conserver ces races, et tout en les engageant à modifier leur genre de vie pour l'adapter aux nouvelles conditions dans lesquelles elles se trouvent, nous pensons, en leur donnant le bienfait de la religion, leur assurer le meilleur moyen de perpétuer leur existence. On a quelquefois reproché aux Espagnols leur cruauté envers les indigènes qui habitaient les contrées du nouveau monde découvertes par eux. C'est une calomnie. Ce qui est vrai, c'est que le missionnaire catholique accompagna ou suivit de près les découvreurs, et la religion a toujours pris un soin spécial de ces peuplades diverses, en les protégeant contre toute oppression. Aussi, à l'heure présente, les populations indigènes des pueblos de la Californie et du Mexique sont à peu près aussi nombreuses que du temps de la conquête. En pourrait-on dire autant des nombreux sauvages qui occupaient jadis les États de la Nouvelle-Angleterre?

De même, sur les bords du Saint-Laurent, les tribus huronnes et iroquoises, ainsi que plusieurs tribus algonquines converties par les premiers missionnaires du Canada, ont encore des représentants échelonnés depuis le Labrador jusqu'aux grands lacs, et s'ils ne sont pas plus nombreux, il faut s'en prendre aux guerres exterminatrices qu'ils se sont faites entre eux avant d'être convertis.

LA

MÉTÉOROLOGIE DE LA PALESTINE ET DE LA SYRIE

PAR

Le R. P. ZUMOFFEN, S. J.

(SUITE ET FIN[1])

II

Tels sont les principaux caractères du climat actuel de la Palestine. Mais une question se présente ici, à savoir si les conditions climatériques ont toujours été les mêmes depuis Abraham et Moïse jusqu'à nos jours? Nous ne possédons pas des données précises de cette époque lointaine pour pouvoir les comparer avec les observations météorologiques actuelles, puis la série des observations embrasse un temps trop court pour qu'on puisse constater une modification dans les saisons, dans le régime des pluies et dans la température ; mais ce sont les témoignages de la Bible et des auteurs profanes, la faune et la flore qui peuvent nous fournir des renseignements précieux à cet égard.

« Je donnerai à votre terre la pluie précoce et la pluie tardive et vous aurez récolte de froment, de vin et d'huile. Je produirai de l'herbe dans vos champs pour votre bétail et vous-mêmes vous aurez des aliments en abondance » (Deut., XI, 12). « Je vous introduirai dans une terre de froment, d'orge, de vigne, de figuier et de grenadier, une terre d'oliviers, d'huile et de miel, une terre où vous man-

1. Voir *Bulletin de la Société de Géographie*, 3e trimestre de 1899, p. 344.

gerez votre pain sans craindre la pénurie ni la privation d'aucune chose » (Deut., VIII, 7-9). « Je vous mènerai dans une terre excellente, une terre ruisselant de lait et de miel » (Exod., III, 8).

Les auteurs profanes parlent dans le même sens. Hécatée dit que la Palestine est une terre fertile et très peuplée, une province très bonne et riche en toutes sortes de fruits (Jos. contra App., I, 22). Pline mentionne aussi la fertilité de Jérusalem (Plin., l. V, c. XIV, 1). Amien Marcellin nous affirme que la Syrie offre des vallées d'une bonne et riche culture (Am. M., XIV, 8). Tacite apporte aussi son témoignage en faveur de la richesse de la Palestine, en disant que le sol est fertile et que les habitants ont toutes sortes de productions en abondance, et de plus le baumier et les dattes (*Hist.*, V, c. IV).

Ces descriptions riantes de l'ancienne fertilité contrastent singulièrement avec l'aspect désolé que présente aujourd'hui la Palestine. De nos jours, ce pays jadis découlant de lait et de miel paraît sec, pierreux et stérile; les montagnes sont arides et dénudées, les ouadis sont sans eau pendant une grande partie de l'année, les plaines se couvrent de chardons.

Le changement est manifeste et incontestable; mais quelle est la cause qui a produit cette modification dans les productions de la Terre Sainte?

Les uns, comme MM. Couder[1], etc., prétendent que depuis Abraham et David aucun changement n'a eu lieu dans les conditions climatériques. Les saisons, les pluies, la température, la végétation et la constitution du sol de la Palestine actuelle ne diffèrent en rien de ce qu'elles étaient dans les temps bibliques. C'est la négligence et l'insouciance des habitants, le vandalisme et l'oppression de l'administration qui ont changé l'aspect du pays. Les forêts

1. Couder, *Quarterly Statement*, 1876, p. 120-132.

ont été abattues, les pluies sont devenues plus rares, le sol ne conserve pas l'eau; les constructions hydrauliques que les anciens avaient faites pour utiliser l'eau sont ruinées; le sol porte encore les mêmes fruits qu'au temps le plus prospère du royaume d'Israel, pourvu qu'on le cultive et qu'un gouvernement intelligent encourage et protège le travail de l'agriculteur.

D'autres, comme MM. Fraas [1], Hull [2], Elisée Reclus [3], Fischer [4] et Blankenhorn [5] croient, au contraire, que la culture et la sécurité peuvent augmenter les productions du sol, mais qu'elles sont incapables de lui rendre sa première prospérité. La vraie cause, la principale sinon l'unique cause du changement de la Palestine et de la Syrie est la modification que le climat a éprouvée depuis les temps historiques. Il est devenu plus sec; la diminution des précipitations atmosphériques a amené le tarissement ou l'affaiblissement des sources, le desséchement total ou partiel des courants d'eau, et par suite la stérilité.

Cette diminution des pluies a été constatée non seulement en Palestine et en Syrie, mais dans tout le bassin de la Méditerranée. Le savant météorologiste M. Fischer a démontré que toute la zone semi-tropicale, à partir du 34° lat. nord, tend à se transformer en une large bande de steppes et de désert, et que cette modification lente ne saurait être attribuée qu'à une cause générale qui serait, suivant lui, un déplacement vers le nord de la zone où les vents contre-alizés descendent des hauteurs du ciel et s'abaissent sur la terre, en un mot, un changement dans le régime des vents.

Il est incontestable que beaucoup de contrées du bassin

1. Fraas, *Aus dem Orient*, I, p. 196.
2. Hull, *Memoir on the Geology and Geogr.*, p. 123.
3. Elisée Reclus, *Géographie universelle*, vol. IX, p. 740.
4. Fischer, *Studien über das Klima der Mittelmeerländer*, p. 41.
5. Blankenhorn, *Zeitschrift des Palaestina-Verein*, vol. XV, p. 62.

de la Méditerranée sont devenues plus sèches et improductives. La mer Rouge est entourée d'une ceinture de récifs interrompue en face de l'embouchure des fleuves côtiers. Ce sont ces cours d'eau douce qui ont produit ces échancrures profondes en tuant les coraux, ou en contrariant leur travail; ils étaient donc autrefois plus constants et plus considérables qu'aujourd'hui, car, maintenant, un grand nombre n'atteignent plus la mer Rouge et les autres coulent trop rarement ou sont presque insuffisants pour entretenir ces entailles. Les pluies qui les alimentaient étaient donc plus fréquentes.

