

Séance du 13 juillet 1911

## Sur la possibilité de l'existence de gisements de pétrole au Congo,

PAR

J. CORNET.

### I. INTÉRIEUR DU BASSIN DU CONGO.

#### § I.

Les considérations qui font l'objet de cette note ne peuvent être comprises que si on les fait précéder d'un court préambule résumant en quelques traits la composition et la structure géologique générales de la région congolaise.

Les terrains stratifiés qui constituent le sol du Congo, abstraction faite de la région côtière et en laissant de côté les formations superficielles, peuvent être classés comme suit <sup>(1)</sup> :

- |                               |      |  |
|-------------------------------|------|--|
| Formations<br>non disloquées. | }    | A. <i>Système de la Bussira</i> (dépôts fluvio-lacustres récents du Haut-Congo).                               |
|                               |      | B. <i>Système du Lubilash</i> (grès tendres, rouges ou blanchâtres, avec noyaux et bancs de grès durs, etc.).  |
| Formations<br>peu disloquées. | }    | C. <i>Système du Lualaba</i> (voir plus loin).   |
|                               |      | D. <i>Système du Kundelungu</i> (grès, schistes, psammites, calcaires, conglomérats, généralement rouge brun). |
| Formations<br>disloquées.     | E. } | <i>Primaire</i> (divisible en plusieurs systèmes plus ou moins métamorphisés).                                 |
|                               |      | <i>Archéen</i> .   |

Ces terrains sont superposés de haut en bas comme dans le tableau qui précède.

<sup>(1)</sup> Nous n'en donnons ici qu'une classification générale au point de vue, uniquement, du sujet qui nous occupe.

§ 2.

D'une façon tout à fait générale et sans nous préoccuper des particularités locales, la disposition de ces différents systèmes est la suivante :

L'ensemble des terrains *E* constitue un grand bassin, une surface déprimée dans ses parties centrales et relevée à la périphérie. Le centre déprimé du bassin correspond aux régions intérieures, relativement basses, du bassin hydrographique du Congo ; les bords relevés du bassin géologique répondent aux régions plus ou moins élevées qui les entourent et d'où les cours d'eau descendent vers l'intérieur.

C'est dans ce bassin constitué par les formations *E* que se sont déposées successivement les unes sur les autres, dans l'ordre *D*, *C*, *B*, *A*, les formations plus récentes, sans préjudice de leur extension en dehors des limites du bassin, par dessus son relèvement périphérique.

Dans l'état actuel du pays, les choses se présentent de telle façon que si l'on s'avance de la périphérie vers le centre du bassin hydrographique, soit, pour fixer les idées, de la région des sources de l'Aruwimi vers l'intersection de l'équateur avec le 21<sup>e</sup> méridien, on marche successivement sur les terrains plissés *E*, le système du Kundelungu *D*, le système du Lualaba *C*, le système du Lubilash *B* et le système de la Bussira *A*, qui viennent se recouvrir les uns les autres dans l'ordre que j'ai d'indiquer. Autrement dit, on voit, à un moment donné, disparaître les formations plissées *E* sous la formation du Kundelungu *D*, puis celle-ci sous les couches du Lualaba *C*, les couches du Lualaba sous celles du Lubilash *B*, elles-mêmes bientôt recouvertes par les couches de la Bussira.

En résumé, la surface supérieure des formations plissées et les différents systèmes qui la recouvrent jusque celui du Lubilash, *plongent* vers le centre du bassin, dont le système de la Bussira, en couches horizontales, occupe les parties centrales. Un sondage pratiqué au point où l'équateur est coupé par le 21<sup>e</sup> degré de longitude traverserait successivement les systèmes *A*, *B*, *C*, *D* et finirait par atteindre le groupe *E* (1).

(1) Cette esquisse est aussi *générale* que le tableau donné plus haut. Dans la réalité, les choses sont autrement complexes ! J'ai choisi avec intention une ligne suivant laquelle la succession des systèmes se fait assez régulièrement et qui traverse d'ailleurs la région qui nous intéresse le plus ici.

