

## SÉANCE MENSUELLE DU 18 AVRIL 1961.

*Présidence de M. R. DU TRIEU DE TERDONCK, président.*

### **Présentation de nouveaux membres :**

M. HENRI DUPONT, étudiant, 4, rempart du Midi, Thuin; présenté par MM. F. Kaisin et R. Conil.

M. JEAN DE VOGHEL, étudiant, 41, rue de la Poste, Hal; présenté par MM. F. Gullentops et F. Kaisin.

### **Communications des membres :**

C. FIEREMANS. — *Origine et répartition de la minéralisation diamantifère au Kasai occidental (Congo) et dans le Nord-Est de la Lunda (Angola).* (Texte ci-après.)

P. VAN CALSTER. — *Note préliminaire sur la sédimentation diestienne dans le Hageland.* (Texte non remis.)

### **Origine et répartition de la minéralisation diamantifère au Kasai occidental (Congo) et dans le Nord-Est de la Lunda (Angola),**

par C. FIEREMANS.

La minéralisation diamantifère au Kasai occidental (Congo) et dans le Nord-Est de la Lunda (Angola) est liée au niveau conglomératique de base de la série du Kwango [7, 4].

En 1955, nous avons publié une étude assez complète sur les conglomérats d'âge mésozoïque [4] et, à cette occasion, nous passions en revue les diverses hypothèses sur l'origine primaire des diamants du Kasai occidental, formulées depuis le début des prospections diamantifères au Kasai.

Vu en outre la confusion qui existait dans les classifications des gîtes diamantifères de la région Kasai-Lunda présentées par des auteurs différents, nous avons esquissé en 1960 une étude critique de ces classifications [5] avec un essai de corrè-

lation. Signalons à ce propos que la série du Kwango au Kasai trouve son équivalent en Angola dans une série appelée actuellement série de Calonda [2, 5].

Nous nous proposons ici d'attirer l'attention sur un aspect spécial du problème de l'origine et de la répartition des gîtes diamantifères de la région Kasai-Lunda. Nous avons d'ailleurs déjà abordé ce problème dans les deux études précitées, mais il convient d'insister plus particulièrement sur certains détails.

Les conglomérats diamantifères mésozoïques situés à la base des séries Kwango-Calonda présentent l'aspect de formations fluviales, deltaïques [7, 4]. D'après leur aspect, leur contenu minéralogique, leur minéralisation en diamant et, exceptionnellement, leur contenu paléontologique [4] nous avons distingué deux périodes dans le dépôt de ces conglomérats; dubitativement ces deux périodes pourraient constituer deux étages [4, 5] :

1<sup>re</sup> période ou période la plus ancienne : « étage » Lungudi-Lunganda;

2<sup>e</sup> période ou période la plus jeune : « étage » Kabemba.

Ce second facies constituerait le résultat d'une redistribution plus locale des conglomérats déposés durant la 1<sup>re</sup> période. Il est surtout caractérisé à la bordure Est et dans le Sud (Angola) du champ diamantifère. En tout cas, la dispersion générale des diamants sur l'aire Kasai-Lunda s'est produite durant la première période, qui semble la plus importante [4].

Pour ce qui concerne l'origine des diamants dans le conglomérat, l'hypothèse que nous avons formulée [4] revient à suggérer à cette origine des gîtes primaires de nature kimberlitique, pipes, dykes, ou autres corps, d'âge crétacé, post-Lualaba (Loia) et pré-Kwango, dont les racines se situeraient en Angola, dans une région comprise entre les parallèles de 8° et 8°30' ou plus au Sud. Remarquons tout de suite que la découverte récente de pipes kimberlitiques dans la Lunda ne corrobore pas implicitement cette hypothèse : les pipes découverts à ce jour se situent tous aux rivières Chicapa (Tshikapa) et Luachimo (Longatshimo) et leurs relations avec les conglomérats Calonda de la zone Est (Chiumbe, Luembe) n'apparaissent pas. Les arguments sur lesquels se base cette hypothèse ont été développés dans notre étude de 1955 [4] : provenance des éléments du conglomérat, provenance des minéraux lourds, considéra-

tions sur le transport des éléments. Un des principaux arguments est la diminution progressive de la grosseur moyenne des diamants du Sud au Nord. Nous avons pu, dernièrement, étudier statistiquement cette variation dans la grosseur des diamants. Nous en extrayons ci-après deux courbes moyennes :

a) La variation du poids moyen des diamants du Sud au Nord (fig. 1);

b) La variation du pourcentage (en nombre) de la catégorie des diamants de  $+ 22$  (crible spécial utilisé en classification diamantifère); ces diamants en moyenne pèsent plus de 1 carat (par pierre) (fig. 2).