Il est certain que les eaux étaient jadis plus abondantes dans les vallées des montagnes libyques. En maints endroits, on distingue sur les rochers la trace d'anciennes cascades qui coulaient d'un flot continu, tandis que ces contrées sont aujourd'hui sans eau. Le chameau n'est pas représenté sur les monuments égyptiens avant l'époque saïte; il était certainement inconnu pendant les siècles qui ont précédé[1]. Les Égyptiens de cette époque n'étaient pas encore assiégés par le désert, qui était moins dénué d'eau et plus habité; les voyages y étaient possibles sans cet animal domestique. L'Arabe de nos jours ne pourrait plus se hasarder dans ces solitudes brûlantes sans le chameau.

Le Sahara était moins aride qu'il ne l'est actuellement. De larges lits avec leurs berges et leurs plages racontent le passage des fleuves dans ces régions desséchées aujourd'hui.

La population du Sahara algérien semble avoir conservé le souvenir d'une époque où le Chott er Selam était couvert d'eau. Aujourd'hui il est desséché et les Arabes assurent qu'il n'a plus été rempli depuis un siècle[2]. Du temps

1. Maspero, *Histoire ancienne, Egypte*, p. 32.
2. *Bulletin de la Société de Géographie de Paris*, VIe sér., t. IX, p. 491.

des Romains, disent les Arabes de ces régions, l'Ouad-Souf était un grand fleuve, mais on lui jeta un sort et il disparut. Dans l'oasis Hodna qui manque complètement d'eau, en dehors des puits artésiens, on trouve des ruines de villages, des restes de construction pour utiliser l'eau, des digues, des réservoirs de l'époque romaine; preuve manifeste qu'à cette époque il y avait une plus grande abondance d'eau[1].

Ces faits sont confirmés par la considération de la faune. Le chameau, qui semble avoir été créé uniquement pour le Sahara, fut introduit assez tard dans l'Afrique septentrionale comme en Égypte. Polybe dit que les Carthaginois connaissaient l'éléphant, mais il ne mentionne pas le chameau. César en reçut 22 du roi Juba, ce qui parut extraordinaire aux yeux des contemporains. Si cet animal avait été de quelque utilité, les Phéniciens, qui le connaissaient, l'auraient bien introduit dans leurs colonies. On ne le trouve pas sur les sculptures des roches du Maroc et du Fezzan qui représentent l'éléphant, le bœuf, le cheval, etc. Les tribus nomades du nord de l'Afrique se servaient dans l'antiquité de chars traînés par des bœufs ou des chevaux pour transporter leurs biens à travers les dunes[2]; de nos jours, il est impossible de traverser le désert sans l'aide du chameau. Il n'était donc pas indispensable dans ces régions où abondaient les grands pachydermes, car le chameau ne peut s'accommoder des conditions climatériques qui conviennent à l'éléphant. Partout où l'éléphant paraît dans le Haut-Nil, le chameau périt malgré tous les soins ou devient inutile.

Les Carthaginois furent le seul peuple de l'Afrique qui ait réussi à capter et à dresser l'éléphant à la guerre. Ce grand

1. *Bulletin de la Société de Géographie de Paris*, V^e^ série, t. XIII, p. 136.
2. Pline, V, c. II.

pachyderme s'est répandu du centre au nord de l'Afrique. Le Sahara n'opposait pas encore une barrière infranchissable à l'émigration de ces animaux vers le nord. Il a dû y avoir des contrées bien arrosées et riches en pâturages qui formaient en quelque sorte un pont reliant le territoire du Niger à celui de l'Atlas. Dès que ce pont fut rompu, les éléphants du nord de l'Afrique furent séparés du grand troupeau de leurs congénères et destinés à périr sous un climat qui ne leur était plus favorable. On ne peut pas attribuer leur destruction totale à l'action de l'homme, car dans les régions bien peuplées des Indes, on n'a pas réussi à le détruire complètement.

L'histoire contemporaine de l'Algérie offre déjà de nombreux exemples de fontaines qui ont desséché, de vallées naguère verdoyantes qui ne sont plus maintenant qu'argile et que rochers. Les villes mêmes n'ont plus ni sources ni puits ; il faut des convois d'eau pour la ville de Saint-Denis du Sig (Élisée Reclus, X, p. 604).

Plusieurs points de l'Espagne nous fournissent des preuves indubitables d'une modification de climat. L'Estramadure, si désolée et si dépeuplée aujourd'hui, avait du temps des Romains une population très dense. C'est là que se trouvait la grande cité *Colonia Augusta Emerita;* ses plaines, si stériles actuellement, donnaient des récoltes abondantes. Ses cités ont été remplacées par la solitude, et les bruyères ont succédé aux céréales.

La Gaule n'a plus l'intensité de froid et la surabondance de pluies dont parlent les anciens. L'Asie Mineure, d'après les recherches de Tchihatcheff, est certainement, à l'heure présente, moins humide qu'à l'époque romaine [1].

Il n'est guère douteux que des changements physiques ne se soient accomplis dans le climat de la Syrie et de la Palestine, comme dans les contrées voisines.

1. *Asie Mineure*, II, p. 536.

Palmyre, la cité de Zénobie, avant d'être détruite par Aurélien, avait une population de plusieurs centaines de mille âmes. Pline parle de sa situation heureuse, de la richesse du sol et de la bonté de ses eaux (*Hist. nat.*, liv. V, 21, 3). Là il y avait en effet des sources en abondance et une rivière qui arrosait les campagnes. Ptolomée dit qu'un cours d'eau semblable au *Chrysorhoas* (Barada de Damas) passait à côté du temple. Procope et les auteurs arabes des Xe et XIIe siècles parlent encore de l'abondance des sources et des eaux courantes de Palmyre, de ses vergers et de ses champs. Au milieu du siècle dernier, le voyageur anglais Wood vit encore deux petits ruisseaux, mais l'eau était devenue sulfureuse. De nos jours, tous les voyageurs parlent de l'extrême sécheresse, du manque d'eau potable; un seul ruisselet coule au sud de la ville et se perd dans le sol à peu de distance. Le climat est devenu plus sec et les pluies ne suffisent plus pour alimenter les sources.

M. Cernick constata, au cours d'un voyage qu'il fit à Palmyre pendant l'hiver 1872-1873, qu'entre la vallée le Asy, près de Homs, et celle de l'Euphrate, près Deir, il y avait peu de sources, — et encore fournissaient-elles une eau non potable, — et que partout, même en plein désert, se montraient des ruines, de nombreuses traces d'une culture ordinaire. Il vit en outre plus de 20 grands pressoirs d'huile creusés dans des grands blocs de basalte, roche absolument étrangère à cette région, mais nulle part il n'a aperçu un olivier, qui a pourtant une vie si longue et si tenace.