Quelle est l'importance de ce *plongement* vers les parties centrales et quelles sont les épaisseurs des différents systèmes que l'on rencontrerait avant d'atteindre *E*? C'est ce qu'on ne peut, sans sondage, déterminer avec certitude.

§ 3.

Des formations géologiques énumérées plus haut, celle qui nous intéresse spécialement ici est le système du Lualaba (*C*), car ce sont certaines particularités de la composition de ce système qui peuvent faire songer à l'existence de pétrole dans le sous sol des parties centrales de la colonie.

Le système du Lualaba consiste en couches d'argilites, de grès, de psammites, de calcaires peu cohérents, souvent oolithiques, etc. Ce système, d'abord reconnu par nous, et réuni primitivement à celui du Lubilash, sur le haut Sankuru, dans les bassins du Lomami, du Luvui et du Kilubilui, sur le haut Lualaba, a été dans ces dernières années, découvert le long du Lualaba, entre la région de Kassongo et les Stanley-Falls, le long du premier tronçon du chemin de fer des Grands Lacs, le long du Congo jusqu'au confluent du Rubi-Itimbiri, dans le bassin de cette dernière rivière, le long du bas Aruwimi ; il existe aussi à la surface le long du Lomami, du confluent jusque au moins vers le 3<sup>e</sup> ou le 4<sup>e</sup> degré de latitude Sud. Il s'étend, à l'Est du Congo-Lualaba, dans une bonne partie des bassins des rivières Lilu, Lowa, Lindi, Elila, etc. (1).

On a la preuve que la position stratigraphique de ce système est comprise entre le système du Kundelungu (*D*) et le système du Lubilash (*B*). D'après les fossiles de Kindu et de Kilindi dont il a fait l'étude, M. Leriche place les couches du Lualaba (du moins les assises qui ont fourni ces fossiles) dans le Keuper tout à fait supérieur, au niveau des couches de Beaufort supérieures (2). Je rappellerai que dès 1894, j'ai assimilé les grès du Lubilash, qui surmontent les couches du Lualaba, aux couches de Stormberg, classées aujourd'hui dans le Rhétien (3).

(1) Dans le haut Ituri, vers Irumu, il existe un bassin occupé par des couches horizontales qui devront probablement rentrer dans le même système.

(2) Je considère les couches du Lualaba comme un ensemble assez complexe, dans lequel on pourra un jour distinguer plusieurs étages.

(3) Observations sur les terrains anciens du Katanga. (*Ann. de la Soc. géol. de Belgique*, t. XXIV, 1897, *Mém.*, p. 190.)

§ 4.

La composition du système du Lualaba aux environs de Ponthierville est très intéressante. On y trouve intercalées des couches, paraissant assez nombreuses, de *schistes bitumineux* à débris de poissons, etc., dont l'épaisseur atteint 1<sup>m</sup>50 et davantage, et qui ont fourni à la distillation de 70 à 170 litres de pétrole liquide par tonne.

Ces schistes bitumineux, découverts d'abord près de Ponthierville, sur la petite rivière Osengwé, par M. Hornemann, ont été reconnus ensuite à Stanleyville (F.-F. Mathieu), le long du Congo entre ces deux localités, dans le bassin de la Lilu, etc. Il est vraisemblable qu'ils existent bien ailleurs encore, car ces roches altérées et décolorées dans les affleurements, échappent facilement à celui qui ne les cherche pas d'une façon spéciale.

J'ajouterai que le long du premier tronçon du chemin de fer des Grands Lacs, on a trouvé dans les couches du Lualaba quelques petits lits très minces (quelques centimètres) d'un lignite de bonne qualité, accompagné de débris végétaux indéterminables (Hornemann, Passau).

§ 5.

