

Subject File

Technical Assistance

70-01 - Mining and Natural Resources

ANNEX

05/03/1964 - 31/12/1964

1/2

PLEASE RETAIN
ORIGINAL ORDER

UNARCHIVES

SERIES 50728

BOX 27

FILE 4

ACC. DAG 13/1.6.1.0.0

UNITED NATIONS  NATIONS UNIES
NEW YORK

RAPPORT DU QUATRIEME TRIMESTRE 1964

par Louis BAUD,
Expert-géologue

(Référence : BL.64/Nº 19 du 31.12.64)

RAPPORT DU QUATRIEME TRIMESTRE 1964

par Louis BAUD,
Expert-géologue

(Référence : BL.64/N^o ¹⁹ du 31.12.64.)

INTRODUCTION

Le quatrième trimestre, du 1.10.64 au 31.12.64, a été surtout consacré à l'élaboration de la 1ère ébauche de la Carte Métallogénique de la République Démocratique du Congo à l'échelle du 1/3.000.000, en 4 cartes et un texte de 184 pages.

La carte métallogénique de l'Afrique au 1/5.000.000 a été prévue il y a une dizaine d'années par l'Association des Services Géologiques Africains pour faire suite et compléter la Carte Géologique de l'Afrique au 1/3.000.000 et la Carte Tectonique.

Chaque pays d'Afrique avait été pressenti pour présenter une première version de leur territoire au Congrès Géologique International de Copenhague en 1960, mais peu de pays avait répondu à cet appel. Le pays voisin du Congo, l'Afrique Equatoriale Française, avait été un des premiers à fournir une carte assez détaillée des minéralisations. J'avais eu l'honneur de travailler à cette réalisation en 1958 et début 1959 avant mon départ d'A.E.F.

Le Congrès Géologique International de Copenhague en 1960 avait mis en évidence que la Carte Métallogénique de l'Afrique n'était pas encore très avancée et l'Association des Services Géologiques Africains refit un appel pressant aux différents pays africains pour contribuer à cette oeuvre.

En ce qui concerne l'ex-Congo Belge devenu en 1960 République du Congo, pays indépendant, rien n'avait été fait dans ce sens.

Les études de géologie pure, de cartes géologiques, de géologie appliquée, étaient effectuées sans programme d'ensemble par différents organismes assez jaloux de leur prérogatives particulières :

- 1^o - Le Service Géologique de l'Etat avec ses 2 bureaux de Léopoldville et de Bukavu;
- 2^o - Le C.S.K. (Comité Spécial du Katanga) qui s'attribuait tout le Katanga;
- 3^o - Le Musée de Tervuren qui se livrait à des études particulières non générales;
- 4^o - Les diverses Sociétés Minières dont les principales :
 - Union Minière du Haut Katanga (U.M.H.K.),
 - Forminière,
 - Comité du Kivu,
 - Société des Minies d'Or de Kilo-Moto.

avaient chacune leur propre Service Géologique et gardaient jalousement leurs renseignements.

La transformation de la structure politique du pays et les soubressauts inévitables qu'elle entraînait ne pouvait servir immédiatement la cause d'une union des différents organismes techniques de la géologie pure et appliquée. La plupart des techniciens des Services Géologiques Officiels étaient partis dans d'autres pays sans espoir de retour. Dans de telles conditions on ne pouvait espérer un grand avancement des études géologiques.

Cependant petit à petit des bonnes volontés se manifestèrent, mais toujours en ordre dispersé. Le Musée de Tervuren continua à élaborer diverses coupures géologiques au 1/200.000 du Bas-Congo et de la région du Kasai, qu'il avait commencées. Il accueillit quelques géologues du C.S.K. qui continuèrent à élaborer des coupures du Katanga au 1/200.000.-

L'aide bilatérale belge se manifesta en payant une partie des salaires de quelques géologues du Service Géologique Officiel de Léopoldville. Le Bureau de Bukavu fut fermé provisoirement en raison du manque de techniciens. Le Service Géologique du Comité Spécial du Katanga avait disparu dans la tourmente, mais le Gouvernement avait engagé un jeune géologue italien pour s'occuper momentanément du Bureau d'Elisabethville avec ses collections et sa documentation.

Dès 1962 l'Organisation des Nations Unies au Congo (O.N.U.C.) avait prêté ses techniciens géologues au Gouvernement de la République.

L'aide bilatérale française se manifesta à partir du milieu de l'année 1964.

