

## SÉANCE MENSUELLE DU 19 MAI 1959.

*Présidence de M. M. SLUYS, président.*

### Présentation de nouveaux membres :

MM. PIERRE MASSON, Chef Géologue à la Pétrofina, 31, rue de la Loi, Bruxelles; présenté par MM. M. Sluys et L. Cahen.

RENÉ DE LOUVROY, étudiant U.L.B., 34, rue de la Bascule, Bruxelles 18; présenté par MM. M.-E. Denaeyer et I. de Magnée.

### Divers :

Le Président annonce le décès du Docteur J. J. SPENCER, attaché au British Museum de 1893 à 1935 et éditeur des *Mine-ralogical abstracts* de 1920 à 1955. Le défunt était âgé de 88 ans.

M. M.-E. DENAEYER offre à la bibliothèque de la Société plusieurs notes dont il est l'auteur et notamment son ouvrage : « Les syénites métasomatiques du massif de Kirumba. Contribution à la lithogénèse des volcans du Kivu (Congo Belge) » (*Acad. roy. Sci. Col.*, Mém. in-8°, t. IX, fasc. 2, 1959). (Remerciements.)

## CONFÉRENCE DE M. R. FURON.

### Structure géologique et ressources minérales du Sahara français.

Le Président présente le conférencier, M. R. FURON, Sous-Directeur au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, en ces termes :

M. R. FURON, que nous avons le plaisir d'avoir à notre tribune aujourd'hui, est un grand itinérant et aussi un homme de cabinet et de laboratoire.

Il a accompli, depuis plus de trente ans, de très nombreuses missions géologiques, géographiques et économiques.

Dès 1922 il parcourut l'Afghanistan, explorant l'Hindou-Kouch et le Turkestan afghan, dont il rapporta les éléments de sa thèse de doctorat, soutenue brillamment en Sorbonne en 1928.

Il fit plus tard de longs séjours en Asie : en Iran où, pendant deux années, il professa à la Faculté des Sciences de Téhéran, puis au Belouchistan et aux Indes.

Dans le Proche-Orient il visita l'Égypte, la Palestine, le Liban, la Syrie et la Turquie.

Son expérience, comme géologue de l'Afrique, n'est pas moins étendue. Il fut chef de missions de prospection au Soudan, en Mauritanie, au Gabon et en Guinée française.

Trois grands pays de l'Afrique du Nord lui sont également familiers : le Maroc, l'Algérie, la Tunisie, et leurs confins sahariens.

En somme, M. FURON a accumulé une impressionnante moisson d'observations personnelles s'adressant à un immense panneau terrestre asiatico-africain s'étendant de la vallée du Gange à la vallée du Congo.

Son œuvre écrite est considérable. On relève sous son nom une bibliographie ne comportant pas moins de 300 numéros : notes, cartes géologiques, mémoires, publiés principalement dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, les Bulletins de la Société Géologique de France et les Publications du Muséum National d'Histoire Naturelle.

L'éclectisme de ses préoccupations et de son érudition est mis en relief dans les ouvrages volumineux qu'il a écrits et dont il suffira de citer quelques titres :

L'Afghanistan (1926);

La Perse (1938), qui est une étude exhaustive géographique, historique et économique;

un Manuel de préhistoire générale (1939, 1943, 1950 et 1958);

La géologie du plateau iranien (1941);

La paléogéographie, essai sur l'évolution des continents et des océans (1941);

La paléontologie, son histoire, ses enseignements et ses curiosités (1943);

un Formulaire technique des géologues (1943);

Les ressources minérales de l'Afrique (1943);

un Formulaire technique du préhistorien (1945);

un Catalogue des fossiles tertiaires du Bassin de Paris (1945);

L'érosion du sol (1947);  
une Géologie de l'Afrique (1950), dont une 2<sup>e</sup> édition est annoncée pour paraître incessamment;  
un Mémoire sur la géologie et l'hydrologie de la Turquie (1952);  
une Histoire de la géologie de la France d'Outre-Mer (1955);  
et enfin, très récemment, en 1957 :  
un ouvrage sur Le Proche-Orient (Syrie, Liban, Israël, Jordanie) et un autre sur Le Sahara, sa géologie, ses ressources et sa mise en valeur.

