

P. CHOFFAT et E. FLEURY

1914

Bibliographie géologique du Portugal
et de ses colonies

11^e série, 1913

Extrait du tome X des «COMMUNICAÇÕES»
du SERVICE GÉOLOGIQUE DU PORTUGAL

Service Géologique du Portugal
LISBONNE

RC
MNCT
55
CHO

Sala A
Est. 7
Tab. 1
N.º 10

VII

BIBLIOCRAPHIE GÉOLOGIQUE DU PORTUGAL
ET DE SES COLONIES

(11. série, 1913)

PAR

P. CHOFFAT et E. FLEURY

A. — PORTUGAL CONTINENTAL

1. *The coal resources of the World*, an inquiry made upon the initiative of the executive committee of the XII international geological congress Canada 1913, 3 vol., 4 atlas. Toronto, 1913.

Cette publication est du même genre que celle qui parut à la suite du congrès de Stockholm en 1910 «The iron ore resources of the World».

L'ouvrage comprend une introduction générale et une série de rapports qui sont de véritables monographies, souvent très complètes, tant au point de vue géologique que chimique.

Les ressources du monde en charbon seraient, évaluées en millions de tonnes :

Europe	784.490
Asie	1.279.586
Afrique.	57.839
Amérique.	5.105.528
Océanie	170.410

Le Portugal ne figure dans ces chiffres que pour 20.400.000 tonnes d'antracite du Douro, notamment de S. Pedro-da-Cova, et 450.000 tonnes de lignites de la région du cap Mondego.

L'Espagne plus favorisée, arrive, avec des charbons qui varient de l'antracite au lignite, à une réserve reconnue de 6.220.000.000 tonnes et en plus, probablement de 2.548.500.000 tonnes.

On peut remarquer qu'il n'est pas fait mention des lignites des environs de Leiria, pas plus d'ailleurs qu'en Afrique il n'est fait



RC
MNCT
55
GHO

mention des charbons du Zambèze signalés à Tete et que R. Zeiller a pu rapporter au Stéphanien. Dans l'Angola portugais, quelques formations encore mal connues, dont P. Choffat fait mention dans ses publications, renferment très probablement du charbon (conglomérat de Pungo-Andongo, de Cazengo, grès de Malange, etc.).

L'article concernant le Portugal est intitulé: *The coal resources of Portugal* from notes furnished by the Ministerio do Fomento. With two figures in the text. Vol. II, p. 639-644. E. F.

2. *O Serviço geologico de Portugal nos annos de 1911, 1912 e 1913* (Comunicações, t. IX, 1913, pag. v-xxiv).

3. *Apontamentos sobre a organização de Serviços geologicos* (Comunicações, t. IX, 1913, pag. 215-247).

Traduction en portugais de l'article du Dr. Bruschi sur l'importance de la géologie dans la pratique, et d'un article sur les conditions d'admission à l'Institut géologique de Berlin. — Résumé de l'article du Dr. Loczy sur les Services géologiques de l'Europe. — Article de P. Choffat sur le même sujet, sur le Service géologique du Portugal et sur la géologie des colonies. — Tableau des Services géologiques de l'Europe, indiquant leur organisation, leur budget et leurs publications.

4. *Boletim de Minas. Anno de 1911*. Ministerio do Fomento. — Direcção Geral das O. P. e Minas — 3.^a repartição — Minas. — (Lisboa, Imprensa Nacional, 1913, in 8.^o, 79 paginas e 5 tabellas).

5. BELLO (A. d'Oliveira). — *Minéraux portugais* (Bull. Soc. port. des sc. nat., t. VII, fasc. 2.^o, 1913, pag. 90-103).

Suite aux notes publiées dans le t. IV du même recueil, v. Bibliographie, 10.^e série, p. 249. — 63 espèces du Portugal ou de ses colonies.

6. BRANDÃO (V. Sousa). — *Sobre um crystal de zircão-jacinto de Bellas, junto a Lisboa* (Comunicações, 1913, t. IX, pag. 127-145, 1 pl.).

Description d'un cristal appartenant à la collection de Mr. Antonio Bello, le premier décrit scientifiquement et même, d'après l'auteur, le seul existant dans les collections portugaises ou étrangères, quoique les jacinthes de Bellas soient citées par quantité d'auteurs de tous pays, dès le 16^e siècle jusqu'à nos jours.

7. — *Contribuições para a petrographia de Portugal.* — III. *Descrição de rochas eruptivas do Alentejo* (Comunicações, t. ix, Lisboa, 1913, pag. 77-126). — IV. *Exame e classificação de schistos crystallinos e contacto-metamorphicos de Além-Douro* (Idem, pag. 147-179).

III. — 41 numéros provenant des régions de Elvas et Campo-Maior, Fronteira, Monforte, Bas-Alentejo et du Sud d'Estremoz.

IV. — A) Schistes de Villa-Real (Marão), 14 numéros. — B) Schistes de Vianna-do-Castello, 8 numéros. — C) Roches de Bragança, 179 numéros.

8. CERECEDA (J. Dantín). — *Nota preliminar acerca de las relaciones existentes entre la evolucion del relieve y la red hidrografica en las depressiones laterales de la Peninsula Iberica* (Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. xiii, n.º 1, 1913, pag. 89-98).

9. — *Nota preliminar sobre las relaciones de la red hidrografica y del relieve en la Meseta de la Peninsula Iberica* (Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. xii, n.º 9, 1913, pag. 524-540).

Ce fascicule traite de la dépression bétique et du fossé tectonique de l'Ebre.

10. — *El Relicve de la Peninsula Iberica* (Madrid, 1913).

L'auteur a décrit successivement :

1. — Les éléments constitutifs de la Péninsule (Meseta, dépressions latérales, bordures mésozoïques portugaises).
2. — Le relief de ces divers éléments avec un résumé hypsométrique.
3. — L'hydrologie générale et les principaux réseaux hydrographiques.
4. — Les traits tectoniques et orogéniques du relief.

(L. Fernandez Navarro — *Geol. Centralblatt*, t. 20, p. 202).

11. CHOFFAT (Paul). — *Biographies de géologues portugais.* — 9. *Le baron d'Eschwege, 1777-1855* (Comunicações, 1913, t. ix, pag. 180-214).

1. Esquisse de sa vie. — 2. Liste des publications concernant le Portugal. — 3. Les usines de Foz-d'Alge et l'administration des mines. — 5. Mines et Géologie du Brésil.

12. — *Bibliographie géologique du Portugal et de ses colonies*, 10^e série, 1910 à 1912 (Comunicações, t. ix, 1913, pag. 248-288).

13. — *Les recherches de pétrole dans l'Estramadure portugaise* (Revista de Obras publicas e Minas, t. XLIV, 1913, pag. 332-368, 3 pl.)
Sorti de presse en 1914.

Reproduit en abrégé dans le présent volume des Communicações, pag. 159-185, 2 pl.

Données géologiques générales sur les aires tiphoniques et spécialement sur celles de Monte-Real et de Matacães. Série de profils transversaux depuis la montagne du Montejunto jusqu'à Matacães.

Résumé de la succession des terrains des deux régions.

Examen des indices d'hydrocarbures des deux régions, description des recherches et coupes des sondages effectués.

14. GENTIL (Luiz) et SOUSA (Pereira de). — *Sur les effets au Maroc du grand tremblement de terre en Portugal, 1755* (C. R. Acad. Sciences, Paris, t. 157, 1913, 3 pl.).

L'énumération des dégâts dans différentes villes, d'après des documents conservés aux archives nationales de Lisbonne, conduit les auteurs aux conclusions suivantes : 1.° Le Mégaséisme a eu au Maroc la même violence qu'en Portugal. — 2.° Un raz de marée s'est fait fortement sentir le long de la côte atlantique, tandis qu'il a été moins violent sur la côte méditerranéenne, d'où l'on conclut à une zone épiscopale située dans l'effondrement en ovale à l'Ouest du détroit de Gibraltar. — 3.° Corrélation entre les effets du Mégaséisme et la structure tectonique de la région.

15. GLANGEAUD (Ph.). — *Les huit phases éruptives du volcan de Côme (chaîne des Puys). Un puits profond à travers les coulées de lave de ce volcan* (C. R. Acad. Sciences, Paris, 1913, t. 156, n.° 47, pag. 1340-1343).

Bien que consacrée au Massif central de France, cette note est cependant très intéressante pour la connaissance de la nappe basaltique des environs de Lisbonne.

Grâce à d'importants travaux pour la recherche de sources profondes, l'auteur a pu constater que le volcan de Côme est constitué par une superposition de huit coulées éruptives, soit quatre coulées basaltiques séparées par des cendres et des projections à la base, sur le socle gneissique ancien, surmontées de quatre coulées de labradorite alternant avec des projections remaniées.

Toutes ces coulées correspondent évidemment à autant de phases éruptives qui furent d'ailleurs d'inégale importance. Deux coulées de basalte et deux coulées de labradorite ont seules atteint

le village de Peschadoires: les autres se sont arrêtées bien avant.