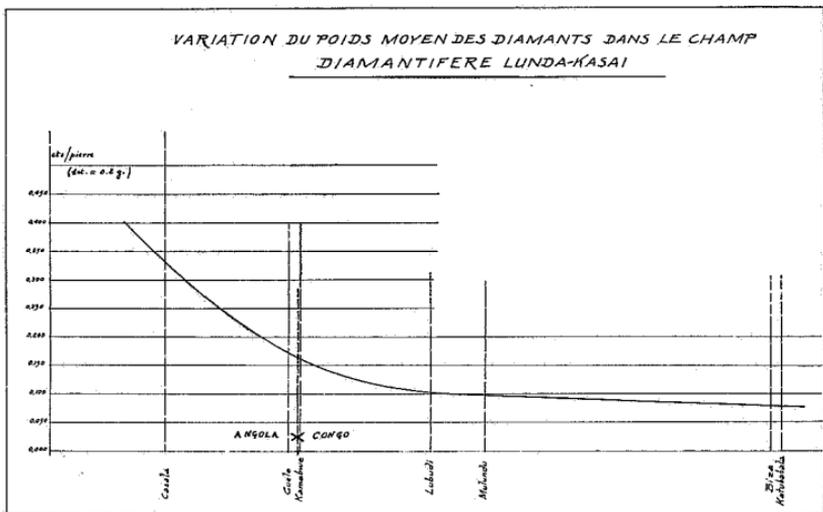


FIG. 1.

L'allure de ces courbes se passe de commentaires. Un transport long des diamants du Sud vers le Nord dans le niveau conglomératique Kwango-Calonda est pour nous une quasi-certitude. Ce transport est de l'ordre de 400-500 km, peut-être plus, et s'est fait sans usure apparente des cristaux. Seule peut-être une certaine brisure pourrait être soupçonnée. Une autre conséquence de l'hypothèse de ce long transport est qu'il faut accepter non seulement que le diamant puisse se déplacer sans usure trop apparente, mais que également des accompagnateurs primaires, tels l'ilménite magnésienne et le grenat-pyrope chromifère, aient également résisté à ce transport; un seul accompagnateur semble avoir disparu entièrement : le

diopside chromifère. L'ilménite, en fait aussi, est toujours rare, en grains fins et aplatis; d'autres roches qu'une kimberlite peuvent être à son origine. Le grenat-pyrope chromifère toutefois, le plus souvent rare, mais parfois aussi relativement fréquent [4], est presque toujours présent en grains de plus de 1 mm, parfois plus de 3 mm. Contrairement à MILNER [8], qui postule que ce

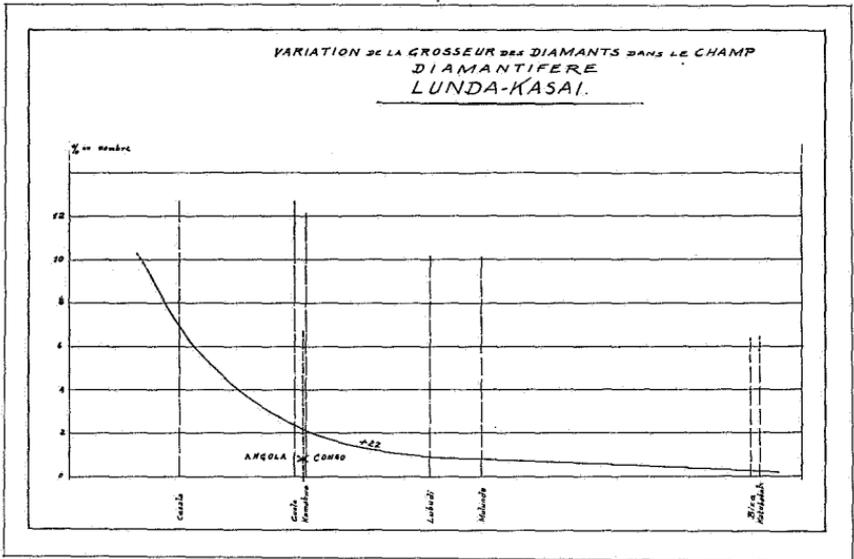


FIG. 2.

minéral ne se trouve qu'à proximité de son gîte primaire, nous sommes persuadé que le pyrope peut résister à un long transport et donc se retrouver loin de son origine. Cette constatation, nous ne l'avons d'ailleurs pas seulement faite au Kasai, mais également ailleurs (Kwango, par exemple).