Dans cette période encore bien troublée et inconsistante les progrès des études générales sur la géologie du Congo furent assez lents et il fallait avant tout rétablir une documentation de base et reprendre en main les différents laboratoires privés de personnel technicien.

La collaboration de l'O.N.U.C. se manifesta par une série de rapports généraux sur les problèmes géologiques et métallogéniques au Congo. Il apparaissait nécessaire de regrouper tous les renseignements connus dans les anciennes publications belges ou étrangères pour faire le point de l'état d'avancement des cartes et des prospections.

Pendant le second semestre 1964, le Chef de la Section Mines et Ressources Naturelles de l'O.N.U.C. chargea l'expert-géologue Louis BAUD de commencer une première ébauche de la Carte Métallogénique de la République Démocratique du Congo, à toutes fins utiles. On ne prévoyait pas à cette date que le Congo serait représenté au Congrès Géologique International de New-Delhi en décembre 1964.

Ce travail nécessitait une très large compilation des documents de toutes sortes afin d'établir ce qui était connu pour chaque minéralisation. De là on pouvait probablement en déduire certains arguments de poids pour l'orientation de nouvelles recherches dès que les circonstances le permettraient : sécurité, facilité de transports, crédits de fonctionnement pour les missions de terrain. Un tel travail aurait dû être commencé dans ce pays depuis de nombreuses années, car ce n'est que par une série d'ébauches successives que l'on peut arriver à tirer des conclusions métallogéniques valables sur les différentes provinces métallogéniques de l'ensemble du pays, sur leurs relations réciproques.

Cette première ébauche de Carte Métallogénique a été mise sous forme de rapport BL.64/N° 17 du 10.12.64, en groupant les diverses minéralisations en plusieurs chapitres :

- 1) Cuivre - Plomb - Zinc - Cobalt et Métaux connexes;
- 2) Diamant - Pierres précieuses et semi-précieuses;
- 3) Etain et Métaux associés (Tungstène - Columbium - Tantale);
- 4) Fer - Manganèse;
- 5) Or et Métaux précieux (Argent - Platine);
- 6) Combustibles et Hydrocarbures divers - Gaz naturels;
- 7) Uranium - Thorium - Terres Rares - Métaux et Métalloïdes secondaires - Substances Minérales Utiles et Sels divers.

Le Gouvernement de la République Démocratique du Congo ayant décidé brusquement d'envoyer une délégation au Congrès Géologique International de New-Delhi du 14 au 23 décembre, cette délégation a pu faire état d'un certain avancement des études métallogéniques sur son territoire et de ne pas être en reste vis-à-vis de nombreux voisins africains.

MOIS D'OCTOBRE.-

Rassemblement des diverses investigations de détail sur la métallogénie. Elaboration de la Carte à l'échelle du 1/3.000.000.- Cette échelle était commode pour la représentation générale des minéralisations et de plus la Carte Géographique était éditée.

MOIS DE NOVEMBRE.-

La Carte NR. 116 du 1.11.64 groupe les minéralisations Zinc, Cobalt, Cadmium, Germanium, Vanadium.

La Carte NR. 117 du 2.11.64 groupe les minéralisations des chapitres III et VII à base de carbone.

A/ - Diamant

B/ - Combustibles et Hydrocarbures.

La Carte NR. 118 du 3.11.64 groupe les minéralisations du chapitre IV, c'est-à-dire les gîtes d'Etain, Columbium, Tantale, Tungstène.

La Carte NR. 119 du 4.11.64 groupe les minéralisations des chapitres V et VI, c'est-à-dire les gîtes de Fer, Manganèse, et de Métaux précieux.

Une cinquième carte avait été prévue pour les Métalloïdes et Métaux secondaires, Substances minérales utiles et Sels divers, mais elle n'était pas suffisamment avancée pour la joindre au rapport.

Au début de novembre, Mr. Richard, Chef de la Section Mines et Ressources Naturelles partant en mission au Ghana, m'a désigné pour le remplacer au Colloque Minier et Foncier d'Elisabethville organisé par le Ministre des Terres Mines et Energie, Son Excellence Adolphe KISHWE.

J'ai quitté Léopoldville par l'avion spécial du Colloque, le mardi 10.11.64 et je suis revenu avec les membres de la Conférence le lundi 23.11.64.

Un rapport spécial fera état du déroulement de ce Colloque.