Les indications de l'auteur font penser aux superpositions que l'on observe dans les dépôts glaciaires, où les différentes glaciations séparées par des périodes interglaciaires produisirent quelque chose d'analogue.

En terminant, l'auteur mentionne que l'étude du magnétisme des argiles cuites par les laves permit à B. Brunhes et à David de fixer la longueur de la période de repos comprise entre deux phases d'activité.

Des recherches de ce genre sont à faire pour les marnes interbasaltiques des environs de Lisbonne. E. F.

16. GROTH (Jean). — *Sur la bordure méridionale de la Meseta ibérique* (C. R. Acad. Sciences, Paris, 1913, t. 156, n.° 23, pag. 1794-1797).

Pour expliquer le contact des terrains tertiaires horizontaux de la dépression du Guadalquivir avec les plis hercyniens du bord méridional de la Meseta, Macpherson invoqua une grande faille: la faille du Guadalquivir, qui fut d'ailleurs généralement admise par les tectoniciens.

De nouvelles observations permettent au contraire de reconnaître qu'en réalité les plis hercyniens de la Meseta s'ennoient, sans coupure brusque sous le Tertiaire horizontal et transgressif de la dépression du Guadalquivir dans les régions de Adamuz, Villanueva del Rio et peut-être de Séville, ce qui correspond à ce qui se passe en Algarve. E. F.

17. — *Note préliminaire sur le bassin houiller de Belmez* (Meseta espagnole). Bull. Soc. Géol. France, 4^e série, t. XI, 1912, pag. 83.

18. HOYER. — *Beiträge zur Kenntnis der Manganerzlagertstätten in der spanischen Provinz Huelva* (Zeitschr. f. prakt. Geol. 19. 1911. 407-432).

19. LEPIERRE (Charles). — *Algumas considerações sobre as analyses de aguas minero-medicinaes* (Revista de Chimica Pura e Aplicada, 9.° anno, 1913, n.° 4, 10 paginas).

Mentionne accessoirement les variations de composition des eaux: Cucos, Amieira, Pôça (S. João de Estoril), Luso, Pedras-Salgadas et Vidago.

20. MEISTER (Ernest). — *Zur Kenntnis der Ammonitenfauna des portugiesischen Lias* (Zeitschrift der deutschen geologischen Ge-

sellschaft, 1913, Bd. 65, n.° 4, S. 518-586, 3 Taf. und 10 Textfiguren).

Cette nouvelle étude complète celle qui fut publiée par C. Renz en 1912 (voir: 40° Bibliographie géologique du Portugal, n.° 60 et 61).

La partie stratigraphique, très courte, est essentiellement basée sur les travaux de P. Choffat (1880), sur les études paléontologiques de Pompeckj (1897) et celles de C. Renz (1912). L'auteur a d'ailleurs surtout utilisé les matériaux recueillis par ce dernier dans la région de Casal-Comba, comme aussi ceux du musée de Breslau provenant de l'Algarve.

La partie paléontologique est particulièrement importante. Elle est beaucoup plus développée que celle que C. Renz consacre à la même question.

La liste suivante des espèces étudiées par l'auteur, montre celles qui furent déjà citées par P. Choffat ou C. Renz, celles qui sont figurées et enfin celles qui sont indiquées pour la première fois, ainsi que des rectifications de déterminations de Renz :

Phylloceras heterophyllum Sowerby. — Choffat et Renz.

» *Nilssonii* Hébert. — Renz.

Rhacophyllites sp.?

Lytoceras fimbriatum Sowerby. — Choffat et Renz (*L. lineatum* var. *gigantea*).

Lytoceras salebrosum Pompeckj. — Renz. — Fig.

Frechiella kammerkarensis Stolley. — Renz.

Aegoceras capricornu Schlotheim. — Choffat et Renz.

Liparoceras Bechei Sowerby. — Renz. — Fig.

Dumortieria Jamesoni Sowerby. — Choffat et Renz.

Amaltheus spinatus Bruguière. — Choffat et Renz. — Fig.

» *margaritatus* Montfort. — Choffat et Renz.

» *Renzi* Meister nov. sp. — Fig.

Hildoceras bifrons Bruguière. — Choffat et Renz.

» » *mut. angustisiphonata* Prinz. — Renz (*H. bifrons*) — Fig.

» » *var lusitanica* Meister nov. var. — Idem.

» *Levisoni* Simpson. — Renz. — Fig.

» *Mercati* Hauer, *var quadrata* Haug. — Renz (*H. quadratum*).

» *Saemani* Dumortier. — Choffat et Renz — Fig.

» *var. compressa* Meister nov. var. — Fig.

» *boreale* Seebach. — Renz — Fig.

» *cornacaldense* Tausch. — Renz — Fig.

» *retrorsicosta* Opper. — Choffat et Renz — Fig.

» *pectinatum* Meneghini. — Renz — Fig.

» *Meneghinianum* Haas. — Renz (*H. ruthenense*) — Fig.

» *cf. costicillatum* Fucini, emend. Meister. — Renz (*H. costicillatum*) — Fig.

- Harpoceras* cf. *Eseri* Oppel. — Renz (*Haugia Eseri*).
 » *fallaciosum* Bayle, var. *Cotteswoldiae* Buckman. — Renz (*H. fallaciosum*) — Fig.
 » *fallaciosum* Bayle, var. *Mulleri* Denkmann. — Renz (*H. Mulleri*) — Fig.
 » *aalense* Zieten. — Choffat et Renz (*H. aff. aalense*) — Fig.
 » *subcomptum* Branca. — Renz — Fig.
 » *discoides* Zieten. — Choffat et Renz (*Polyplectus discoides*).
 » *subplanatum* Oppel. — Choffat et Renz.
Coeloceras *Davoi* Sow., mut. *mediterranea*. Renz — Fig.
 » *pettois* Quenstedt. — Choffat et Renz.
 » *Choffati*. — Renz.
 » *Desplacei* d'Orbigny. — Choffat et Renz — Fig.
 » *annulatum* Sowerby. — Choffat et Renz — Fig.
 » cf. *anguinum* Reinecke. — Renz — Fig.
 » *annulatiforme* Bonarelli. — Renz — Fig.
 » *crassum* Phill. — Choffat et Renz.
 » *commune* Sowerby. — Choffat et Renz — Fig.
 » » var. *Hollandrei* d'Orb. emend. Meister. — Renz (*C. Hollandrei*) — Fig.
 » *Braunianum* d'Orbigny. — Renz — Fig.

Dans la désignation des gisements, l'auteur fait parfois quelques confusions dont il n'est sans doute pas fautif, puisqu'il a utilisé des matériaux qu'il n'a pas recueillis lui-même. C'est ainsi qu'il place S. Pedro-de-Muel tantôt près de Coimbra, tantôt près de Cintra.

Il est intéressant de remarquer que cette importante publication confirme les études déjà anciennes de P. Choffat sur la stratigraphie du Lias au nord du Tage.

Les faunes sont différentes de celles de Souabe et d'Angleterre : elles sont en général mixtes, les dépôts liasiques portugais s'étant formés entre la zone néritique et la thétys profonde.

Sur cette même question des Ammonites du Lias portugais voir également une autre étude de C. Renz sur la Grèce (X^e Bibliographie Géologique du Portugal, n.º 61), qui permet d'ajouter à la liste précédente :

Polyplectus discoides, Zieten.

Paroniceras lusitanicum, Renz.

Paroniceras sternale, Buch.

E. F.

21. MENGAUD (L.). — *Contribution à l'étude du Wealdien de la province de Santander* (C. R. Acad. Sciences, Paris, 1913, t. 156, n.º 16, p. 1279-1281).

Signalé pour la première fois à Utrillas (province de Teruel) par de Verneuil et de Lorière (1868), le Wealdien a été reconnu dans la région de Santander un peu plus tard par G. Linares (1876).

En ce dernier point, il est représenté par une alternance de grès micacés, de poudingues et d'argiles diversement colorées, renfermant des lits de lignite et des concrétions ferrugineuses. D'ordinaire, il est recouvert par des calcaires à faune aptienne, mais il repose tantôt sur les calcaires liasiques, tantôt sur les marnes gypsifères et salifères triasiques et même sur les grès rouges permo-triasiques.

L'auteur a pu recueillir à l'Ouest de Santander, dans un banc marneux, une faunule en partie connue, un *Unio* (voisin de *U. valdensis* Mantell) quelques Paludines (dont *P. elongata* Mantell), *Corbula striata* Sow. et surtout *Glauconia (Melania) strombiformis* Schloth. qui est signalée en ce point pour la première fois, mais bien connue du Wealdien du Hanovre.

Cette dernière espèce ayant été reconnue par P. Choffat à Lagosteiros (Arrabida), semble établir une relation entre le Hanovre, Santander, Utrillas et le Portugal, mais il est à remarquer que dans ce dernier pays, elle se trouve dans des strates superposées au Barrémien, représentant l'Aptien et le Gault inférieur, à faune marine, malgré la présence de nombreux débris de sauriens. Ces couches n'ont donc pas le faciès wealdien et elles sont en outre beaucoup plus récentes que le Wealdien de l'Angleterre et du Hanovre.