Cette liste sélective de quelques œuvres de longue haleine de M. FURON montre qu'il n'a pas hésité à consacrer beaucoup de temps et de peine à filtrer une littérature scientifique abondante, à en dégager ce qu'il y a d'essentiel et à édifier des synthèses accessibles non seulement aux spécialistes mais au grand public cultivé.

J'ajouterai que ces grandes fresques géologiques, géographiques et économiques sont brossées en une langue élégante et précise qui en rehausse l'éclat, et que les références aux ouvrages consultés permettent au lecteur de se reporter à toutes les sources valables, sans crainte de se perdre dans un maquis bibliographique inextricable.

Ces ouvrages de synthèse, dont plusieurs ont valu à M. FURON de flatteuses distinctions, ne se distinguent pas seulement par leur qualité scientifique mais se recommandent d'une portée pédagogique. Car M. FURON est aussi professeur et cet aspect de sa personnalité, ce besoin qu'il a de faire profiter autrui de ses travaux et de son savoir, est poussé très loin chez lui. Il n'a pas dédaigné en effet, de collaborer à des publications de vulgarisation estimant, à juste titre, que c'est un devoir de l'homme de science d'exposer au grand public les éléments de son érudition et de son expérience, en un langage clair, dégagé de tout terme technique hermétique et de tout néologisme pédant.

Si le savant refuse la charge d'un tel enseignement, la presse de vulgarisation reste aux mains de pseudo-érudits et souvent d'incompétents qui propagent les plus graves erreurs et compromettent la science plus qu'ils ne la servent.

Vos ouvrages, mon cher confrère, qui ont été les plus appréciés et les plus lus par les géologues belges sont évidemment ceux-là qui se rapportent à l'Afrique.

Vous avez fait un vif éloge de la tenacité des géologues explorateurs de l'Afrique centrale et vous avez réservé, dans votre œuvre, une très large part aux travaux des géologues du Congo Belge.

Soyez-en publiquement remercié à cette tribune bruxelloise !

Parlant de l'Afrique, — à l'exclusion de sa partie nord qui est du domaine méditerranéen, c'est-à-dire extra-africain à notre point de vue, — vous avez signalé les très grandes et spéciales difficultés rencontrées dans l'élaboration de sa géologie.

Il y a dix ans vous écriviez les lignes suivantes :

« En dehors de quelques régions favorisées, l'Afrique est un pays pauvre en fossiles et le géologue doit employer toutes les ressources et tous les stratagèmes de son art pour établir des échelles stratigraphiques cohérentes.

» La première étape de la géologie africaine a consisté à noter l'existence de séries locales dont on ignorait absolument l'âge.

» Les métropolitains n'étaient pas toujours sans dédain pour cette stratigraphie étrange échafaudée à grand'peine par un très petit nombre de géologues travaillant dans des conditions très particulières.

» La géologie africaine est l'œuvre de deux générations seulement, l'œuvre d'un petit nombre d'hommes courageux qui y ont consacré leur vie et leur passion et dont beaucoup sont morts à la peine, parfois assassinés, parfois victimes des déserts ou de la forêt tropicale. »

Combien ces lignes ont de résonance chez nous, les géologues du Congo !

Mais permettez-moi de faire un commentaire à votre texte.

Je me souviens, comme d'hier, des séances du Congrès International de Géologie tenu ici, à Bruxelles, en 1922 — il y a plus de trente-cinq ans.

La représentation française était particulièrement brillante et il y fut beaucoup question de la géologie africaine.