De el Farclus jusqu'à Palmyre, sur une étendue de 20 lieues, il n'a pas trouvé une goutte d'eau, même en hiver, et cependant il rencontra sur cet espace des constructions en ruine, des vestiges d'ancienne culture et d'habitations. Palmyre même, conclut-il, n'a qu'un petit ruisselet, et si ce filet d'eau venait à tarir, les derniers vestiges de la vie disparaîtraient, les habitants déjà si peu nombreux émi-

greraient et de nouvelles ruines s'ajouteraient aux anciennes[1].

En Phénicie, nous trouvons également des preuves d'un climat autrefois plus humide. De grands ponts romains sont jetés sur des torrents actuellement insignifiants comme à Djebailé (l'ancien Byblos) et à Maamiltein, au bas de Ghazir. Pour justifier l'existence de ces ponts, il faut, en effet, supposer que ces torrents étaient jadis plus considérables qu'aujourd'hui ; où ils n'ont qu'un mince filet d'eau après une forte pluie ; le reste du temps ils sont toujours à sec. De plus, on rencontre des murs d'endiguement sur plusieurs torrents des environs de Djebailé qui, de nos jours, n'ont plus d'eau même en hiver[2].

La ville de *Petra*[3] fut à l'époque romaine un centre de commerce de 40,000 âmes au moins. Aujourd'hui on n'y trouverait pas même un camp de Bédouins. Strabon parle de l'abondance de ses sources et de ses jardins. Pline dit que la ville est traversée par une rivière, *amne interfluente*. Les nombreux ponts, dont plusieurs ruines existent encore, prouvent que cette rivière était jadis plus considérable que de nos jours, où elle n'est plus qu'un ruisselet formé par la source d'*Aïn Mousa*, située près du village d'Eldji. Cette source serait absolument insuffisante à alimenter une ville populeuse comme l'était Petra et à abreuver ses troupeaux. Léon Laborde et Linant ont décrit un bel aqueduc, mais les sources ne peuvent plus fournir la quantité d'eau en rapport avec ce canal.

Au sud-est de Petra, entre l'Ouadi Sabra et Akaba aïla, Laborde a découvert les ruines d'une ville qui témoignent encore d'un état jadis riche et florissant. Des ponts ruinés, des canaux et des barrages prouvent que l'eau n'y manquait

1. *Petermann's Mittheilungen, Ergänzungsheft*, n° 44, p. 9 et 11.
2. Renan, *Mission de Phénicie*, p. 174.
3. Fischer, *op. cit.*, p. 43.

pas autrefois; des amas de pierres dont on nettoyait les champs, des murs retenant la terre arable sur les pentes des collines, la division des champs par des bancs de menus cailloux, datent, suivant Laborde, de l'époque nabatéenne, démontrant que ces régions étaient jadis bien peuplées. Le désert et la solitude ont succédé à cet état de prospérité[1].

Lors de l'invasion des armées assyriennes en Arabie, la pénurie d'eau, obstacle principal des marches dans ces contrées, se faisait moins sentir qu'aujourd'hui. De nos jours, une armée y périrait (*Revue des questions scientifiques*, 1885, p. 164).

D'après les explorateurs Palmer et Drack[2], le désert de et Tih, cette région comprise entre la Palestine et la presqu'île du Sinaï, est habitée par 4,000 Bédouins qui y trouvent à peine leur subsistance. Ils sont toujours en guerre pour des sources et de maigres pâturages. C'est le désert sans eau, sans arbres ni végétation. Cependant on rencontre partout des vestiges d'une culture disparue, des ruines de fontaines dans une région absolument dénuée d'eau, des terrasses, des restes d'anciennes villes. C'est dans ce désert actuellement si aride et si désolé que les Hébreux errèrent pendant dix ans, et ils y trouvèrent de l'eau et les pâturages nécessaires à l'entretien de leurs troupeaux. Le manque d'eau a rendu le sol stérile.

La source de Moïse, au Sinaï, qui abreuva si longtemps le peuple hébreu, ne suffirait pas aujourd'hui, suivant Fraas, à 2,000 hommes.

La Palestine, comme les pays limitrophes, est devenue plus sèche et plus aride. « Dieu vous introduira dans une bonne terre, dans une terre pleine d'eau, de ruisseaux et de fontaines, où les sources de rivières jaillissent en abondance dans les plaines et les montagnes » (Deut., VIII, 7).

1. Laborde, *Voyage*, I, C., p. 61.
2. Palmer, *The desert of the Exodus*, I, p. 290, et II, p. 366.

Ce passage n'est plus applicable à la Palestine actuelle, qui est aujourd'hui pauvre en cours d'eau permanents. Outre le Jourdain, elle n'a ni fleuve, ni rivière qui mérite ce nom. Tous les affluents du Jourdain, sauf le Yarmouk et le Kerka, sont éphémères et ne donnent de l'eau que pendant les pluies. Les torrents côtiers sont à sec dans tout leur parcours pendant une grande partie de l'année; d'autres n'ont de l'eau que dans leur cours inférieur, près de la mer, comme le Nahr Andje et le Nahr Mokatta.

Tous les voyageurs ont été frappés de la pénurie d'eau vive en Palestine. Les sources sont rares dans la Judée, un peu plus fréquentes à mesure qu'on avance vers la Galilée; mais des sources abondantes et pérennes capables de tourner un moulin ou de donner naissance à un cours d'eau, sont très peu nombreuses. Un grand nombre tarissent en été, et le débit des autres diminue tellement qu'à une faible distance de la source l'eau se perd dans le sol ou disparaît par évaporation. A Nazareth, il y a deux fontaines : l'une tarit communément en été; l'autre, la fontaine de la Vierge, ne débite, suivant M. Schumacher, que 600 litres par heure; c'est bien peu de chose pour une population de 7,500 âmes.

Des villages paraissent avoir été nommés d'après une source qu'ils possédaient jadis. La source a disparu et le nom est resté à la localité; ainsi les villages Aïn (source) Chems, Aïn Jebrud, etc., n'ont plus de sources, pas même dans leur voisinage.

Le grand nombre de réservoirs, de puits et de citernes répandus dans toute la région ne prouve pas qu'il y ait eu pénurie d'eau dans l'antiquité comme aujourd'hui, car il y a des puits et des citernes dans des districts où l'eau est abondante. Le puits de Jacob se trouve dans le voisinage de Naplouse, qui se vante d'avoir 60 sources. De nos jours, il y a des villages suffisamment pourvus d'eau de source où des maisons possèdent une citerne; en outre,

les puits et les citernes datent un peu de tous les âges : des temps bibliques, de l'époque romaine, du moyen âge et des temps modernes. Si l'on pouvait fixer l'époque exacte de chacune de ces constructions, on trouverait sans doute que les puits et les citernes qui sont postérieurs aux temps bibliques sont bien plus nombreux que ceux qui ont été construits par les Hébreux; d'ailleurs, supposons que la plupart de ces travaux hydrauliques aient été accomplis par les Hébreux, il en résulterait que les pluies eussent été plus abondantes à cette époque, car de nos jours l'eau pluviale, dont la moyenne est de 60 centimètres, serait insuffisante à les remplir et à fournir une provision d'eau nécessaire pour 6 ou 7 mois consécutifs de sécheresse; enfin, le grand nombre de citernes, de puits et de bassins témoigne plutôt d'une population considérable et d'immenses troupeaux de bestiaux et de moutons qui se comptaient par centaines de milliers.