E. F.

22. NAVARRO NEUMANN (M. M. S.). — *Enumeración de los terremotos sentidos en España durante el ano de 1912* (Bol. de la R. Soc. Esp. de Historia Natural, t. XIII, n.º 4, 1913, p. 238-248).

23. PREISWERK (H.). — *Ueber einige Zinnerzlagerstätten in Spanien und Portugal* (Zeitschrift für praktische Geologie, 1913, Bd. 21, n.º 2, S. 74-81, 1 fig).

Courte analyse par Quitzow: Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.º 5, S. 336.

L'auteur donne quelques détails sur Pozo d'Oro, près de Mirandella.

E. F.

24. SCOTTI (H.). — *Vorläufiger Beitrag zur Frage der Entstehung der Pyritlagerstätten in der Provinz Huelva, Südspanien* (Zeitschrift für praktische Geologie, 1913, p. 268-270).

25. SEGAUT ET HUMERY. — *Les gisements d'Uranium en Portugal* (Annales des Mines, 11^e S., t. III, 1913, p. 111).

Le massif granitique du nord du Portugal, encore incomplètement connu au point de vue minier, fournit déjà du wolfram, de la cassitérite, du mispickel, de la chalcopryrite et de la galène. A ces

minerais il convient d'ajouter l'uranite et la chalcolite que l'on rencontre dans des filons de quartz ou de pegmatite encaissés dans le granite et parfois dans les schistes cambriques.

Les filons sont assez irréguliers, mais forment des faisceaux parallèles sur un assez long parcours. On trouvera dans ce travail des indications sur leur allure, leur richesse, ainsi que sur les travaux effectués.

(R. Tronquoy — Geol. Zentralblatt, t. 20, n.° 4, 15 déc. 1913, p. 9.

26. VASCONCELLOS (Ernesto de). — *Les voyages et les travaux géographiques des Portugais depuis l'année 1889* (X^e Congresso internazionale di geografia, Roma, 1913, in 8.°, 16 p.).

Mention bienveillante des travaux du Service géologique.

27. VERES (Manuel Henriques). — *Keramohalite portugueza* — Sulfato hidratado de aluminio, natural. (Revista de Chimica Pura e Aplicada, 8.° ano, 1912, n.° 11).

Analyse de cristaux minuscules de sulfate d'alumine provenant de Mezão-Frio, district de Villa-Real. Ce minéral se trouve en dissolution dans l'eau de Foz-da-Certã (district de Castello Branco), ce qui avait premièrement fait croire à la présence d'acide sulfurique libre, erreur signalée déjà en 1892 par Mr. Santos e Silva.

28. WETZIG (B.). — *Beiträge zur Kenntnis der Huelvaer Kieslagerstätten* (Zeitschrift für praktische Geologie, 1913, XXI, p. 241-246).

29. WURM (A.). — *Beiträge zur Kenntnis der iberisch-balearischen Triasprovinz* (Verhandlungen des Naturhistorisch-medizinischer Vereins zu Heidelberg, 1913, N. F., t. XII, p. 477-594, 1 pl., 1 carte, 16 fig.). — Un extrait a paru comme thèse, 118 p.

Analyse de D. Häberli : Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.° 7, S. 510-511.

Le Trias espagnol appartient à la province extra-alpine tout en se différenciant du facies allemand, sauf dans les régions centrales, où il présente certaines analogies avec ce dernier. La faune des couches à Trachyceras de Mora del Ebro (Prov. de Tarragone), à cachet très nettement alpin rappelle celle de St-Cassian par ses lamellibranches et ses gastéropodes. Les espèces suivantes sont décrites :

Arvicula iberica, *Macrodon* (?) *Verneuli*, *Myophoriopsis composinen-*

sis, Opis (Coclopis) tarragonensis, Megalodon hispanicus, M. Maladae.

Les oscillations répétées du sol se traduisent par quatre facies et une zone intermédiaire, mixte. Au Muschelkalk, la province iberico-baléaire était recouverte par une mer intérieure en relation d'une part avec la mer alpino-italienne du Sud et d'autre part, par Toulon, avec celle du Muschelkalk de l'Europe centrale, réalisant ainsi la jonction des deux régions à facies alpin et extra-alpin.

E. F.

Crétacique (Travaux ayant une importance spéciale pour le Portugal)

30. DOUVILLÉ (Henri). — *Description des Rudistes de l'Égypte* (Mém. présentés à l'Institut Égyptien, t. VI, fasc. IV, p. 237-256, pl. XIV-XVII).

L'auteur décrit une variété de *Radiolites Peroni* Choffat, sous le nom de *race sinaïtica* Douvillé et *Durania Arnaudi* Choffat, et avec doute *Durania Runaensis* Choffat, *race sinaïtica* Douvillé.

31. PARONA (C. F.). — *Fossili neocretacei della conca anticolana* (Bol. R. Comitato Geol. d'Italia, t. XLIII, 1912, fas. 1, 19 p., 2 pl.).

32. PRUVOST (Pierre). — *Note sur les rudistes turoniens du Nord de la France* (Ann. Soc. Géol. du Nord, t. XLII, Lille, 1913, p. 83-95, pl. II et III).

Ces deux notices mentionnent des rudistes caractéristiques du Turonien portugais, tout en fixant l'âge des strates qui les renferment. Mr. Parona a constaté la présence de *Sauvagesia Sharpei* (Bayle), de *Durania runaensis* (Choffat) et *D. Arnaudi* (Choffat), dans des strates contenant en outre un *Chondrodonta* voisin de *C. Joannae* (Choffat), des *Radiolites* et un *Stromatopora*. Il rapporte ces strates au Turonien inférieur (Ligérien).

Mr. Pruvost décrit des échantillons de *Durania Arnaudi* trouvés dans le Turonien moyen de Valenciennes, ce qui est d'autant plus intéressant que le Nord de la France est pauvre en rudistes.

Il est hors de doute que le Turonien supérieur du Portugal correspond au Turonien moyen de France et non pas au Turonien inférieur.

33. BÖSE (Dr. E.). — *Monografía geológica y paleontológica del Cerro de Muleros cerca do Ciudad Juárez estado de Chihuahua, y descripción de la fauna cretacea de la Encantada, placer de*

Guadalupe, estado de Chihuahua (Bol. Instituto geol. de Mexico, 1910, in 4.^o, 193 p., 1 carte, 1 pl. coupes, 48 pl. de fossiles).

Cette monographie qui fait partie de la belle série publiée par l'Institut géologique mexicain a une importance toute spéciale, non seulement pour le démembrement du Crétacique de l'Amérique, mais aussi pour les régions à facies méditerranéen de l'ancien monde. L'auteur reconnaît des représentants du Vraconnien, du Cénomanién et de la base du Turonien.

Toutes les espèces sont décrites et figurées, ce qui permet de constater plusieurs formes identiques ou très voisines de formes fréquentes ou caractéristiques de notre Crétacique.

Exogyra ponderosa Roe. offre un intérêt particulier par suite de sa grande analogie avec *E. pseudo-Africana* décrite par Choffat, qui a fait remarquer cette analogie, mais Böse fait connaître des formes transitoires qui démontrent que l'on a affaire à des races régionales.

B. — ILES DE L'OCÉAN ATLANTIQUE

34. BERGT (Prof. Dr. W.). — *Die neuere Kartographie der Kapverdischen Inseln* (Petermanns Mitteilungen, 1913, p. 301, 1 pl.).

Après avoir mentionné les cartes topographiques relatives aux îles du Cap Vert, l'auteur les examine au point de vue géognostique et donne des renseignements sur les éruptions de l'île Fogo. La planche reproduit trois dessins de A. Stübel, décédé sans avoir publié ses études sur les îles de cet archipel; c'est dans le but de cette publication posthume que le professeur Bergt a visité ces îles.

35. — *Uebersicht über die Gesteine der Kapverdischen Inseln*. Voyez : N. 37.

Analyse de l'auteur: Geol. Zentralblatt, 1914, t. 20, p. 466.

36. COTTREAU (J.) et LEMOINE (P.). — *Sur la présence du Crétacique aux îles Canaries* (Bulletin de la Société géologique de France 1910, 4^e série, t. x, p. 267-271).

Le Crétacique paraît avoir été signalé pour la première fois aux Canaries par le botaniste Pitard, à Las Palmas et à l'île de Fer, où il recueillit quelques fossiles à Hierro, dont un oursin que les auteurs ont étudié et qu'ils rapportent au *Discoidea pulvinata* Desor var. *major*, connu dans le Cénomanién moyen de l'Égypte et de l'Algérie.

Cette découverte démontre à la fois l'existence du Crétacique (Cénomannien ou Turonien) dans le socle sédimentaire de l'archipel, et la prolongation en plein Atlantique du Crétacique du Maroc (Oued Sous) et du Sénégal (Dakar).

Elle confirme d'autre part l'opinion émise bien auparavant par L. Gentil qui admettait sous l'océan, entre la côte d'Agadir et les îles espagnoles, l'envoyage de la nappe tertiaire, plissée, de l'Atlas marocain. E. F.