J'étais rentré depuis peu d'une troisième mission au Congo belge et au Congo français. Avec mon regretté ami FERNAND DELHAYE, j'avais parcouru d'immenses territoires couverts de schistes, de grès, de calcaires et de conglomérats, non méta-

morphiques, sans jamais avoir rencontré un seul gisement fossilifère. Aucun de nos prédécesseurs n'avaient d'ailleurs été plus heureux que nous.

Or nous apprenions, par une communication lue en séance, qu'un tout jeune homme, pas même licencié, CONRAD KILIAN, fils du grand géologue WILFRID KILIAN de la Faculté de Grenoble, avait débrouillé les grands traits de la stratigraphie du Sahara central.

En un magistral raccourci CONRAD KILIAN décrivait le massif central cristallin du Hoggar et sa double enceinte escarpée des Tassilis.

En bref il montrait que sur le pays à roches cristallines s'appuyait en discordance majeure — la fameuse discordance tassilienne — des grès cambro-ordoviciens, suivis par des schistes gothlandiens, riches en graptolithes, eux-mêmes surmontés de grès dévoniens qui disparaissent sous la plaine formée de Dévonien moyen et supérieur et de Carbonifère, recouverts en discordance par le Crétacé.

Ce schéma est devenu classique. Partout on retrouvera dans le Nord-Ouest de l'Afrique une disposition semblable.

Pour nous ce fut une révélation. Il nous apparut que la géologie du Sahara allait, grâce à des découvertes fossilifères, s'intégrer dans la géologie mondiale puisqu'on y reconnaissait les grandes coupures et les unités stratigraphiques traditionnelles. En sortant de cette séance je fis cette réflexion à un collègue : « Les géologues du Sahara sont des privilégiés car ils ont mis la main sur des coupes de séries primaires datées par les fossiles récoltés, alors que nous, géologues du soubassement congolais, n'avons jamais pu découvrir un seul fossile significatif. Deux hypothèses sont à envisager : ou bien nous avons mal cherché, ou bien le substratum sédimentaire du Congo est vraiment azoïque. Mais, dans ce dernier cas, il faudra bien un jour trouver une explication à cette étonnante carence fossilifère ».

Et les années passèrent.

Puis sont venues les découvertes paléontologiques de plus en plus variées et nombreuses en Afrique occidentale et au Sahara, faites par des collègues français dont vous allez sans doute nous parler ce soir.

Pour n'en citer qu'un seul exemple je rappellerai ce sillon saharien qui, il y a vingt-cinq ans, livrait la plus riche faune en Céphalopodes du Monde, s'étendant de l'Eifelien au Tournaisien inclus.

A cette exubérance qu'avons-nous à opposer, nous les géologues du substratum congolais ? Bien peu de chose. A part la découverte de Stromatolithes dans les calcaires anciens, qui ne sont pas des fossiles utilisables pour la chronologie stratigraphique, et une seule formation, mal connue et très localisée d'ailleurs, dans le Kivu septentrional, qui aurait livré deux moules de Céphalopodes difficilement identifiables, le socle du Congo s'est révélé désespérément pauvre en trace de vie.

Et nous en sommes arrivés à considérer qu'à peu près l'entière de ce substratum était Précambrien. Les déterminations d'âge absolu, par les méthodes modernes de la géochronologie, sont venues, depuis peu, consolider cette position. Ainsi c'est bien surtout à nos terrains d'étude que s'applique la constatation de M. FURON : « L'Afrique est un pays pauvre en fossiles ».

Il y a quelque chose de troublant à constater que la dorsale cristallophyllienne qui prend l'Afrique en écharpe, du Cameroun à l'Oubanghi, sépare deux mondes sédimentaires anciens bien différents. Au Nord, le Sahara et l'Afrique occidentale avec un développement du Paléozoïque dont les subdivisions sont paléontologiquement bien datées; au Sud, le Gabon, le Congo et les régions limitrophes, où le Précambrien sédimentaire, d'une exceptionnelle épaisseur, couvre la quasi-totalité des territoires, à l'exception de quelques lambeaux insignifiants qui représenteraient, seuls, un Primaire ancien, non datable d'ailleurs.