Ayant accepté l'hypothèse de ce long transport du diamant dans une formation d'origine fluvio-deltaïque, nous nous sommes demandé s'il ne pourrait pas être trouvé dans ces dépôts anciens *des chenaux d'enrichissement*, représentant d'anciens chenaux de rivière avec accumulations plus ou moins importantes de graviers diamantifères.

En fait, l'idée des chenaux diamantifères anciens n'est pas nouvelle, au moins pour ce qui concerne l'Angola. BEETZ les appelait « gravel sheets » et VEATCH « channels ». BEETZ toute-

fois confondait conglomérat mésozoïque et dépôt de terrasse récente tandis que VEATCH, à la vue des deux chenaux convergeant dans le Sud, conclut à un transport Nord-Sud. C. FREIRE DE ANDRADE [6], à la suite de BEETZ et VEATCH, distinguait aussi deux chenaux diamantifères, mais ne s'unissant plus. Il confondait toutefois aussi conglomérat mésozoïque et dépôt lié aux rivières actuelles [5].

En regardant la carte de la distribution des conglomérats Kwango-Calonda, déjà esquissée dans la figure 5 de notre ouvrage de 1955 [4, p. 248], on est frappé par l'allure deltaïque de l'ensemble du dépôt. La pointe du delta se trouve en Angola entre Chiumbo-Luembe et les dépôts s'étendent en forme d'éventail sur le Kasai. Des « *chenaux de grande minéralisation* » existent dans ce niveau conglomératique. Les rivières et creeks actuelles qui recoupent ces chenaux ont toujours de grandes chances d'être bien minéralisées et c'est ainsi que nous avons essayé de définir les principaux de ces chenaux de rivière (fig. 3). Évidemment, tel qu'un chenal fluvial actuel, nous devons supposer qu'en détail ces chenaux peuvent être très variables et d'allure capricieuse, qu'également la minéralisation dans ces chenaux (comme dans tout placer actuel) sera capricieuse et essentiellement dépendante des conditions de dépôt (allure du « *bed-rock* », etc.); toutefois, nous pourrions aussi supposer que, dans leurs grandes lignes, les chenaux auront une certaine *direction d'ensemble* et que c'est dans ces directions ou à proximité que nous devons chercher des gîtes secondaires (creeks, flats, terrasses) intéressants.

Quoique donc les rivières ou creeks recoupées par ces directions privilégiées soient a priori « intéressantes » du point de vue minéralisation, d'autres conditions doivent être remplies pour que cet intérêt soit réel : en particulier il faudra que ce dépôt secondaire de creek ou rivière se trouve à une altitude inférieure à la cote de base de la série du Kwango à cet endroit (il faut que le conglomérat ait pu être érodé, au moins en partie); en ajoutant à cela l'extrême irrégularité du dépôt fluvial ancien lui-même, on comprendra avec quelle circonspection on doit interpréter les résultats de prospection. En tout cas, cette hypothèse s'est révélée une hypothèse de travail excellente. Évidemment, l'état d'avancement des prospections au Kasai est tel qu'une vérification par la pratique est quasi impossible; n'empêche que dans trois cas typiques, elle a permis de prévoir l'existence de gîtes secondaires intéressants.