Pendant mon séjour à Elisabethville j'ai pu visiter les usines à cuivre de la Lubumbashi et me rendre à Jadotville pour contacter le Service Géologique de l'Union Minière du Haut Katanga et discuter de différents problèmes géologiques.

Au retour à Léopoldville j'ai continué l'élaboration de mon rapport sur les minéralisations du Congo.

MOIS DE DECEMBRE.-

J'ai mis en forme mon rapport manuscrit documentaire provisoire sur la Métallogénie du Congo afin d'en faire préparer une première frappe qui serait refondue ultérieurement en 1965 après mon congé "home leave".

Le mardi 8.12.64 le Ministre des Terres, Mines et Energie, S.E. Adolphe KISHWE, me demandait de me rendre avec Mr. DEMBE Gabriel, Chef de Service Géologique de Léopoldville, au Congrès Géologique International de New-Delhi siégeant du 14 au 23 décembre 1964 afin d'y représenter la République Démocratique du Congo. Un pays minier aussi important que le Congo Léopoldville ne pouvait être absent de cette manifestation scientifique où la plupart des pays du monde étaient représentés et notamment tous nos voisins africains.

Du 8 au 12 nous nous occupions avec Mr. Dembé de réunir les pièces administratives nécessaires à ce voyage à l'étranger. Nous prenions l'avion le 13.12.64 pour Rome, car la Cie Alitalia avait retardé d'un jour son départ habituel. Nous étions le 14 à Rome et reprenions l'avion pour New-Delhi le 15 décembre.

L'Association des Services Géologiques Africains était très heureuse d'accueillir les représentants du Congo Léopoldville arrivés in extremis pour participer aux résolutions et aux votes de l'Association, notamment en ce qui concerne le prochain Congrès de 1966 qui aura lieu à Tunis, et sera organisé par le Service Géologique de Tunisie. (Chef Géologue AZZOUZ nommé nouveau président de l'Association).

La grande séance de clôture du Congrès avait lieu dans l'après-midi du 22 décembre et nous regagnions ensuite nos pays respectifs, par Rome.

Mr. DEMBE repartait sur Léopoldville par un avion de Alitalia et Mr. BAUD regagnait Genève et la France pour y passer son congé "home leave". Un rapport particulier traitera du Congrès de New-Delhi.

CONCLUSIONS

Bien que je préparais personnellement, de longue date, la documentation métallogénique sur les diverses minéralisations de la République Démocratique du Congo, Mr. Richard, Chef de la Section Mines et Ressources Naturelles de l'ONUC a été bien inspiré de me demander au début d'octobre de rédiger un rapport d'ensemble et d'élaborer les cartes de minéralisations.

Nous nous sommes ainsi trouvés en bonne place parmi les divers états africains réunis au Congrès Géologique International de New-Delhi, du 14 au 23 décembre 1964, pour apporter la modeste contribution de la République Démocratique du Congo à cette grande oeuvre que constituera la Carte Métallogénique de l'Afrique au 1/5.000.000, lorsque tous les états auront envoyé leurs ébauches et leurs cartes régionales de façon à pouvoir les fondre en un tout homogène et codifié.

Léopoldville, le 31.12.1964.

Louis BAUD,
Expert-géologue



ANNEX 70-01

ACC/bs

LM/93/65

22 January 1965

To: Mr. W.R. Leonard, Director, Bureau of Technical Assistance,
New York

From: A.C. Gilpin, Deputy Resident Representative, Leopoldville

Subject: Metallogenetic Map of Congo

.....

Attached for your information is copy of a metallogenetic
map of the Congo and related report prepared by Mr. Baud.

cc: Mr. Bouzid

CARTE METALLOGENIQUE
DE LA
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

par L. Baud,
Expert géologue

CARTE METALLOGENIQUE

DE LA

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

par

L. BAUD

Expert géologue

Conseiller technique au Ministère des Terres, Mines et Energie



Référence : BL.64/Nº 17 du 10/12/1964

- - -

CARTE METALLOGENIQUE DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO.