37. FRIEDLAENDER (Immanuel). — *Beiträge zur Kenntnis der kapverdischen Inseln, die Ergebnisse einer Studienreise im Sommer 1919*. Dietrich Reimer, Berlin, 1913. In 4.^o, 109 p. 19 pl. vues, 11 cartes. — Littérature et cartes, Voyage, Histoire, Climat, Population, Conditions sanitaires, Faune, Flore.

Observations géologiques sur chaque île, p. 37.

Appendice I: *sur les conditions hydrologiques de chaque île*, p. 76.

— Appendice II, par le prof. Dr. W. Bergt: *Coup d'oeil sur les roches des îles du Cap Vert recueillies par A. Stübel (1863), W. Bergt (1912) et I. Friedlaender (1912)*, p. 100-109.

Analyse par Gagel. Geol. Zentralblatt, t. 21, p. 71.

La carte d'ensemble de l'archipel est coloriée géologiquement, et une introduction à la partie géologique donne les traits principaux. Des roches cristallines anciennes se trouvent dans presque toutes les îles, et celle de Maiô contient du calcaire avec lits de silex ayant fourni quelques *Aptychus* rapportés au Jurassique (Voyez Henning). Des silex isolés rencontrés dans trois autres îles semblent indiquer la même formation.

Cette découverte, ainsi que la direction des plis des calcaires, fait admettre à l'auteur que l'archipel appartient au système de l'Atlas, qui, au Maroc, se courbe vers le Sud-Ouest et réapparaît dans les Canaries. Mentionnons encore à l'île Brava, un calcaire riche en mollusques marins, paraissant tous appartenir à des espèces encore vivantes. Ils marquent une ligne de rivage à l'altitude approximative de 90 m. Une autre ligne de rivage paraît exister à l'altitude de 150 mètres.

W. Bergt considère les calcaires métamorphiques comme la roche la plus ancienne affleurant dans l'archipel. Il partage les roches éruptives en: roches de profondeur (syénites, foyaites, essexites, gabbro, et granites), roches filoniennes et roches éruptives modernes, les trois séries appartenant aux roches alcalines. Elles présentent une diversité minéralogique plus grande que dans n'importe quel groupe d'îles de la partie moyenne de l'Océan Atlantique. Cet archipel forme par conséquent le membre le plus intéressant de la grande province de roches alcalines s'étendant par les Canaries, les Selvages et Madeire jusqu'aux Açores.

L'auteur attribue au ballast des vaisseaux le gneiss signalé dans cet archipel.

38. GAGEL (C.). — *Studien über den Aufbau und die Gesteine Madeiras* (Zeitschrift der D. Geol. Gesellschaft. Abhandlungen, t. 64, p. 344-491, 1 planche pétrographique, 4 de vues et 29 figures dans le texte. 1912-1913.

Analyse détaillée par Milch: Neues Jahrbuch, 1914, 2^e vol. p. 227-240.

Cette étude est basée sur des observations faites sur le terrain par l'auteur en 1903 et en 1907, et sur l'étude pétrographique, par Mr. Finckh et par l'auteur des récoltes de ce dernier et des matériaux inédits récoltés en 1862 par K. v. Fritsch (Halle), ainsi que de la collection Stübel (Leipzig).

L'auteur prévient du reste que les résultats exposés ne sont que provisoires et qu'il reste des problèmes à résoudre, tant sous le rapport géologique que pétrographique.

- I. Au point de vue géologique cette étude amène évidemment des modifications aux déductions de Hartung, mais elle ne remplace pas ses belles descriptions, auxquelles l'auteur renvoie du reste à plusieurs reprises.

Lyell et Hartung admettent que l'île et son prolongement jusqu'aux Desertas furent produits par l'accumulation des matériaux émis par de nombreux petits volcans, situés sur deux lignes parallèles, tandis que Stübel n'admettait que la présence de deux grands volcans et les débris d'un troisième, à l'Ouest.

Gagel admet une modification de l'hypothèse de Hartung, consistant en l'adoption d'éruptions successives le long de deux fentes parallèles, mais avec prédominance d'un cratère colossal, le Grand Curral, que Hartung considérait produit par l'érosion.

Ce cratère serait formé par l'accumulation de matériaux de projection ayant subi une érosion profonde. La gorge étroite (ribeira dos Soccoridos) qui réunit l'entonnoir à la mer, serait le résultat d'une fente volcanique, modifiée par l'érosion et les éboulements.

L'âge de l'île est encore problématique, mais par des considérations basées en particulier sur le dépôt miocène du val de S. Vincent, à plus de 400 mètres d'altitude, l'auteur déduit que l'accumulation de roches éruptives est antérieure au Miocène, et s'est déposée au-dessus du niveau de la mer; que l'île ne s'est affaissée qu'à l'époque miocène pour se relever ensuite par saccades, ce qui ressort de la position des terrasses. Il renvoie à Hartung au sujet des laves, des tufs, des cendres et des «tuffites», mais admet que la couleur rouge des tufs, loin d'être due exclusivement à la calcination, l'est en majeure partie à l'altération de surfaces émergées.

II. Le résultat pétrographique le plus important est la démonstration que les roches macrocristallines qui avaient été considérées comme les roches fondamentales de l'île, sont au contraire des intrusions dans les roches volcaniques récentes, leur texture étant due au fait de s'être consolidées à de grandes profondeurs.

L. Finckh a démontré que ce ne sont pas des hypersténites comme on le croyait auparavant, mais par contre des essexites, des essexites analogues aux théralites et des roches néphéliniques syénitiformes, en outre des roches très bassiques sur le pourtour des laccolithes.

L'une d'entre elles présente un type nouveau, formant passage entre les essexites pyroxéniques (gabbros essexitiques de La Croix) et les péridotes. L'auteur lui donne le nom de *Madeirite*.

Ces roches essexitiques sont très analogues à celles de La Palma dans les Canaries; l'auteur les compare en outre à des roches du cap Vert, de Rongstock, de la Bohême, de la Norvège et de Tahiti.

Comme produits extrêmes de ce même magma se trouvent des bombes volcaniques de la grosseur du poing, formées par une roche presque entièrement composée de grains d'olivine avec quelques cristaux d'augite. Quelques-unes sont entourées d'une croute de roche basaltique, scoriacée, d'autres ne sont formées que de cette dernière roche.

Les dykes sont surtout abondants au Gran-Curral, où ils se présentent sous forme de murailles élevées. Ils sont formés par les roches filoniennes qui accompagnent les essexites; l'auteur cite des trachytes alcalins gauteite et bastonite calcique. D'autres dykes sont formés par des trachydolérites et des roches à olivine, à aspect basaltique, qui correspondent aux roches des manteaux.

Ces roches de filons sont parfois amygdaloïdes. En général, l'épaisseur des filons est inférieure à un mètre, un seul atteint 4 mètres. Les uns sont divisés en prismes, d'autres en feuillets parallèles aux côtés; ils présentent plus rarement la décomposition sphéroïdale.

Roches d'épanchement. — L'auteur est d'accord avec Hartung sur ce que les cendres, les tufs et les scories forment à peu près la moitié du volume de l'île, tandis que l'autre moitié serait formée par des laves en coulées et en dykes.

Les matériaux de projection ont le dessus dans l'intérieur de l'île, et les laves sur le pourtour.

La majeure partie de ces roches d'épanchement sont de véritables trachydolérites et des basanites néphéliniques, tandis que les roches basaltiques noires, sont moins abondantes, quoique plus répandues que les trachydolérites trachytiques ou que les vrais trachytes alcalins. Ces derniers n'ont été rencontrés par l'auteur que dans un seul filon. Il y a des passages si insensibles

entre toutes ces roches que dans bien des cas la classification est arbitraire.

Elles proviennent toutes d'un même magma essexitique, ce qui est aussi le cas pour les roches de profondeur.

Ce magma a un caractère basique, les types acides manquent dans les roches d'expansion, tandis qu'ils sont abondants dans les îles Selvagens, les Canaries et dans celles du Cap Vert.

Ces faits montrent qu'il s'agit d'un seul champ volcanique, dont la longueur jusqu'aux îles Dezertas est de plus de 100 kilomètres, la largeur de 23 klm., et la hauteur de 6.000 mètres, dont 1.800 au dessus du niveau de la mer.

Chaque catégorie de roches est accompagnée de tableaux d'analyses chimiques mises en regard de celles des roches analogues provenant d'autres pays. Ces roches sont en outre le sujet d'une description sommaire, mais nous remarquerons que le dernier fascicule du volume 65 du même recueil, paru en 1914, contient un mémoire de L. Finckh décrivant les roches de la collection faite par Gagel en 1903 et une partie des récoltes de Frick et de Stübel. Il revendique pour l'étude pétrographique le mérite d'avoir reconnu que les roches considérées comme fondamentales et nommées hypersténites sont au contraire des roches modernes.