Ces schistes bitumineux sont intéressants en eux-mêmes. On peut songer à les distiller pour en extraire le pétrole (1). Mais on peut se demander aussi si, dans l'aire occupée en profondeur par les couches du Lualaba, les schistes bitumineux ne peuvent pas se trouver ou s'être trouvés autrefois placés dans des conditions telles qu'ils aient subi la distillation naturelle et aient fourni du pétrole aux terrains encaissants.

D'après la manière de voir développée dans ces dernières années par M. Potonié (2) et qui, je pense, a aujourd'hui le plus de partisans parmi les géologues, le pétrole proviendrait, dans la majeure partie des cas, de roches sapropéliennes, dont ces schistes bitumineux de Ponthierville sont un type remarquable.

Une condition essentielle pour qu'un schiste bitumineux puisse fournir du pétrole est une certaine température. On ne peut donc

(1) C'est à ce point de vue que la Compagnie du chemin de fer des Grands Lacs fait en ce moment reconnaître le gisement par sondages.

(2) Voyez notamment : *Die Entstehung der Steinkohlen*, etc. (1910) pp. 81, etc.

songer à rechercher des hydrocarbures liquides dans les parties extérieures du bassin occupé par les schistes bitumineux. On ne peut envisager que les parties profondes de ce bassin.

En admettant un degré géothermique de 30 mètres et, à la surface, une température moyenne de 25°, on trouverait que, sous l'équateur, la température de 100°, par exemple, doit être atteinte vers 2.250 mètres de profondeur.

Il est bon de faire remarquer que si les schistes bitumineux du Lualaba ont fourni du pétrole par distillation naturelle, il ne faudrait pas, nécessairement, descendre jusqu'à des profondeurs de milliers de mètres pour les rencontrer. Les produits de cette distillation naturelle ont une tendance à s'élever dans les roches, perméables ou fissurées, du toit du gisement originel. En outre, il faut tenir compte des dénudations, qui ont enlevé une épaisseur probablement très forte de grès du Lubilash, sans compter les terrains plus récents qui ont pu les recouvrir ; ce qui fait que le niveau où, antérieurement à ces dénudations, était atteinte la température de 100°, par exemple, est notablement plus élevé que la profondeur de 2.250 mètres, où cette température est réalisée aujourd'hui.

#### § 6.

Les schistes bitumineux se trouvent-ils, ou se sont-ils trouvés autrefois, dans les parties centrales du bassin (en admettant comme démontré qu'ils s'y prolongent), à une profondeur telle qu'ils aient pu subir la distillation naturelle ?

Cette question se ramène à celle que je posais à la fin du § 2. Elle ne peut être nettement résolue que par des sondages. Tout dépend de l'*enfoncement* de la cuve centrale du bassin du Congo, du niveau auquel arrive le sommet de la formation du Kundelungu — si cette formation s'étend en profondeur dans ces régions — ou, à son défaut, la surface des terrains plissés.

Si l'*enfoncement* est faible ; si la formation du Lualaba ne descend, par exemple, qu'à 100, 200 ou 300 m. de profondeur sous la surface topographique actuelle, on ne doit envisager la question qu'au point de vue de l'exploitation des schistes bitumineux et, éventuellement, de celle des lignites.

Mais si, par suite de l'*enfoncement* de la surface supérieure des terrains plus anciens, les couches du Lualaba atteignent des

profondeurs beaucoup plus grandes, il est possible que des sondages pour pétrole, creusés dans les parties centrales, aboutissent à un succès, soit que les couches du Lualaba affectent une disposition concordante par rapport à la surface du substratum, soit qu'elles présentent une disposition transgressive.

Ce qu'on observe de l'allure des couches du Lualaba à la surface, leur disposition en assises régulières, sensiblement horizontales, dans des régions déjà rapprochées du centre du bassin, ne semble pas plaider en faveur d'un enfoncement important du système sous les régions occupées par les terrains plus récents.