La diminution des pluies a non seulement desséché nombre de sources et de cours d'eau, mais a amené la stérilité du sol, et, par suite, la dépopulation de la contrée; car la population aux temps bibliques a été 6 ou 7 fois plus grande que de nos jours. La Bible nous fournit quelques renseignements statistiques à cet égard. D'après un passage des Nombres (I, 16), les Hébreux, en entrant dans la terre promise, comptaient 603,500 hommes capables de porter les armes. Les Israélites formaient donc une population de 2 à 3 millions d'âmes environ. La population allait toujours en croissant, et le recensement ordonné par David donnait un chiffre de 1,300,000 à 1,400,000 hommes en état de porter les armes (II Livre des Rois, ch. 24, 9; Paralip., I, 21, 5), ce qui suppose une population de 5 à 6 millions d'âmes. Les tribus de Lévi et de Benjamin ne sont pas comprises dans ce nombre. La Judée seule fournissait un contingent de 470,000 combattants. Josèphe dit que la Galilée était extrêmement populeuse à cause de la richesse du sol.

Or, la Palestine compte, depuis Dan jusqu'à Barsebée, 225 kilomètres environ de longueur et 70 kilomètres de largeur moyenne, ce qui fait une superficie de 16,000 kilomètres carrés. La population kilométrique était de 312 habitants. La Terre Sainte était plus peuplée qu'aucun État d'Europe ne l'est de nos jours. En 1897[1], la Belgique comptait 220 habitants par kilomètre carré, l'Italie 169, la Grande-Bretagne 126, l'Allemagne 97 et la France 72. Dans tous ces pays, l'industrie est très développée, et l'industrie peut occuper et nourrir une population plus grande que l'agriculture et l'élevage du bétail. Il faut donc admettre, et les témoignages de la Bible le confirment, que les productions du sol ont dû être prodigieusement abondantes pour nourrir une population aussi dense que celle de la Palestine au temps de David. Or cette fécondité du sol paraît être incompatible avec le climat présent, car, dans les conditions météorologiques actuelles, il serait impossible à 5 millions d'habitants, vivant principalement des produits du sol et de l'élève du bétail, de trouver leur subsistance sur une étendue de 16,000 kilomètres carrés qui, de nos jours, peut à peine nourrir 700,000 habitants occupant le territoire de l'ancienne Palestine.

Pour nous en convaincre, il suffit de comparer la fertilité de l'ancienne Palestine avec celle de nos jours. L'un des principaux produits du sol, aux temps bibliques, fut le blé. D'une qualité exceptionnelle et très appréciée à l'étranger, le froment fut utilisé avec l'orge dans toutes les parties de la Palestine, et le rapport dépassait de beaucoup les besoins des habitants, pourtant si nombreux. Salomon pouvait donner chaque année 20,000 *cars* de froment à Hiram et autant aux ouvriers occupés à la construction du temple, ce qui fait une somme totale annuelle de 135,000 hectolitres, sans compter le froment livré au commerce des Phéniciens

1. *Revue scientifique*, 19 mars 1898, p. 379.

et la quantité plus considérable qu'une population de 5 millions d'habitants consommait chaque année, car le pain fut le principal aliment des Hébreux. Le sol était éminemment favorable à cette culture, et les récoltes donnaient 30, 60 et 100 fois la semence.

De nos jours le rapport du froment est médiocre, même dans les régions bien cultivées, et ne dépasse guère 7 ou 8 pour 1 [1].

Dans certaines parties de la Judée, la culture du froment est devenue impossible, les eaux pluviales ont emporté la terre arable et mis les rochers à nu; dans d'autres districts, la couche terreuse est trop mince pour retenir l'humidité, un jour de soleil suffit pour la dessécher complètement. En général, on y compte une bonne récolte sur trois médiocres ou mauvaises. Les grains confiés au sol des plateaux ou des pentes qui ne reçoit pas d'engrais rapportent le double; les récoltes dans les vallées des environs d'Hébron bien cultivées et fumées donnent le quadruple de la semence pour le froment et le quintuple pour l'orge.

Mais c'est la plaine des Philistins qui peut nous donner une idée de ce que put être la fertilité de l'ancienne Palestine. Les collines sont formées de calcaire crayeux et la plaine proprement dite d'alluvion. Ici comme ailleurs, le rendement varie suivant les conditions météorologiques et la bonté du sol. Si les pluies du mois d'avril sont tombées à propos, ni trop tôt ni trop tard et en quantité suffisante, et si le vent du désert n'a pas soufflé au printemps, les grains de froment confiés à une terre bien cultivée peuvent rapporter de 5 jusqu'à 30 pour 1, et ceux de l'orge de 20 jusqu'à 120 pour 1.

La plaine d'Esdralon ne reçoit pas d'engrais; le maximum de rapport y est 10 pour 1, et le minimum 1 pour 1, c'est-à-dire la semence. La moyenne de 10 ans est 7 à 8 pour 1.

1. Anderlind, *Zeitschrift des Palaestina-Vereins*, IX, p. 46-51.

L'orge n'y réussit guère à cause de la trop grande humidité de l'hiver.

Dans les montagnes de Nazareth et d'Ephraïm, dont le sol est calcaire, le rendement maximum est 13 pour 1 et peut être nul l'année où paraissent les criquets. La moyenne est 6 pour 1.

De ce qui précède, il résulte que la fertilité de la Palestine n'est plus ce qu'elle était aux temps bibliques.

Mais on dit que la stérilité actuelle n'est qu'apparente et a sa source dans l'incurie des habitants, et que, si l'on se donnait la peine de cultiver la terre, la Palestine deviendrait de nouveau une terre de froment et d'orge.

Il est peu probable que, dans les conditions météorologiques actuelles, le meilleur mode de culture puisse rendre à la Terre Sainte sa première prospérité. Près de Jaffa et à Caïfa, sont établis des templiers allemands qu'il serait bien difficile d'accuser d'incurie et d'insouciance; ils ne négligent rien, ni travail, ni engrais, pour faire rendre au sol tout ce qu'il peut produire. Or, le maximum du rendement de froment a été 30 pour 1 et le minimum de 4 jusqu'à 6 pour 1. La moyenne de plusieurs années est 8 pour 1. Quant à l'orge, le maximum derapport a été 50 pour 1, la moyenne est 15 pour 1. A Caïfa, le sol est formé d'alluvions calcaires, et le rendement moyen du froment est 7 pour 9 et de l'orge 6 pour 1. Il est manifeste que la quantité de blé que le sol palestinien convenablement cultivé peut produire aujourd'hui est bien inférieure à celle qu'il rapportait aux temps bibliques. Il lui faut donc autre chose que la culture européenne ; il lui faut précisément ce qui constituait son ancienne fertilité, l'eau du ciel, des pluies plus abondantes et réparties d'une façon plus favorable à la végétation. De tout temps, l'eau atmosphérique a été la première condition de la fécondité de la Terre Sainte. La Bible semble toujours faire dépendre la richesse du sol palestinien des pluies plutôt que du travail des habitants. Si Dieu donnait la pluie, la pluie précoce et