Hartung a déjà appelé l'attention sur les belles formes de division prismatique des roches de Madère. Ces prismes se montrent aussi bien dans les roches basaltiques que dans les trachydolérites trachytiques, et atteignent toutes les dimensions jusqu'à l'épaisseur d'un crayon, que l'on remarque souvent dans les filons étroits, mais qui est surtout répandue dans les roches de couleur foncée.

Les grandes masses de roches éruptives montrent parfois la division prismatique dans la partie supérieure, tandis que la partie inférieure est divisée parallèlement aux couches sous-jacentes.

La division en plaques minces semble se présenter surtout dans les roches sombres, contenant de l'olivine et de la néphéline.

Les plaques verticales se montrent généralement dans les dykes, mais près de Porto da Cruz une coulée de trachydolérite de 10 mètres d'épaisseur, est divisée en plaques verticales qui elles-mêmes présentent la division en boules concentriques.

Cette dernière forme de division est très répandue à Madeire, dans les coulées de roches grises ou gris clair, rarement dans les filons de roches foncées à aspect basaltique. On la rencontre surtout à la surface des coulées, mais aussi au-dessous de coulées de laves, et dans des dykes.

Les boules sont très irrégulières dans une même coulée; leur diamètre varie entre 10 et 60 centimètres et l'épaisseur des enveloppes concentriques de 1 à 6.

L'explication de ce mode de division est encore problématique; elle est rendue difficile par des faits contradictoires.

L'auteur n'a pas visité personnellement l'île de Porto Santo, mais il en a reçu une collection de roches faite par Mr. A. Cesar de Noronha. Elles correspondent à celles de Madeire, mais avec prédominance des trachytes alcalins, de nuances claires. Hartung l'avait déjà mentionné et dit en outre que les $\frac{3}{4}$ de l'île sont formés par des tufs, des cendres et des scories, et que le Miocène sédimentaire y est abondant et surélevé jusqu'à l'altitude de 300 mètres.

39. HENNIG (Edn.). — *Aptychen von den Cap Verdschen Inseln* (Zeitschrift der D. G. G., Abhandlungen, T. 65, 1913, p. 151-158, 1 pl.).

Grandes analogies avec le Jurassique supérieur de Solenhofen en Bavière.

40. PACHECO (Eduardo H.). — *Estudio geológico de Lanzarote y de las isletas Canarias* (Mem. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid, 1910, t. VI, Mem. 4.^a, p. 107-342, 29 fig., pl. IV-IX (vues), 1 carte géol.).

L'auteur distingue : 1° Les roches de profondeur qui ne lui sont connues que par des blocs projetés. — 2° La formation volcanique acide, représentée seulement par un petit îlot trachytique. — 3° La formation basaltique d'éruption homogène. — 4° La formation basaltique d'éruption explosive, dans laquelle il distingue une série ancienne et une série moderne, décrivant les éruptions de 1730 à 1736 et de 1824. — 5° Les formations subaériennes, non volcaniques : dépôts de calcaires concrétionnés et dépôts de sables éoliens.

Un chapitre est destiné à la description et à l'histoire géologique des petites îles voisines et le mémoire est terminé par des conclusions générales.

41. TERMIER (Pierre). *L'Atlantide* (Bull. Inst. Océanographique, Paris, n.° 256, 20 janv., 1913, in 4.°, 22 p.).

Conférence débutant par l'exposé de la légende et par des généralités géographiques. En se basant sur les données lithologiques visibles ou révélées par les sondages du fond de l'Océan jusqu'à 900 kilom. au Nord des Açores, et d'un autre côté sur des considérations tectoniques, l'auteur admet la disparition d'un continent par suite d'une série d'effondrements relativement récents, quelques-uns quaternaires et par conséquent, contemporains de l'homme.

Des données zoologiques et botaniques citées d'après Mr. L. Germain, confirment les déductions de la géologie.

42. WILCKENS (Otto). — *Atlantis* (Geologische Rundschau, 1913, Bd. 4, n.º 7, p. 431-443).

Analyse rapide : Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.º 9, S. 639.

La composition de certaines faunes, la distribution de certaines espèces animales, l'instabilité du fond de la cuvette orientale de l'Atlantique et la présence sur ce fond, entre les Açores et l'Islande, d'une lave vitreuse, sont les principaux arguments qu'invoque l'auteur pour défendre l'Atlantide de Platon et admettre que l'Homme a pu être témoin de sa disparition. E. F.

43. ZIEGLER (J. M.). — *Physical map of the Island of Madeira*. Constructed from that of Cap. Vidal R. N. with corrections communicated by G. Hartung and O. Heer. 1.000.000^c, 36 × 62 cm., col. Nouvelle édition, Zurich, 1913.

C. — AFRIQUE

44. Matériaux pour la Paléontologie du Bas- et du Moyen-Congo. — La Faune paléocène de Landana (Annales du Musée du Congo Belge. — Géologie, Paléontologie, Minéralogie. Série III. — Bas- et Moyen-Congo, tome 1, fasc. 1, pages 1-92, pl. 1 à X. In fº. Bruxelles, 1913).

Contribution à la paléontologie des falaises de Landana, par Em. Vincent (p. 1-46, pl. 1 à vi).

Podocnemis congolensis, tortue fluviale nouvelle du Montien (Paléocène inférieur) du Congo et l'évolution des chéloniens fluviaux par Louis Dollo (p. 47 à 65, pl. vii).

Les poissons paléocènes de Landana (Congo). — Les gisements de poissons paléocènes et éocènes de la côte occidentale d'Afrique par Maurice Leriche (p. 67 à 90, pl. viii à x).

Cette importante contribution à la connaissance du Congo offre un grand intérêt pour les géologues portugais, les falaises de Landana qui en sont l'objet se trouvant dans l'enclave portugaise de Cabinda.

Elles ont été visitées par Freire d'Andrade et signalées par P. Choffat dans ses « Contributions à la connaissance géologique des colonies portugaises d'Afrique ».

Les fossiles étudiés proviennent tous de Malemba et surtout de Landana à 15 kilomètres plus au nord.

Coupe de Landana (Cornet: Note sur la Géologie du Mayombe occidental).

- 1) Dépôt superficiel rouge, latéritique; lits de cailloux roulés, surtout à la base.
- 2) Argiles schistoïdes, fortement contournées.
- 3) Grès blanc-jaunâtre, calcaireux (Os de tortue).
- 4) Rognons de calcaire grossier, blanc. (Os de tortue).
- 5) Grès blanc-jaunâtre, très calcaireux (*Nautilus*, *Fusus*).
- 6) Calcaire blanc-jaunâtre, très compact (*Nautilus*, *Cerithium*, *Cardium*, *Fusus*).
- 7) Grès blanc-jaunâtre (*Nautilus*).
- 8) Grès calcaireux gris-bleu.
- 9) Grès plus calcaireux, plus cohérent, plus foncé. (Os de tortues)
- 10) Grès calcaireux jaunâtre (Os de tortues, débris de conifères).
- 11) Argiles noires, cohérentes, micacées (Poissons).

Les mollusques, étudiés par Em. Vincent, appartiennent à plus de 40 espèces, toutes nouvelles. Ils montrent très nettement qu'il est impossible de rapprocher les couches qui les renferment soit des dépôts crétaciques des contrées voisines, soit des formations miocéniques: il n'y a aucun fossile crétacique caractéristique et ils diffèrent par trop de ceux du Miocène des Açores, de Madère et des Canaries. Ils ont en général, et surtout certaines espèces, un facies nettement éocénique. Quelques strombidés (*Calyptraphorus*, *Rimella*, *Seraphs*), des Fusidés (*Clinuropsis*) et un Nautilide (*Hercoglossa*) sont des formes inconnues au-dessus du Tertiaire inférieur.

Par ailleurs, l'individualisation des formes est trop prononcée pour admettre leur attribution au Danien proprement dit. L'auteur considère les couches de Landana comme des dépôts spéciaux qui s'intercalent dans les lacunes des séries de l'Europe occidentale, entre le Danien et la base du Heersien, correspondant donc au Montien ou au calcaire pisolitique du bassin de Paris.

Le mémoire sur les Chéloniens intéresse surtout la paléontologie pure. Toutefois, l'auteur a pu reconnaître une espèce nouvelle: *Podocnemis congolensis*, dont le genre n'était connu jusqu'ici dans le continent africain que de l'Égypte. C'est également la première fois que ce genre est signalé dans le Montien (Paléocène inférieur).

Le mémoire sur les poissons est d'un intérêt plus général, car en plus de l'étude de la faune ichtyologique de Landana, l'auteur fait une révision de toutes les faunes connues de l'Afrique occidentale.

A Landana, il reconnaît: *Myliobates dispar* Leriche, *Odontaspis macrota* Agassiz prémutation *striata* Winkler, *Lamna appendiculata* qui caractériseraient le Montien. *Hypolophites mayombensis* Leriche, *Ginglomostoma* sp? qui sont des formes peut-être encore montiennes, mais qui ont aussi de grandes affinités avec la

faune d'Abadion (Togoland) qui est nettement plus récente (Landénienne).

L'auteur passe ensuite à l'examen de la faune de Giratú, près Mossamedes qui a été étudiée par Priem.