### § 7.

Cette piste ne paraissant pas devoir mener au succès, ne peut-on espérer trouver, dans ces régions profondes de la cuve congolaise, d'autres terrains qui auraient pu fournir du pétrole ? Je ne connais aucun indice sérieux qui permette de répondre affirmativement à cette question.

## II. — RÉGION CÔTIÈRE

Sur le versant océanique de la partie occidentale de la bordure de terrains plissés qui forme l'extérieur du bassin géologique du Congo, les systèmes du Kundelungu, du Lualaba et du Lubilash paraissent, dans l'état présent de nos connaissances, faire complètement défaut.

Les terrains de schistes cristallins et de roches éruptives anciennes qui constituent la partie ouest de cette bordure élevée, sont flanqués de couches paraissant très régulières, inclinées dans l'ensemble vers la mer, qui appartiennent à deux systèmes distincts.

Le long du littoral et jusqu'à une assez grande distance à l'intérieur, affleurent des roches calcareuses fossilifères, d'âge éocène inférieur. Elles surmontent des grès considérés, d'ailleurs sans preuve, comme secondaires et renfermant les gîtes de bitumes de Shipanga. Ces roches à bitumes ont été reconnues d'une part jusque dans le Gabon, d'autre part jusque dans le Sud de la colonie d'Angola.

Certains indices tendent à faire admettre comme vraisemblable l'existence de pétrole dans la même assise, dans son plongement vers la mer. J'ai exposé précédemment ces faits. N'ayant aucun

renseignement direct à y ajouter, je me bornerai à renvoyer à ce que j'ai écrit sur ce sujet (1).

## Tremblements de terre au Congo,

PAR

J. CORNET.

M. F. F. Mathieu m'a envoyé, dans ces derniers temps, quelques renseignements sur des tremblements de terre observés dans la région du Tanganyika et dans celle du Graben de l'Upemba. Je les ai communiqués à M. E. Lagrange, qui les a publiés dans *Ciel et Terre* (numéro de juin 1911, p. 191). Le numéro de mars 1911 du même recueil, renferme (p. 120) une note sur un tremblement de terre observé à Ruwé (Katanga) le 13 décembre 1910.

Depuis lors, j'ai eu connaissance de secousses sismiques observées dans le bassin du Congo, en dehors de ces régions voisines des grandes dislocations de l'est et du sud-est.

1. En 1906, à Uesso (confluent de la Sangha et du Ngoko) deux tremblements de terre ont été ressentis, le 28 mai, à 11 heures du soir et le 17 juillet, à 10 h. 45 du matin. Le premier a été observé, en outre, à Nguala sur le Djah, à Salo sur la Sangha, à Kunde dans l'Adamaua (où ces phénomènes seraient assez fréquents) et, d'autre part, à Mobaye sur l'Ubanghi (2).

2. M. R. Kostka, dans un rapport de mission, mentionne, à la date du 30 mai 1910, deux secousses sismiques ressenties par lui à Tolo (au sud de Tshitadi, à l'est de la Lulua), le 30 mai 1910. La première secousse, assez forte, s'est produite à 13 heures 10 ; la seconde, plus faible, à 16 heures 30.

M. J. Cornet donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre de notre confrère M. F. F. Mathieu, datée de Kongolo, 10 mai 1911, et reçue le 12 juillet :

« ...Autre nouvelle, qui vous intéressera énormément : j'ai étudié un *gisement fossilifère* à Kongolo. Ce sont des *fossiles végétaux* se trouvant dans un schiste argileux gris, superposé au grès rouge que j'ai signalé autrefois à Kongolo et dont M. Longhi

(1) Voyez J. CORNET. Notes sur la Géologie du Mayombé occidental. *Mém. et Public. d. l. Soc. d. Sciences, etc. du Hainaut*, 6<sup>e</sup> Série, t. IX, 1906.

(2) G. BRUEL. *La Géographie*, t. XIX, 1909, p. 353.