la pluie tardive, les Hébreux nageaient dans l'abondance et ne manquaient d'aucune chose; mais si Jéhova la refusait, la terre ne produisait rien, elle était frappée de stérilité (Deut., XI, 10, 14; Joel, II, 23). Sous ce rapport, la Palestine n'a pas changé. De nos jours, si les pluies ont été suffisantes à l'époque des semis, de la floraison et du développement des grains de blé, une bonne récolte est assurée; mais si l'eau pluviale manque à une époque quelconque de la saison humide ou si les vents d'est et du sud-est ont desséché le sol en faisant évaporer toute humidité, les moissons sont compromises. En général, la richesse des récoltes augmente dans la même proportion que les pluies. A quoi se réduisent aujourd'hui la pluie précoce, celle qui tombe au mois d'octobre à l'époque des semis, et la pluie tardive, qui arrive au mois d'avril à l'époque de la formation et du développement des grains de blé? La pluie précoce ne dépasse pas 9 millimètres et la pluie tardive 4 centimètres. C'est la moyenne de 36 ans. Or, cette quantité est insuffisante pour assurer une riche récolte, quelle que soit d'ailleurs la culture. Si la Palestine a été autrefois plus fertile que maintenant, comme il n'est guère permis d'en douter, les pluies ont été plus abondantes et surtout mieux réparties.

S'il faut encore des preuves en faveur d'un changement de climat, la considération des richesses pastorales et de la disparition des forêts va nous les fournir.

Mesa, roi de Moab, nourrissait d'immenses troupeaux, il devait payer au roi d'Israël un tribut annuel de 100,000 béliers avec leur toison et 100,000 agneaux (IV, Reg., III, 26). Salomon entretenait 52,000 chevaux (III, Reg., IV, 26), et à la dédicace du temple, il immola 22,000 bœufs et 100,000 brebis (III, Reg., VII, 63). Les tribus occidentales devaient à Salomon une prestation annuelle d'environ 3,000 bœufs gras, 6,000 bœufs de pâture et 35,000 moutons (III, Reg., IV, 23). Les Hébreux ravissaient aux Madianites, comme butin de guerre : 675,000 moutons, 72,000 bœufs et 61,000 ânes.

Une telle richesse pastorale appartenant à un peuple sédentaire et agriculteur suppose nécessairement de grands pâturages, de vastes prairies. En effet, la plaine de Saron était renommée pour ses riches pacages éminemment propres à l'élevage du bétail; Josèphe nous vante les grasses prairies de la Galilée, et les tribus de Ruben et de Gad réclamèrent les immenses pâturages situés au delà du Jourdain. Mais les prairies exigent un climat plus humide que celui d'aujourd'hui. Si l'Angleterre et la Flandre sont des pays de pâturages, c'est surtout en raison de l'humidité de leur climat. De nos jours, on ne voit nulle part, en Palestine et en Syrie, des prairies proprement dites, c'est-à-dire des terrains couverts de plantes herbacées consommées sur place par les bestiaux, car elles ne peuvent supporter la longue sécheresse de l'été. On n'y trouve d'autre végétation que celle des steppes. Les plaines se couvrent d'anémones, de liliacées, de crucifères, de labiées et de carduées, mais les plantes fourragères manquent complètement.

D'ailleurs l'humus, la terre végétale proprement dite sans laquelle les prairies naturelles sont impossibles, fait entièrement défaut en Palestine. La formation de l'humus a lieu, suivant Fraas, dans les pays d'Europe, pendant l'hiver où la végétion subit une interruption. Les feuilles des arbres tombent, les herbes se fanent et restent sur le sol. La neige ou la basse température les préserve d'une décomposition complète. Au printemps, les plantes renaissent, couvrent promptement les restes des végétaux à moitié décomposés et les protègent contre les rayons solaires qui achèveraient la décomposition. Chaque année, il se forme une pellicule d'humus qui s'ajoute à celles des années précédentes et augmente insensiblement cette terre noire nécessaire à la formation du gazon, au succès des prairies et à la production des plantes fourragères.

Il n'en est pas de même dans les pays qui n'ont qu'un petit nombre de jours pluvieux dans l'année, comme

l'Egypte, l'Arabie et la Palestine. La saison de sécheresse y dure six ou huit mois, et la température descend rarement à zéro. L'interruption de la végétation a lieu pendant la saison sèche et chaude, les plantes herbacées se dessèchent et se décomposent totalement, et l'humus ne peut se former.

Une telle richesse pastorale suppose des prairies, les prairies de l'humus, et l'humus un climat plus humide et différent de celui de nos jours. Dans les conditions climatériques actuelles, la culture la plus intelligente et la meilleure administration ne pourront guère restituer à la terre de Chanaan ses anciennes prairies.

Une terre ruisselant de lait et de miel devait avoir non seulement des prairies, mais des forêts. Le Liban avait ses cèdres et l'Hermon ses cyprès. Les forêts ont disparu aujourd'hui. La Judée ne produit pas même le bois nécessaire pour faire les cercueils, à plus forte raison pour les constructions; le bois lui vient aujourd'hui de Marseille ou de Trieste. Au mont Carmel, il n'y a plus de forêts habitées par les ours; la forêt d'Haret, où David se retira, n'existe plus, ni celle de Bethel, d'où Elisée fit sortir les ours pour punir les enfants qui l'insultaient; la loi de Moïse : « si quelqu'un va avec son voisin dans la forêt, etc. », serait inutile aujourd'hui; de même on ne comprendrait pas comment les Gabaonites ont pu être condamnés à porter de l'eau et à couper du bois pour le service du temple et du peuple.

De loin, on voit encore sur les pentes de quelques montagnes des taches sombres et vertes qui ont toutes les apparences de forêts, mais lorsqu'on les examine de près, elles se réduisent à des fourrés de broussailles, à des arbustes de 1 à 4 mètres de hauteur qu'on désigne comme des forêts; mais les bois de haute futaie manquent partout.

On trouve encore les arbres mentionnés dans la Bible, mais quelques-uns ne prospèrent plus, leur tronc est rabougri et leur végétation chétive comme s'ils avaient été transplantés dans un pays dont le climat ne leur est plus

favorable. Les pins réussissent mieux sur la côte et sur les pentes exposées aux vents humides que dans l'intérieur de la Palestine.

La Palmaraie de Jéricho, autrefois si bien arrosée, avait, suivant Strabon, 100 stades ou 18 kilomètres de long, et, suivant Josèphe 70 stades de long et 20 stades de large, environ 5,000 hectares. Aujourd'hui, les dattiers ont complètement disparu de Jéricho et d'Engaddi ; ils n'y croissent plus faute d'humidité ; car le palmier a le pied dans l'eau et la tête dans le feu, comme disent les Arabes. La source d'Aïn Soultan, quoique abondante, ne pourrait fournir la quantité d'eau nécessaire à l'irrigation d'une étendue aussi considérable.