Il y a lieu de rectifier quelques déterminations.

Odontaspis cuspidata de Priem appartient suivant Leriche à la prémuation *Hoppei* L. Agassiz.

Lamna macrotata Ag. sp. ? de Priem serait une dent d'un jeune *Otodus obliquus* Ag.

Ces deux formes, ainsi que *Odontaspis macrotata* Ag. (= *O. elegans* Ag.), caractérisent le Paléocène (Montien et Landénien) et l'Eocène.

Pristis sp. ? et *Sphyroenodus* sp. ? n'apparaissent qu'à partir de l'Yprésien. Ils ne sauraient caractériser un âge lutétien, même *Sphyroenodus*, comme le prétend Priem.

Par contre *Otodus obliquus*, à cause de son abondance, indiquerait l'âge Yprésien.

Carcharodon auriculatus de Blainville, déterminé par Priem et provenant du Cavaco (Benguela) est mal représenté, mais il indique bien l'Eocène, de l'Yprésien au Bartonien.

En résumé, l'auteur admet :

1° Un étage Montien pour au moins une partie de la falaise de Landana.

2° Un étage Landénien pour le Togoland (calcaire d'Abadion) et peut-être la partie supérieure de Landana.

3° Des étages éocéniques pour le Sénégal, le Togoland et Mossamedes, difficiles à spécifier, sauf pour le gisement de Giratú (Mossamedes) qui est Yprésien.

Les conclusions de Leriche, dont la compétence est hors de discussion, sont intéressantes. Elles confirment et précisent celles de Em. Vincent qui se demandait si l'ensemble de Landana forme un tout indivis ?

Une étude méthodique et des cueillettes nouvelles sont à faire et permettront certainement de résoudre plusieurs questions qui intéressent autant la géologie de l'Angola que celle du Congo belge.

E. F.

45. DAHMS. — *Ueber Erzlagerstätten in sauren Eruptivgesteinen Deutsch-Südwestafrikas* (Zeitschr. f. prakt. Geol., t. 20, 1912, p. 240-247).

Gisements de minerais dans les roches éruptives acides de l'Afrique sud-occidentale allemande. — Etain, monazite et tantalite, wolfram, molybdène, cuivre.

46. DEMUTH (J). — *Der Diamantenmarkt mit besonderer Berücksichtigung der deutsch-südwestafrikanischen Ausbeute*, Berlin, 1913.

47. DOLLO (L.). — *Tortue du Montien.* — Voyez n.º 44.
48. GUILLEMAIN (C.). — *Zur Geologie von Katanga* (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Monatsberichte, 1913, p. 304-328).
49. HENNIG (Edw.). — *Beiträge zur Geologie und Stratigraphie Deutsch-Ostafrikas.* I. Geologisch-stratigraphische Beobachtungen im Küstengebiet des südlichen Deutsch-Ostafrika. II. Geologisch-stratigraphische Beobachtungen im Gebiete der Juraablagerungen an der Deutsch-Ostafrikanischen Zentralbahn. Wissenschaftliche Ergebnisse der Tendaguru-Expedition — (Archiv für Biontologie. Gesellsch. Naturforsch.-Freunde. Berlin, 1913) 1913, Bd. III, H. 3, 72 p., 2 taf., 2 Karten.
- Analyse de Gagel : Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 21, p. 32-34.
 Dans cette importante étude, l'auteur résume les résultats de l'expédition du Tendaguru et donne en outre un aperçu très complet de la structure géologique des régions parcourues.
 Il est difficile de l'analyser sans entrer dans des détails qui n'ont pas très grand intérêt pour les géologues portugais. E. F.
50. HENNIG (Edw.). — *Ueber Urgon in Deutsch-Ostafrika* (Zentralblatt für Mineralogie, 1913, n.º 3, S. 81-85).
- Courte analyse de C. Gagel : Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.º 7, S. 18.
 Dans le massif de Kiterika, la série stratigraphique de Mavudyi débute par le Néocomien avec les couches à Trigonía Schwarzí qui supportent les assises à Sauriens de Tendaguru, recouvertes par des calcaires coralliens à Pachyodontes typiques de l'Aptien : *Toucasia carinata* et par les couches de Maconde. Le Jurassique n'est pas à découvert. E. F.
51. HENSSEN (Wilhelm). — *Beiträge zur Petrographie von Kamerun* (Neues Jahrbuch für Mineralogie, etc., XXXVI^{es} Beilage Band, p. 247-281).
52. HOLMES (Artur) and WRAY (Alexander). — *Mozambique: A geographical Study* (The geographical Journal, 1913, vol. XLII, n.º 2, p. 143-152, 1 carte et 2 pl. vues).

Dans cette nouvelle publication, les auteurs, qui furent les géologues de l'expédition organisée par la Memba Minerals Ltd. pour

l'exploration du Mozambique, traitent surtout de la géographie physique de la région qu'ils ont précédemment étudiée au point de vue géologique.

Il y a lieu de mentionner les renseignements qu'ils donnent sur l'hydrographie générale, orientée, par un véritable massif central gneissique, sur la morphologie du haut plateau, brusquement altérée par des îlots montagneux importants, qui s'alignent en série linéaires et sur la grande cassure qui coupe le district de Ribave plus ou moins du Nord au Sud.

La carte est réduite de celle de Reid; les vues donnent une bonne idée des pitons rocheux du plateau, isolés comme de véritables horsts à flancs très raides. E. F.

53. HUBER (Henry). — *Sur de récentes observations concernant la géologie de l'Afrique occidentale française* (C. R. sommaires Soc. Géol. France, 17 nov. 1913, p. 187).

Énumération sommaire de récoltes provenant de Mauritanie, du Sénégal, de la Guinée, du Dahomey et du Niger, montrant que les recherches géologiques se généralisent en Afrique occidentale française pour laquelle il a été créé un laboratoire de recherches géologiques.

54. JAEGER (Dr. Fritz). — *Das Hochland der Riesenkrater und die umliegenden Hochländer Deutschostafrikas. II.^r Teil. Länderkündliche Beschreibung, mit drei Karten* (Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten: Ergänzungsheft n.° 8, mit 3 Karten, xu Tafeln, 243 Seiten. Berlin, 1913).

Quoique consacrée à des régions assez éloignées des possessions portugaises, cette excellente monographie mérite d'être citée à cause de sa carte géologique du Nord de l'Afrique orientale et des renseignements concernant le rôle de l'érosion. E. F.

55. KAISER (E.). — *Neue Nephelingeite aus Deutsch-Südwestafrika.* In-8.° 4 p.

L'auteur a reconnu la présence dans la colonie allemande de l'Afrique Sud-Occidentale, de Foyaïte, de Syénite, traversés par des dykes de roches noires: Camptonite et Monchiquite; en outre il a constaté des Essexites, des Tinguaites, et des roches phonolitiques auxquelles il donne le nom de Klinghardtite.

Dans la discussion il mentionne que les roches néphéliniques ont une grande extension et se trouvent aussi bien dans les possessions anglaises que dans les possessions portugaises de l'Afrique méridionale.

56. KOERT (W.). — *Ergebnisse der neueren geologischen Forschung in den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten* (Beiträge zur geologischen Erforschung der Deutschen Schutzgebiete, 1913, H. 1, 264 p.).

Analyse de l'auteur dans Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie, 1914, Bd. II, n.° 1, p. 99-101.

Important mémoire donnant la synthèse des connaissances actuelles des colonies allemandes du Togo, du Cameroun, du sud-ouest et de l'est africain.

57. KRAUSE. — *Ueber meine Reise ins Kaokofeld, D.-S.-W.-Afrika*. VI Jahresber. Freiburger geol. Ges. 1913, S. 40, u. 41.

La série des terrains dans l'angle N. W. des territoires allemands est la suivante :

1. — Formation primaire avec une série de roches métamorphiques dont les plus anciennes sont surtout du gneiss et des schistes, et dont les plus récentes contiennent des phyllites, des grès et des quartzites. Il est à remarquer que l'on y trouve des quartzites et des filons de quartz aurifères, de petites quantités de minerais de fer et de cuivre, des minerais d'étain dans des pegmatites et dans des filons de quartz.
2. — Formation d'Otavi, discordante sur la première, représente probablement le Silurien (Orthoceras?) et le Dévonien, et contient des calcaires magnésiens, des grès et des quartzites.
3. — Formation de Kaoco, avec des sables et un manteau de Melaphyre. Des collines tabulaires et en arêtes sont peut-être les représentants septentrionaux de la formation de Karoo.
4. — Dépôts récents formés de sables et de calcaires des steppes.

(Extrait du Geol. Zentralblatt, t. 20, 1913, p. 32).

58. LACROIX (A.). — *Les latérites de la Guinée et les produits d'altération qui leur sont associés* (Nouvelles archives du Muséum, 1913, 5, p. 255-356, pl. x-xvii).

59. LEMOINE (Paul). — *Afrique occidentale* (Handbuch der Regionalen Geologie, t. VII, 6.^a, Heidelberg, 1913, Gr. In-8.°, 80 p., 1 pl.).