(Rapport documentaire provisoire)

S O M M A I R E

	Pages
CHAPITRE I. - Introduction et Généralités	3
-"- II. - Cuivre - Plomb - Zinc - Cobalt et Métaux connexes	7
-"- III. - Diamant - Pierres précieuses et semi-précieuses	40
-"- IV. - Etain et Substances associées (Tungstène - Columbium-Tantale).	60
-"- V. - Fer - Manganèse	98
-"- VI. - Or et Métaux précieux (Argent, Platine)	122
-"- VII. - Combustibles et Hydrocarbures divers	160
-"- VIII. - Uranium, Thorium, Terres Rares, Métaux et Métalloïdes divers	169
- Substances minérales utiles (Bauxite, Barytine, Calcaires, Gypse, Fluorine, Kaolin et Feldspaths; Sel gemme, Potasse, Quartz et Silicates)... ..	169
-"- IX. - Conclusions	177
PLANS ANNEXES : Carte métallogénique de la République Démocratique du Congo en 4 plans A - B - C - D : N.R. 116 - 117 - 118 - 119 au 1/3.000.000	

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION e t G E N E R A L I T E S

CHAPITRE I.

INTRODUCTION ET GENERALITES

La nécessité d'une carte métallogénique pour l'ensemble des territoires et provinces de la République Démocratique du Congo se fait sentir depuis de nombreuses années et il paraît étonnant que l'ancien Service Géologique du Congo belge n'ait pas mis au point un tel document. Il existait certes de nombreuses cartes de détail, mais aucune vue d'ensemble.

Ce travail avait pourtant été préconisé dans chaque pays par le Comité Géologique International afin d'établir des cartes métallogéniques par pays, par continents et ensuite pour le monde. Le choix des échelles était laissé libre pour les documents de base d'où devait sortir une carte métallogénique d'ensemble, au 1/5.000.000.-

Ce travail était demandé avec insistance pour le Congrès Géologique International de Copenhague, en 1960. Un certain nombre de pays africains avaient répondu à cet appel, notamment la Fédération d'Afrique Equatoriale Française.

Rien de nouveau n'a été fait au Congo ex-belge depuis cette date; aussi il est fort grand temps de songer à établir une telle carte qui apparaît comme une oeuvre de longue haleine pour la mise au point définitive de la représentation des diverses minéralisations suivant une règle générale internationale qui n'a pas encore été bien définie. Il existe plusieurs méthodes très différentes de représenter les caractères métallogéniques d'une région.

Mais il faut parer au plus pressé, faire d'abord une ou plusieurs ébauches de cartes provisoires qui tout en étant entachées d'imperfection auront cependant le mérite d'exister et de servir de document de base pour une représentation codifiée internationalement.

C'est pour cette raison que, d'accord avec mon Chef de Section des Ressources Naturelles de l'O.N.U.C., j'ai entrepris une première ébauche de carte métallogénique d'ensemble. Ce n'est d'ailleurs qu'un rapport documentaire provisoire.

Il est difficile de choisir à priori une échelle adéquate pouvant convenir à tous les cas, c'est-à-dire représenter tous les gisements et toutes les substances, ce qui demande une série de caractères distinctifs qui sont ou trop compliqués ou trop voisins les uns des autres. On arrive ainsi aux hiéroglyphes de l'ancienne carte géologique de France.

/...

J'ai pensé qu'il conviendrait peut être dans une première ébauche de diviser l'ensemble des minéralisations en un certain nombre de chapitres (7) représentés chacun par une carte au 1/3.000.000 de la République du Congo quadrillée en groupes de 4 degrés carrés. Chaque minéralisation sera représentée par son symbole chimique (par ex. Cu pour le Cuivre), suivi d'un numéro (par ex. Cu-13 indique qu'il s'agit d'un gîte de cuivre, décrit sommairement sous le n° 13 du chapitre Cuivre.)

Les gîtes étant souvent très rapprochés, il n'apparaît pas commode de les représenter par des signes cabalistiques (carrés, triangles, ronds, losanges, etc..) - Ils seront donc représentés par une croix (+) avec renvoi sur le côté par un pointillé au N° d'ordre (exemple : Cu-13 sera indiqué de la façon suivante : + Cu-13.)

On ne marquera de préférence que les gîtes ou les indices vraiment importants afin de ne pas surcharger la carte. Cependant, certains éléments, quoique en faible quantité, peuvent avoir une indication métallogénique (fluor, baryum, germanium, etc..) et il convient de les faire figurer dans certains cas. Une remarque en sera faite dans la description du gîte. Il faut définir autant le sens métallogénique d'un indice que son importance pratique.

En résumé, on commence à faire plusieurs cartes correspondant aux principaux chapitres, puis par fusion et condensation on essaiera d'en tirer une carte plus simple et plus générale par étapes successives.