Les cèdres couvraient jadis les sommets du Liban et fournissaient le bois aux flottes phéniciennes et aux constructions du temple et des palais de Jérusalem. Aujourd'hui il ne reste que 400 arbres en tout; mais les cèdres géants qu'on croit avoir été les contemporains de Salomon sont peu nombreux et destinés à disparaître à bref délai.

En 1550, Bellonius compta 28 vieux cèdres ; en 1573, Rauchwolf en trouva 24; en 1754, Pococke en vit encore 15 en 1810, Burkhardt en compta 11 à 12 ; en 1836, Russegger n'en trouva plus que 7 et aujourd'hui il n'en reste que 5 dont le plus gros mesure, à 60 centimètres au-dessus du sol, 13 m. 80 de circonférence. On peut conclure d'après cette diminution progressive qu'en 1950, il n'en restera pas un ; c'est la meilleure preuve que le climat ne leur convient plus, ils prospèrent mieux dans l'Europe centrale. Les plus jeunes cèdres ont un diamètre de 20 à 30 centimètres, ce qui suppose un âge de 100 à 150 ans.

Rustem Pacha, ancien gouverneur du Liban, afin de favoriser le développement de ces arbres, fit entourer le bosquet d'un mur pour empêcher les chèvres et les moutons d'y aller piétiner le sol et brouter les jeunes pousses; il y a même établi un gardien qui veille à ce que les arbres ne

soient pas endommagés par le couteau des touristes et la hache du bûcheron. Mais depuis plus de vingt ans on ne voit pas un seul jeune cèdre repousser.

Quelques voyageurs ont par erreur signalé la présence des cèdres au Djebel Baruk, près de Aïn Zehalta, et à Hadet, près Tannourine. Fraas les a étudiés et a trouvé que ce ne sont pas des cèdres véritables, mais des cyprès horizontaux qui ont une très grande analogie avec les cèdres du Liban ; d'ailleurs les indigènes semblent les en distinguer ; ils appellent les arbres de Hadet et de Aïn Zehalta « Cherbi » et les arbres au-dessus de Becharra, les cèdres proprement dits, « Arz »[1].

Boissier, l'auteur de la *Flore orientale*, ne paraît pas les avoir vus lui-même ; il ne signale leur présence dans ces deux localités, Aïn Zehalta et Hadet, que sur le témoignage d'une lettre de Blanche.

Mais il y a plus. Tout près de cèdres, à côté de la source du Nahr Kadicha, se trouvent des tufs calcaires remplis d'empreintes de feuilles ayant appartenu au hêtre, à l'orme, au noisetier et aux chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) ; or, tous ces arbres ne croissent plus à l'état spontané dans le Liban ; ils ont émigré vers les régions plus humides : l'Anatolie, l'Arménie, la Grèce, etc. Les chênes, qui ont disparu du Liban, forment de nos jours de belles forêts dans le nord et au centre de l'Europe. Il y a bien encore des chênes au Liban, mais ce ne sont pas les mêmes espèces.

Tous ces faits tendent à prouver que le climat a subi une modification ; il est devenu plus sec, les pluies sont devenues insuffisantes au développement des forêts.

Mais c'est à la disparition des forêts, dit-on, qu'il faut attribuer la diminution des pluies et, par suite, la plus ou moins grande aptitude culturale des terres, car il n'est pas douteux (?) que les forêts augmentent et régularisent les

1. Fraas, *Drei Monate am Libanon*, p. 90.

pluies. Les environs de Nazareth sont boisés, c'est pour cette raison que les pluies y sont plus abondantes et plus régulières qu'à Jérusalem[1].

Nous faisons remarquer que, s'il pleut plus à Nazareth qu'à Jérusalem, cela tient à la configuration de la contrée plutôt qu'à la présence des bois. En effet, la ville de Nazareth est plus rapprochée de la mer, et les vents pluvieux rencontrent à peu près directement les montagnes assez élevées (500 à 600 mètres) des environs de Nazareth, tandis que Jérusalem est plus éloignée de la mer, et les courants aériens, chargés de vapeur d'eau en passant sur les plaines de la côte et sur les premiers plateaux des montagnes de la Judée, abandonnent une partie de leur fardeau avant d'atteindre Jérusalem. En outre, Beyrouth reçoit 30 centimètres environ plus d'eau que Nazareth, et pourtant il n'y a pas de forêts dans les environs, car le Liban est dénudé et il ne vient à la pensée de personne d'invoquer la présence de quelques pins situés au sud de la ville pour expliquer cet excédent d'eau pluviale. Cette augmentation est due à la configuration de la région. Les vents pluvieux venant de la mer vont se heurter contre les pentes du Liban, qui se dresse derrière la ville jusqu'à 2,000 mètres de hauteur : les vapeurs se condensent; enfin la régularité des pluies est aussi grande à Beyrouth qu'à Nazareth. Il pleut moins à Tibériade et à Jaffa, il est vrai, mais la régularité y est bien plus grande qu'à Nazareth, et pourtant il n'y a pas de forêts dont on puisse invoquer l'action régulatrice.

D'ailleurs il n'est pas démontré jusqu'à ce jour que les forêts exercent une influence sur la quantité annuelle et la régularité des pluies. La seule action bien constatée des forêts est leur influence protectrice sur le sol; elles retiennent les terres et les empêchent d'être entraînées. Ainsi dans les pays de montagnes elles arrêtent les torrents, mais

1. Anderlind, *Zeitschrift des Palaestina Vereins*, 1885, vol. VIII, p. 103.

on ne saurait nullement affirmer que le déboisement a pour conséquence de diminuer la proportion annuelle de pluie ; « car, dit M. Bouquet de la Grye, on ignore encore si la présence des forêts augmente la quantité de pluie et leur régularité ; de même, est-ce parce que les pluies sont fréquentes que certaines régions de la France sont bien boisées ou est-ce parce qu'elles sont boisées que les pluies y sont fréquentes ? » Tout porte à croire que les phénomènes météorologiques qui déterminent la condensation des eaux atmosphériques se passent à des hauteurs bien supérieures à celle des massifs boisés. C'est à la configuration du sol et à la direction générale des courants, bien plus qu'à la végétation, que doit être attribuée la fréquence des pluies. Les contrées comme la Bretagne, la Normandie, qui reçoivent directement les courants du sud-ouest et de l'ouest, sont pluvieuses ; les montagnes, sur les versants desquelles les courants aériens s'élèvent et se refroidissent, reçoivent de grandes quantités de pluies ; les plaines, sur lesquelles les courants s'échauffent et se dilatent, sont en général sèches. En somme, le reboisement peut sans doute atténuer l'évaporation du sol et y maintenir quelque fraîcheur, mais cet effet tout local ne semble pas avoir une influence très appréciable sur le climat d'une contrée [1].

Les changements climatériques ont une cause beaucoup plus générale que le déboisement de quelques portions du sol. L'homme peut agir sur le sol, mais les grands courants atmosphériques, qui déterminent le climat, échappent complètement à son action.