Ce n'est qu'à partir des terrains sub-horizontaux de la couverture, c'est-à-dire du Carbonifère tout à fait supérieur, que nous commençons à voir clair et cela grâce surtout à des découvertes paléontologiques qui remontent à quelques années seulement.

Et ainsi, pour les immensités du bourrelet ancien ceinturant la cuvette congolaise, réceptacle de la quasi-totalité des richesses minérales, nous sommes condamnés à élaborer une géologie sans l'aide essentielle des méthodes de la stratigraphie paléontologique.

Une conséquence est que nous continuons à employer des échelles stratigraphiques locales, dont les dénominations des étages, séries, systèmes et groupes ont des désinences spécifiquement congolaises bien propres à dérouter, comme le constate M. FURON, nos collègues métropolitains, tels que : Groupe des Kibara, Système du Kundelungu, Système de Mwashya, Système du Roan, Groupe de la Ruzizi, Groupe de l'Urundi, Groupe de

la Lindi, Groupe de la Malagarasi, Systèmes de la Bushimaïe, du Haut-Shiloango, de la Sansikwa, et tant d'autres. Une autre conséquence est l'extrême difficulté que nous éprouvons à faire des raccords de synchronisation entre les formations des différentes régions de l'Afrique centrale et, à fortiori, d'assimiler les cycles orogéniques que nous reconnaissons à ceux qui ont été détectés dans d'autres parties du Monde.

Et voilà une des raisons pour lesquelles, nous qui avons surtout affaire à un Précambrien extraordinairement disloqué, nous considérons avec quelque envie les géologues du Sahara et de l'Afrique occidentale, qui ont à vaincre d'indiscutables difficultés, mais qui, tout de même, ont cet avantage inappréciable de pouvoir se raccrocher à une stratigraphie de portée universelle...

Mais je ne veux pas allonger cette digression qui empiète quelque peu sur le sujet que vous avez choisi de nous développer ce soir...

Pour terminer je signalerai que M. FURON est, depuis plus de quinze ans, Sous-Directeur au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, où, tout jeune licencié, en 1921, il était déjà assistant. Le Muséum est un centre d'étude et de recherche qui a une physionomie bien personnelle et bien sympathique. Le conformisme et les diplômes n'y sont pas particulièrement honorés. On ne demande, à ceux qui viennent y travailler, que d'avoir le respect des méthodes scientifiques, une valeur réelle et de l'enthousiasme pour les études désintéressées.

J'ai eu le privilège de connaître, pendant la guerre 1914-1918, alors que l'illustre ALFRED LACROIX y occupait la chaire de minéralogie, l'atmosphère de chaude sympathie et de cordialité presque familiale qui y régnait. C'était là, pour nous, militaires de l'Armée en campagne, un havre de grâce où nous allions nous retremper de longues heures au cours de nos trop courtes permissions.

Le grand LACROIX était plus et mieux qu'un maître pour ses élèves venus de tous les coins du Monde, pour ses disciples, pour les explorateurs-géologues rentrés de leurs missions lointaines, mais bien plutôt un amical aîné toujours prêt à les faire bénéficier de son énorme érudition.

Cette tradition s'est perpétuée et, plus particulièrement, le Centre d'études de géologie coloniale, créé au Muséum par M. FURON, est un centre d'accueil où tout est mis en œuvre pour aider, conseiller, diriger, spécialistes ou débutants qui dési-

rent se mettre au courant de la géologie et de la géographie des pays vers lesquels ils vont partir ou de ceux qu'ils ont déjà parcourus.

M. FURON a vérifié et classé les matériaux recueillis, depuis près d'un siècle, dans les territoires français d'Outre-Mer et, grâce à ses soins, on y trouvera une exposition permanente de tous les documents et échantillons concernant la géologie et les mines de l'Union française.

Tels sont quelques-uns des mérites, trop sommairement résumés, de M. FURON que nous avons l'honneur d'avoir à notre tribune et que je prie de vouloir bien prendre la parole.