Par Afrique occidentale l'auteur entend la péninsule qui s'avance dans l'Océan Atlantique à l'Ouest du 10° Long E (Greenwich), et au Nord de l'embouchure du Congo.

Cette synthèse rend un grand service à tous ceux qui s'intéressent à la géologie de l'Afrique. C'est non seulement le cas pour le Portugal par rapport à ses possessions de la Guinée, mais surtout comme point de comparaison avec les colonies situées plus au Sud.

60. LERICHE (Maurice). — *Sur les premiers Poissons fossiles rencontrés au Congo belge, dans le système du Lualaba* (C. R. Ac. Sc. Paris, 7 nov., 1910, 2 p.).

61. — *Les poissons des couches du Lualaba (Congo belge)*. (Revue zoologique africaine, Bruxelles, vol. 1, fasc. 2, 1911, p. 190-197, pl. ix et x).

62. — *Les Entomostracés des Couches du Lualaba (Congo belge)*. (Idem, vol. III, p.p. 1-14, pl. 1 à III, 1913).

La partie moyenne des formations horizontales du Bassin du Congo a été désignée par Mr. Cornet : *système du Lualaba* et attribuée au Trias supérieur, par analogie avec les couches de Beaufort, car on n'y avait pas encore rencontré de fossiles.

La découverte de poissons dans deux localités vient confirmer cette attribution. Ils appartiennent à deux espèces nouvelles : *Peltopleurus Maeseni* Leriche, et *Pholidophorus Corneti* Leriche; une troisième forme, spécifiquement indéterminable appartient au genre *Lepidotus*.

Trois espèces d'*Entomostracés*, se trouvant assez fréquemment dans les mêmes couches semblent aussi indiquer le même âge et montrent que ces strates ont dû se déposer en eaux saumâtres, soit dans une mer intérieure, soit dans de vastes lagunes en communications plus ou moins directes avec l'Océan.

63. LERICHE. — *Poissons paléocènes*. — Voyez n.° 43.

64. LOTZ (H.). — *Die geologische Forschung und Kartenaufnahme in Südafrika* (Zeitschrift für praktische Geologie, 1913, Bd. 24, H. 2, S. 57-64, 2 fig).

Résumé par Quitzow : Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.° 5, S. 367.

Simple et rapide coup d'œil sur le développement de la cartographie sud-africaine, spécialement de celle des colonies allemandes, avec quelques indications pour le Cap, le Natal, le Zululand, le Transvaal, la Rhodésie et le Mozambique. E. F.

65. LOTZ (H.), BÖHM (J.) und WEISSERMEL (W.). — *Geologische und paleontologische Beiträge zur Kenntnis der Luderitzbuchter Diamantablagerungen* (Beiträge zur geologischen Erforschung der Deutschen Schutzgebiete, 1913, H. 5, 112 S., 15 Tafeln, 10 Textfiguren, Berlin).

Analyse de G. Gagel : Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.° 9, S. 601.

Voir : Bibliographie géologique du Portugal, 10^e série, n.° 119.

C'est une véritable monographie des champs diamantifères du Sud-Ouest africain.

Après un exposé général, Lotz traite tout ce qui concerne la géologie : terrasses, déplacements de rivages, etc. et montre que les diamants ainsi que les agates colorées qui les accompagnent ne se trouvent pas, comme on le croyait, dans les sédiments crétaciques, mais au contraire, dans des dépôts marins miocéniques que les déterminations de Böhm et Weissermel permettent d'attribuer au Burdigalien.

La faune décrite par ces deux auteurs comprend 21 espèces dont 10 sont nouvelles.

Le premier a décrit les poissons, les crustacés, les mollusques et les bryozoaires. Il compare cette faune à celle de la province d'Angola et la considère comme miocène.

Le deuxième a décrit les tabulés et les hydrozoaires. E. F.

66. MEYER (Hans). — *Ergebnisse einer Reise durch das Zwischenseengebiet Ostafrikas, 1911* (Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, Ergänzungsheft, n.° 6, Berlin, 1913).

En outre d'excellents renseignements sur la géographie physique, l'auteur donne une longue liste des roches qu'il a recueillies et qui ont été étudiées par des spécialistes berlinois. E. F.

67. NEWTON (R. B.). — *On some Kainozoic Shells from South Africa* (Rec. Albany Mus. vol. II, n.° 5, p. 315-352, pl. XVII-XXIV. Cap Town 1913).

Analyse : Revue critique de Paléozoologie, t. XVII, p. 167.

68. RANGE (Dr. Paul). — *Meteoriten aus Deutsch-südwestafrika* (Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten. Bd. 26, H. 4, S. 341-344, Berlin, 1913).

Résumé concret des découvertes de météorites par Alexander (1838), Cohen (1900), Brezina et Cohen (1902), Schauf (1912), dont plusieurs tonnes ont été recueillies à Löwenfluss, Bethanien, Mukerop. Elles appartiennent toutes au type à fer nickelifère. E. F.

69. — *Geologie des deutschen Namalundes* (Beiträge zur geologischen Erforschung der Deutsch. Schutzgebiete, 1912, H. 2, 104 p., 11 Taf., 1 geol. Karte).

Analyse de Koert dans *Neues Jahrbuch*, etc., 1914, Bd. II, n.° 1, p. 109-114.

Cette étude est une des plus importantes parmi celles qui ont été publiées sur la géologie des colonies africaines allemandes.

Elle a d'ailleurs été grandement utilisée par la plupart des géologues qui se sont occupés du Namaland, mais comme elle est déjà complétée et rectifiée par des publications plus récentes, il n'y a pas lieu d'en donner une analyse. E. F.

70. REID (R. L.). — *Notes on Mozambique exploration* (The geographical journal, t. XLII, n.° 1, 1913, p. 44-49, 1 carte, 1:1.000.000).

Ne contient pas de données géologiques, mais son principal intérêt est la carte levée par la Concession Memba Minerals, Ltd.

C'est à cette carte que se réfèrent Holmes et Wray, géologues de l'expédition. E. F.

71. RIMANN (Eberhard). — *Erläuterungen zu der geologischen Karte des Khaus Hottentottenlandes in Deutsch-südwestafrika (westliche Kalahari)*. Herausgegeben im Auftrage der Hanseatischen Miningesellschaft (D. K. G.). Kommissionsverlag von Dietrich Reimer, Berlin.

Analyse de l'auteur: *Geologisches Zentralblatt*, 1914, Bd. 20, n.° 6, S. 442-443.

L'auteur étudie la région comprise entre les 18° 40' et 20° de longitude est de Greenwich et les parallèles 22° 20' et 24° 20' de latitude sud, dont il publie une carte géologique au 1:400.000, une carte tectonique au 1:200.000 et l'échelle stratigraphique.

Géographiquement, cette région se rattache au Kalahari méridional et est essentiellement constituée par les sédiments des séries de Nama et Karro, et dans le sud par les diabases accompagnées de quelques formations superficielles récentes.

La série de Nama, avec une puissance de 6 à 7000 mètres est assez complète, bien développée dans le nord, en lambeaux au contraire dans le sud.

Tout au sud, près de Aminius et Nuis, la diabase paraît avoir formé une nappe importante qui rappelle le groupe diabasique à amygdales de Kub-Hoachanas, généralement considéré comme postérieur à la série de Karro.

Quant aux formations récentes, elles comprennent: le diluvium avec les hautes terrasses, les alluvions fluviales, les dépôts éoliens, dunes et sables, provenant des grès des séries de Nama et de Karro, et quelques dépôts superficiels concrétionnés et consolidés.

Le Khaus-Hottentottenland est un massif peu plissé, mais à très

mombreuses cassures plus ou moins verticales, très importantes. Il ne renferme pas de grandes richesses minérales. — E. F.

72. — *Geologische und wirtschaftliche Betrachtungen ueber Deutsch-Südwestafrika* (Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. Dresden, 1912, p. 57-78, 1 pl.).

Analyse de C. Gagel: Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.° 5, S. 366-367.

Cette étude est consacrée au Bastardland.

Les schistes primaires renferment de nombreuses intrusions et sont recouverts par la phyllite en discordance, mais parfois plissée avec eux.

La série de Nama, quoique bien développée est incomplète; celle de Karroo est mal représentée.

Le Crétacique et le Tertiaire manquent.

E. F.

73. — *Geologische und wissenschaftliche Betrachtungen über Deutsch-Südwestafrika* (Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. Dresden, 1912, H. 2).

Résumés de l'auteur: Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.° 6, S. 443-444; Der Steinbruch, VIII Jahrgang, 1913, H. 21, S. 282-284; VI Jahrgang der Freiburger Geologischen Gesellschaft, 1913, Juni.

Résumant ses nombreuses études antérieures, l'auteur distingue:

- Le Primaire: schistes cristallins d'origine sédimentaire;
- Le groupe de la phyllite: phyllite, quartzite pyriteuse;
- La série de Nama, très complexe, sans fossiles, comprenant de bas en haut:
 - 1) Arkose. conglomérats, grès (Basisschichten).
 - 2) Schistes argileux, quartzite jaunâtre (Schwarzkalkschichten).
 - 3) Schistes argileux et quartzite verdâtre (Schwarzrandschichten).
 - 4) Grès et couches argileuses (Fischflussschiefer, oberer Waterbergsandstein).