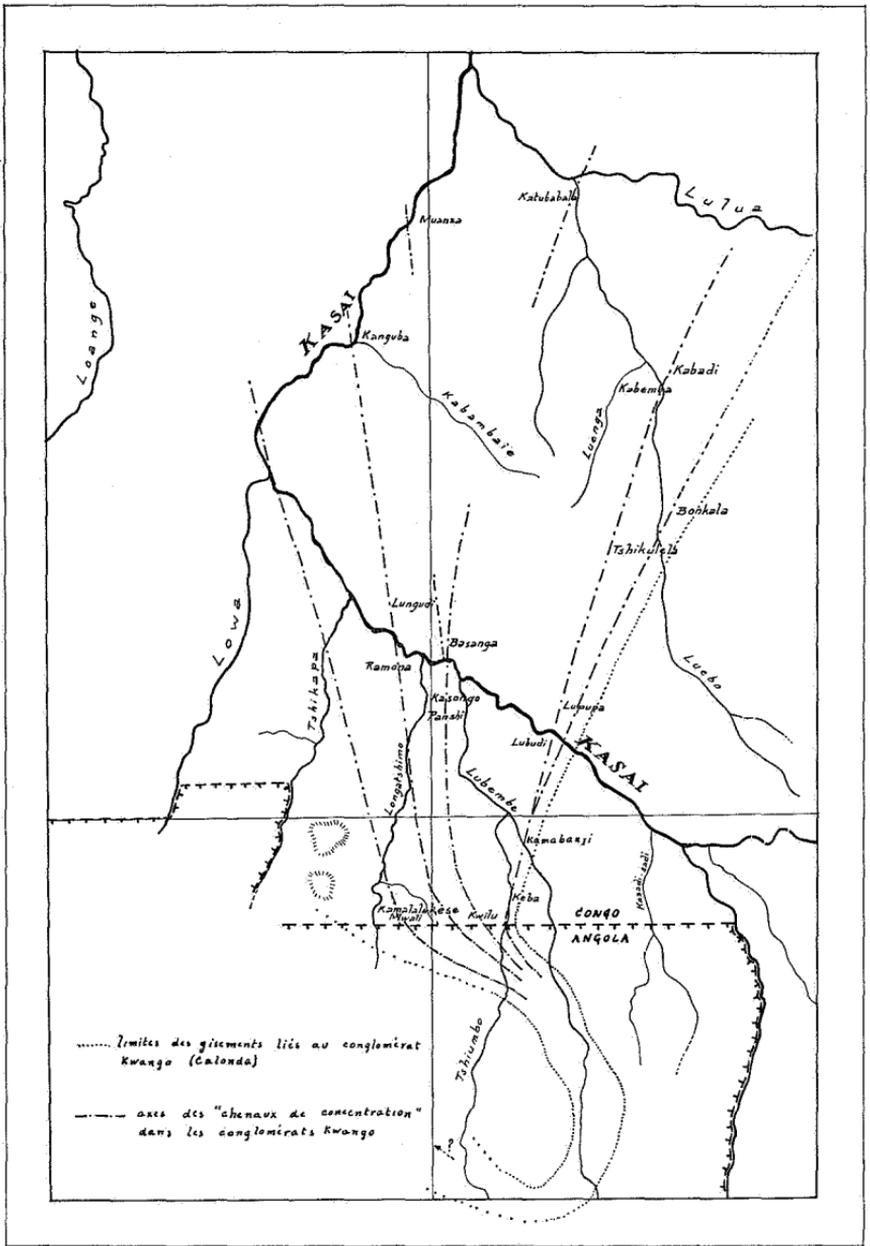


FIG. 3.

Signalons (fig. 3) :

1° Les gisements rive droite Luebo (Kabadi, Ngandu, etc.) situés sur le chenal déterminé à Kabemba-Lunganda et qui est le prolongement vers le Nord du chenal Sud-Tshiumbo-(Keba)-Maia-Lubudi-Lupupa. Vers le Nord, ce chenal se dirige sur les gisements de Sasatchie à la Lulua;

2° Les gisements rive droite Luebo au Sud de la Bonkala creek (Mbukama, Kamundunda, etc) sur une même direction ou chenal que les gisements Tshikulela rive gauche. Vers le Nord (-Est), ce chenal recoupe un endroit intéressant à la Luagne et plus loin à la Lulua le gisement de Lombelo;

3° Un gîte secondaire intéressant (Kamabanji-creek) a été trouvé rive droite Lubembe quasi exactement sur le chenal Sud-Tshiumbo-Keba-Maia-Lubudi, cité déjà plus haut.

#### BIBLIOGRAPHIE.

1. BEETZ, P. F. W., 1930, Preliminary and final report on the Angola and Belgian Congo diamond fields.
  2. CAHEN L. et LEPERSONNE, J., 1955, Les formations mésozoïques de l'intérieur du Congo. (*Assoc. Serv. géol. africains*, Réunion de Nairobi, 1954, C. R. et Com., pp. 221-228.)
  3. FIEREMANS, C. et LEPERSONNE, J., 1954, Nouvelles observations géologiques sur le Mésozoïque du Kasai occidental. (*Bull. Soc. belge de Géol.*, t. LXIII, pp. 77-89.)
  4. FIEREMANS, C., 1955, Étude géologique préliminaire des conglomérats diamantifères d'âge mésozoïque au Kasai. (*Mém. Inst. géol. Univ. de Louvain*, t. XIX, fasc. 11, pp. 223-294.)
  5. — 1960, Étude critique des classifications des formations diamantifères au Kasai et dans la Lunda. (*Ibid.*, t. XXI, pp. 249-278.)
  6. FREIRE DE ANDRADE, C., 1953, Diamond deposits in Lunda. (*Publication de la Companhia de Diamantes de Angola*, Lisboa.)
  7. LEPERSONNE, J., 1949, Les grands traits de la géologie du Kasai occidental et l'origine secondaire du diamant. (*Bull. Soc. belge de Géol.*, fasc. 2, pp. 284-291.)
  8. MILNER, 1952, Sedimentary petrography.
  9. VEATCH, A. C., 1935, Evolution of the Congo basin. (*Geol. Soc. of America*, Mem. 3.)
-