« C'est en vain, dit M. de Lapparent, qu'on voudrait attribuer ces changements (de climat) à l'intervention de l'homme et en particulier à l'influence du déboisement. L'homme n'est pour rien dans le desséchement du Sahara si bien pourvu d'humidité jadis... Il vaut mieux avouer

1. *Revue scientifique*, 1895, 20 avril, p. 507.

que nous ignorons encore les lois qui gouvernent ces modifications, dont l'avenir seul nous révélera peut-être le secret[1]. »

Il semble résulter de tout ce qui précède que le climat de la Palestine est devenu plus sec, et que ce changement n'est pas dû à l'action de l'homme, mais à une cause générale qui a exercé son influence sur la Palestine comme sur toutes les contrées du bassin de la Méditerranée.

Mais si le climat est devenu plus sec, la température est-elle restée la même depuis le temps de Moïse?

On répète communément que la température moyenne de la Palestine n'a pas été altérée depuis 25 siècles, puisque la limite septentrionale de la zone où mûrissent les dattes et la limite méridionale de la vigne coïncident encore sur les bords du Jourdain.

Arago est, je crois, le premier qui ait émis cette opinion; voici la preuve qu'il en donne [2]. « La maturation des dattes et des raisins, dit-il, exige une température déterminée. Or, la limite thermométrique *en moins* de la datte diffère très peu de la limite thermométrique *en plus* de la vigne; si donc nous trouvons qu'à deux époques différentes la datte et le raisin mûrissaient *simultanément* dans un lieu donné, nous pourrons affirmer que, dans l'intervalle, le climat n'y a pas sensiblement changé. »

La ville de Jéricho s'appelait la ville des palmiers. La Bible parle des palmiers de Debara situés entre Rama et Bethel; de ceux qui longeaient le Jourdain; la ruine des palmiers était rangée parmi les épreuves les plus sensibles, etc., etc. Les Juifs mangeaient les dattes et les préparaient comme fruits secs; ils en tiraient aussi une sorte de miel et de liqueur fermentée; les monnaies hébraïques offrent des représentations distinctes de palmiers *couverts de fruits*.

1. De Lapparent, *Géologie*, 1re édition, p. 1112.
2. Arago, *Annuaire pour l'an* 1834, p. 204.

Pline, Théophraste, Strabon, Tacite, Josèphe, etc., font mention des bois de palmiers situés dans la Palestine. On ne peut donc pas douter que cet arbre ne fût cultivé en grand par les Juifs.

Nous trouvons tout autant de documents sur la vigne. Dans vingt passages de la Bible, il est question des vignobles de la Palestine. La Genèse parle des vins de Juda ; Strabon et Diodore vantent beaucoup les vins de la Judée ; enfin le raisin figurait comme symbole sur les monnaies hébraïques tout aussi fréquemment que le palmier.

Il est donc bien établi que, dans les temps les plus reculés, on cultivait *simultanément* le palmier et la vigne au centre des vallées de la Palestine. Voyons maintenant quels degrés de chaleur la maturation de la datte et celle du raisin exigent.

A Palerme, dont la température moyenne surpasse 17° centigrades, le dattier croît, mais son fruit ne mûrit pas.

A Catane, par une température moyenne de 18° à 19° centigrades, les dattes ne sont pas mangeables.

A Alger, dont la température moyenne est d'environ 21° centigrades, les dattes mûrissent. Toutefois elles sont incontestablement meilleures dans l'intérieur du pays.

En partant de ces données, nous pouvons affirmer qu'à *Jérusalem*, à une époque où l'on cultivait le dattier en grand dans les environs, à une époque où le fruit de cet arbre servait d'aliment à la population, la température moyenne n'était pas au-dessous de celle d'Alger où la datte mûrit tout juste. Eh bien, c'est porter la température de Jérusalem, ou à 21° centigrades, ou à un nombre plus fort.

De Buch place la limite méridionale de la vigne à l'île de Fer, dans les Canaries, dont la température moyenne doit être entre 21° et 22° centigrades.

Au Caire et dans les environs, par une température moyenne de 22° centigrades, on trouve bien çà et là quel-

ques ceps dans les jardins, mais pas de vignes proprement dites.

Les vignes nous apprennent que, dans les temps les plus reculés, la température moyenne de ce pays ne surpassait pas 22° centigrades, et le palmier prouve qu'on ne saurait prendre pour cette même température *un nombre au-dessous* de 21° centigrades. Nous sommes donc amené à caractériser par 21°5 du thermomètre centigrade le climat de la Palestine au temps de Moïse, sans que l'incertitude paraisse devoir aller à un degré entier.

La température moyenne de la Palestine, à combien s'élève-t-elle aujourd'hui? Arago ne possédait malheureusement pas d'observations directes; il y suppléa par des termes de comparaison pris en Égypte.

« La température moyenne du Caire, dit-il, est de 22°. Jérusalem se trouve 2° plus au nord ; 2° de latitude correspondant, sous ces climats, à une variation d'un demi à trois quarts de degré du thermomètre centigrade. La température moyenne de Jérusalem doit donc être peu supérieure à 20°. Pour les temps les plus reculés, nous trouvions 21°5. Tout porte donc à reconnaître que trois mille trois cents ans n'ont pas altéré d'une manière appréciable le climat de la Palestine. »

Observons d'abord que les considérations sur le palmier et la vigne ont amené le savant astronome à conclure que la température moyenne de Jérusalem a été, au temps de Moïse, de 21°2 centigrades, sans que l'incertitude paraisse devoir aller à un degré entier; or la température moyenne actuelle de Jérusalem, d'après les observations directes et non interrompues de quinze et même de trente-six ans (1861-1896) est de 16°7 centigrades; il en résulte que la température a varié de 4° environ. Le climat, au temps biblique, était plus chaud qu'aujourd'hui. En effet, la culture du palmier a disparu de la Palestine, pour la raison bien naturelle que les dattes n'y réussissent plus. Le dattier est

devenu un arbre d'agrément, et tend à disparaître. Il y a quarante ans, Jérusalem possédait dans son enceinte une trentaine de palmiers; aujourd'hui la ville sainte n'en compte que huit environ, suivant M. Anderlind. On voit encore des palmiers isolés dans les vallées humides de la Galilée, de la Samarie, de la Judée, et dans les environs de Jérusalem; mais les dattes n'y mûrissent plus. Le dattier croît encore bien et devient très élevé sur le littoral, comme à Beyrouth, à Saint-Jean-d'Acre et à Jaffa, mais son fruit ne parvient pas à une pleine maturité; les dattes jaunissent, mais restent acerbes et sèches. Elles sont très médiocres et très peu appréciées. Nous ne possédons pas de données positives sur la maturation des dattes dans le Ghar, mais il est certain que le baumier ne réussit plus à Jéricho; il exige la température de l'Arabie méridionale.