— La série de Karroo: couches glaciaires, assises d'Eurydesma, bancs gréseux.

— Le Crétacique.

— Le Tertiaire.

Le Primaire et la Phyllite sont développés à l'ouest et au centre; la série de Nama au nord, à l'est et au sud; celle de Karroo, dans le sud du Namaland et du Kalahari.

Le Crétacique et le Tertiaire n'apparaissent que sur la côte.

Les roches éruptives sont: les granites (le plus ancien n'est pas

postérieur à la phyllite), la diabase, le trachyte, la phonolite, le basalte, etc. Les richesses minérales comprennent l'or, le cuivre, le plomb, le zinc, le wolfram, les fers, le diamant, les charbons, le sel, etc. E. F.

74. ROHAN-CHABOT (comte Jacques de). — *Exploration dans l'Angola et la Rhodésia* [1912-1914]. La Géographie, 1914, vol. XXIX, n.° 4, p. 233-239.

Compte-rendu sommaire de l'oeuvre accomplie par la mission.

Il y a quelques détails intéressants sur l'anthropologie, l'ethnographie, la flore, la faune et les richesses naturelles, mais quant à la géologie, l'auteur se borne à signaler la cueillette d'échantillons géologiques. E. F.

75. SOUSA (Pereira de). — *Contribution à l'étude pétrographique du Nord d'Angola* (Comptes-rendus Ac. Sc. Paris, t. 157, p. 1450 et 1451, 22 décembre, 1913).

L'auteur a étudié dans le laboratoire de Minéralogie du Muséum de Paris une série de roches recueillies par Freire d'Andrade dans un voyage d'exploration dans le district du Congo portugais et dans celui de Loanda.

Ces régions sont constituées par des schistes cristallins, traversés par quelques roches éruptives. Nous signalerons dans la première région une leptynite à riebeckite et oegirine et dans la seconde une syénite néphélinique, des tinguaites, et une phonolite néphélinique.

76. SPRIGADE (P.) und Lotz. H. — *Karte des Sperrgebietes in Deutsch-südwest-afrika* (Im Auftrag der Deutschen Diamantengesellschaft bearbeitet, 8 Blätt. 1:100.000, Berlin, 1913).

77. STEINER (Franz). — *Ergebnisse einer Bereisung der Omaheke in den Jahren 1910-1912* (Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten, Bd. 26, H. 3, S. 227-316, Berlin, 1913).

Renferme quelques renseignements intéressants, concernant la géographie physique. E. F.

78. STUTZER (O.). — *Kupfererzlagerstätten Katangas* (Zeitschrift für praktische Geologie, 1913, p. 478).

79. SUESS Ed. — *La face de la Terre* (Das Antlitz der Erde) traduction de Emm. de Margerie, t. III, 3^e partie, Paris, 1913.

80. TORNAU (F.). — *Zur Geologie des mittleren und westlichen Teiles von Deutsch-Ostafrika* (Beiträge zur geologischen Erforschung der deutschen Schutzgebiete, 1913, Heft 6, 9 fig., 6 taf., 1 Karte).

81. VASCONCELLOS (J. Leite de). — *Instrumentos prehistoricos da Africa portugueza* (O Archeologo português, vol. xviii, p. 174-177, 11 fig., Lisboa, 1913).

Description de quelques instruments de pierre, appartenant à la Commission des travaux géologiques du Portugal et provenant d'Angola et de la vallée du Busi (Mozambique).

L'auteur fait observer qu'un Portugais du xv^e siècle mentionne les instruments de pierre dont se servaient les nègres à cette époque, remarque fort importante, car les nègres actuels d'Angola n'ont pas conservé le souvenir de cet usage.

82. VINCENT (Em.). — *Falaises de Landana*. — Voyez n.° 43.

83. ZUBER (Rudolf). — *Spostrzezenia geologiczne z Zachodniej Afryki* (Geologische Beobachtungen in Westafrika). Sep. Abdruck a. d. Festschrift der Lemberger Universität, 22 p., 3 T. phot. Lemberg, 1912.

Analyse de Goldschlag: Geologisches Zentralblatt, 1913, Bd. xix, p. 587-589.

L'auteur considère la Guinée occidentale comme un lambeau du continent de Gondwana du professeur Suess, partiellement recouvert par du Crétacique de la transgression indo-méditerranéenne, par du Flysch tertiaire et par un manteau de latérite.

Une faune du Crétacique supérieur (Maistrichien) a été trouvée dans les calcaires de Kanta, Beyin et Bekkareh (*Plicatula instabilis* Stol., *Roudairia auressensis* Coq., *Cytherea Rohlfssii* Quaas. *Cardita Beaumonti* d'Arch.) et dans les grès et les marnes de Bokkareh et Bogera (*Roudairia auressensis* Coq., *Cytherea Rohlfssii* Quaas.).

Quant au Flysch, l'auteur admet qu'il s'est formé dès le début du Tertiaire de la même façon que les sédiments qui s'accumulent actuellement dans les lagunes de la côte, surtout vers le delta du Niger et à l'embouchure de la Volta et il attribue sa richesse en bitume à la décomposition des débris végétaux.

Vers Lagos, à une centaine de kilomètres au nord, le Flysch renferme sous un banc marneux à débris végétaux calcinés et à dents de poissons, des sables et des grès bitumineux (asphalte).

A Axim un affleurement de diabase coupe des grès rouges à intercalations marneuses (rappelant ceux du Dévonique) qui apparais-

sent vers Secondi et au delà d'Axim, vers l'ouest. Le pétrole est connu entre Stolpville et Takinta, Takinta et la rivière de Tano, autour de la lagune Domini entre Bokkareh et Bonyera, au nord-est de Tikwabo et toujours dans une série sédimentaire gréseuse, marneuse, sableuse renfermant des blocs calcaires exotiques, considérée comme tertiaire.

Vers Eboinda, on signale également du bitume.

E. F.

D. — TIMOR

84. BROWER (H. A.). — *Neue Funde von Gesteinen der Alkalireihe auf Timor* (Centralblatt für Mineralogie, etc., 1913, n.° 18, p. 570-576).

85. MOLLENGRAAFF. — *On recent crustal movements in the island of Timor and their bearing on the geological history of the East Indian Archipelago* (With illustrations, 1912).

86. WANNER (J.). — *Geologie von Westtimor* (Geologische Rundschau, 1913 Bd. 4, H. 2, S. 136-150, 1 Tafel).

Analyse de A. Klautzsch : Geologisches Zentralblatt, 1914, Bd. 20, n.° 9, S. 620-621.

Dans la partie occidentale de Timor, l'auteur a reconnu :

- Le massif d'andésite (avec augite, hyperstène) de Honu-Puam-nassi-Mosu.
- La zone du Flysch de Mutis et Timan avec les lambeaux de Barate et le île Seman.
- La grande zone des Klippes du nord-ouest et les lambeaux isolés des régions de Mutis et Molo, de Kolabe et Taimuanu et en fin de Fatu Banau.
- La zone de Nikiniki-Baung à l'ouest, vers Baung et Amarassi.
- La zone d'Ofu, sur la côte sud, vers Kolbano (Salomon-Müller-Gebirge de l'auteur) dont l'ensemble constitue le socle ancien du pays.

Au-dessus, en discordance, se trouvent des sédiments marins pliocénico-quatérnaires contenant un niveau calcaire (Riffkalke) souvent accompagnés d'argiles fossilifères et qui forme des terrasses pouvant s'élever à 600 et même à 1.200 mètres dans le centre de l'île. A toutes les hauteurs, on trouve des foraminifères.

La série d'Ofu (calcaires, marnes, silex à radiolaires, gypse et limonite, parfois) appartient au Jurassique moyen et supérieur.

Celle de Nikiniki-Baung, très complexe, comprend des assises du

Carbonique supérieur (calcaire à Fusulina), du Permique (calcaire à Crinoïdes, marnes marines, grès, diabases et tufs), du Triasique (calcaire à Céphalopodes, à Halobia, à Daonella, grès à végétaux), du Jurassique (schistes marneux à concrétions ferrugineuses, marnes à Chondrites- calcaire à Globigerina) et de l'Eocène (calcaire à Alveolina, à Nummulites).

Les Klippes rappellent celles des Alpes et des Carpathes (schistes cristallins, calcaire à Fusulina, calcaires permiques, triasiques, jurassiques, formations éocéniques et miocéniques, inclusions éruptives dans le Permique et le Triasique).

Le Flysch est détritique.

La tectonique est dominée par des cassures et surtout par des plissements dont la direction varie beaucoup: Est-Ouest dans le sud, inconstante dans le nord, perpendiculaire à l'axe de l'île dans les Klippes.

E. F.







RÓ
MU
LO



CENTRO CIÊNCIA VIVA
UNIVERSIDADE COIMBRA

1329653120

COIMBRA - Imprensa da Universidade - 1914