Cette modification de la température peut se déduire de l'époque des moissons et des vendanges, qui paraît aujourd'hui plus tardive que dans l'antiquité. Aux temps bibliques, la moisson fut légalement ouverte le second jour de Pâques, par la présentation de la première gerbe au temple national. La fête de Pâques tombait toujours le 15 du mois Nisan, qui correspond à notre mars-avril. De nos jours, les moissons commencent habituellement vers le milieu du mois de mai.

Les raisins noirs destinés à la fabrication du vin sont récoltés au mois de septembre, mais les vendanges de raisins blancs se prolongent dans le mois d'octobre. Aux temps bibliques, on célébrait la fête des Tabernacles après les vendanges, le 15 du mois Tischri, qui correspond à peu près au 1er octobre.

Nous ne croyons pas manquer au respect dû à la mémoire de l'illustre astronome, en faisant en outre remarquer qu'en déterminant la température moyenne actuelle de la Palestine, il n'a tenu compte que de la différence de latitude entre le Caire et Jérusalem, et semble avoir négligé

un facteur important dans ce genre de calcul, c'est-à-dire la différence d'altitude. Le Caire est à 12 mètres et Jérusalem à 762 mètres au-dessus de la Méditerranée. S'il est vrai que la température diminue de 1° centigrade pour tous les 180 ou 200 mètres d'élévation, la différence de température due à la différence d'altitude de ces deux villes ferait un peu plus de 3° centigrades. En tenant compte de la différence de latitude et d'altitude, on trouve que la température moyenne de Jérusalem est à peu près 17° centigrades. Cette approximation satisfaisante aurait certainement empêché Arago de conclure que la température n'a pas éprouvé de modification depuis le temps de Moïse.

Notons enfin que, si la limite septentrionale du palmier se trouvait autrefois sur le bord du Jourdain, la limite méridionale de la vigne descendait, et descend encore aujourd'hui, plus vers le sud. Dès la plus haute antiquité, la vigne fut cultivée en grand en Égypte. « La vigne abondait, dit M. Maspero, au moins dans la Moyenne et Basse-Égypte; on connut l'art de presser le vin de temps immémorial, et les monuments les plus anciens énumèrent déjà une demi-douzaine de crus fameux, blancs et rouges. » Et il ajoute en note. « Les quatre espèces de vin canonique tirées de chacune des régions nord, sud, est et ouest du pays font partie du repas officiel et de la cave des morts de la plus haute antiquité[1]. »

Strabon parle de l'importance du vignoble de l'Égypte. Pline mentionne l'excellence de trois espèces de vin qu'on fabriquait sur le bord du Nil. Il est vrai qu'Hérodote affirme le contraire, mais son témoignage est en opposition manifeste avec les monuments égyptiens les plus authentiques.

Plusieurs passages de la Bible font mention des vignes situées dans le nord de l'Arabie. Moïse, en demandant au roi

1. Maspero, *Histoire ancienne... Egypte*, p. 65.

d'Idumée le libre passage à travers son territoire, s'engage à ne pas traverser les vignes, ce qui suppose qu'elles avaient une certaine importance.

De nos jours, la vigne ne réussit guère en Égypte, mais elle est cultivée avec succès en Arabie[1]. En Perse, elle descend jusqu'au 29° et même au 27° de latitude. A Abousheer, la vigne prospère, et la température moyenne est 25° centigrades d'après Maklmann.

1. Élisée Reclus, *Géographie universelle*, vol. IX, p. 874.

Le Gérant responsable,

HULOT,

Secrétaire général de la Commission centrale.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME XX DE LA VIIe SÉRIE (1899)

PREMIER TRIMESTRE

Baron HULOT. — Rapport sur les progrès de la géographie pendant l'année 1898 (*avec 14 cartes dans le texte*)..... 5
GABRIEL MARCEL. — Note sur une mission géographique en Suisse. 76
LOICQ DE LOBEL. — Le Klondyke, l'Alaska, le Yukon et les îles Aléoutiennes..... 95

2e TRIMESTRE

Baron HULOT. — Rapport sur les prix décernés par la Société de Géographie dans sa séance générale du 21 avril 1899..... 133
J. THOULET. — Considérations relatives à la construction d'une carte lithologique des côtes de France..... 182
C. E. BONIN et F. GRENARD. — Les derniers voyages dans le Tibet oriental (MM. Holderer et Fütterer, M. et Mme Rijnhart, M. Ch. Bonin)..... 198
Capitaine H. VERE BARCLAY. — Au travers du continent australien. 214
Capitaine CHANOINE. — Mission Voulet-Chanoine. De Dienné à Sansanné-Haoussa..... 220
F. J. CLOZEL. — Côte d'Ivoire..... 236
E. CARLIER. — Notice sur les Bondjos..... 241

3e TRIMESTRE

F. J. CLOZEL. — La Côte d'Ivoire, notice historique..... 249
Capitaine CHANOINE. — Mission Voulet-Chanoine..... 279
Dr J. HUGUET. — Dans le Sud algérien (*avec figures dans le texte*). 285

CAMILLE GUY. — Mission Bonnel de Mézières..... 304
Voyages de DMITRI KLEMENTZ en Mongolie occidentale, de 1885 à 1897..... 308
Comte DE BARTHÉLEMY. — Au pays des Moïs..... 330
R. P. ZUMOFFEN, S. J. — La météorologie de la Palestine et de la Syrie..... 344

4e TRIMESTRE

Capitaine E. SALESSES. — De Conakry au Niger..... 365
CAMILLE GUY. — Notes sur les explorations de M. Perdrizet..... 412
BONS D'ANTY. — De Hanoï à Mongtze..... 414
M. FRANÇOIS. — De Canton à Long-Tchéou..... 433
Mgr LEGAL. — Au Nord-Ouest canadien. Les Pieds-Noirs..... 450
R. P. ZUMOFFEN, S. J. — La météorologie de la Palestine et de la Syrie (*suite et fin*)..... 462

CARTES ET GRAVURES

Globe du musée de Zürich.
La côte des Guyanes, d'après le globe de Zürich.
Coupe à boire au musée de Zürich.
LOICQ DE LOBEL. — Exploration à travers le Klondyke et l'Alaska, 1898.
Itinéraires dans l'Indénié, par M. SEIGLAND, au 600,000e.
Tableau d'assemblage des feuilles de la *Carte lithologique des côtes de France*, dressée par M. J. THOULET.
Dr J. HUGUET. — Carte des kçour du Mzab.
— Itinéraires du Mzab et du pays des Chaamba.
Itinéraires de DMITRI KLEMENTZ en Mongolie occidentale (1885-1897).
Itinéraire de la mission du comte DE BARTHÉLEMY en pays Moï (1898-1899).
Capitaine E. SALESSES. — Carte des voies de communication de Conakry au Niger.
CH. PERDRIZET. — Itinéraire entre les rivières Sanga et Ouahm (juin 1896-mai 1897), au 150,000e.
A. FRANÇOIS. — Cours du Si-Kiang, du San-Kiang et de la rivière de Long-Tchéou (novembre-décembre 1896).

5685. — L.-Imprimeries réunies, B, rue Saint-Benoît, 7. — MOTTEROZ, dir.

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 05954 8746