On remarque de suite que certaines régions sont surchargées de caractères représentatifs alors que d'autres sont pratiquement vides - de sorte qu'il apparaît difficile, à l'avance, de définir une règle rigide - et ce danger n'a pas échappé aux promoteurs de la carte internationale du monde.

Lorsque la substance minérale ou le minerai renferme plusieurs métaux on désigne sous son nom minéralogique en prenant les 3 ou 4 premières lettres en majuscules - (ex. : Monazite = MON.)

Un même gîte peut figurer dans plusieurs tableaux de substances (ex. : Shinkolobwe : Cu, Ur, Au.)

Chaque chapitre comprend en premier lieu la liste des gîtes. Pour certains gisements nous n'avons pas encore pu déterminer les coordonnées d'après la documentation consultée. Ces renseignements peuvent être complétés par la suite, mais il est utile d'en savoir le nom et la catégorie.

Des résumés métallogéniques documentaires sont joints à chaque chapitre. N'ayant pas suffisamment de temps, nous ne les avons pas encore refondus en un tout plus homogène, tenant ainsi compte des opinions particulières de plusieurs auteurs sur le même sujet.

Les paragraphes sur l'économie minière de chaque substance sont à compléter.

Le fond topographique utilisé est la carte de la République du Congo de l'Institut Géographique Militaire de Belgique (édition 1961), dressé par la Section Cartographie et Cadastre du Ministère des Affaires Etrangères et du Commerce Extérieur, à l'échelle du 1/3.000.000 (1 cm = 30 km.)

CHAPITRE DEUXIEME

CUIVRE - PLOMB - ZINC - COBALT et METAUX CONNEXES

CHAPITRE II.

CUIVRE - PLOMB - ZINC - COBALT et METAUX CONNEXES :

(Cadmium, Germanium, Vanadium et Uranium)

Cu, Pl, Zn, Co, Cd, Ge, Va, U, Mo.

=====

- a) - Liste des gisements et indices importants;
- b) - Descriptions sommaires de quelques gîtes;
- c) - Métallogénie;
- d) - Economie minière,
- e) - Bibliographie sur le Cuivre et Métaux associés du Congo.

Carte de Situation des gîtes au 1/3.000.000 = N.R. 116
(LB.45 du 1/11/1964.)

CHAPITRE II.

CUIVRE - PLOMB - ZINC - COBALT et METAUX CONNEXES :
(Germanium, Cadmium, Molybdène, Vanadium)

A. - CUIVRE

E = en territoire
étranger

+ = association d'autres
éléments

N° d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	BAMANGA	25° 40'	0° 12'S	
2	BAMBA KILENDA	15° 30'	4° 55'S	Bas-Congo + Pl, Zn, Au, Ag, Va(5)-(10)-(41)-(6).
E	CHAMBISI (Rhodésie)	28° 04'	12° 40'S	
3	DILUKUSHI (Luantete)	28° 18'	8° 55'S	
4	ETOILE DU CONGO	27° 35'	11° 40'S	+ Cobalt (Co-1).
5	KABOLELA	26° 30'	10° 50'S	+ Cobalt (Co-2).
6	KADJILANGWE	26° 44'	10° 48'S	+ Cobalt (Co-3).
7	KALUMBA	26° 50'	10° 24'S	
8	KAMATANDA	26° 47'	10° 58'S	
9	KAMBOVE	26° 36'	10° 54'S	+ Uranium, Or (30)-(5).
10	KAMOTO	25° 18'	10° 43'S	+ Uranium (2).

n° d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
11	KAMWITI	27° 06'	11° 15'S	
12	KAPULO	29° 15'	8° 18'S	+ Baryum
13	KENGERE	25° 17'	11° 10'S	+ Plomb, Zinc, Argent, Fer (5) (5) (1)
14	K I A K A	28° 15'	9° 06'S	
15	KISENDA (Tshisenda)	27° 57'	12° 16'S	
16	KIPUSHI (Mine Prince Léopold) à 27 km Ouest d'E/ville.	27° 14'	11° 47'S	+ Zinc, Plomb, Argent (2), Germanium, Cadmium, Arsenic.
17	KIRUNDA	26° 41'	11° 10'S	
18	KOLWEZI	25° 27'	10° 43'S	
19	LIKASI	26° 46'	11° 00'S	+ Or (36) + Argent (5).
20	LUBEMBE	28° 07'	12° 20'S	
21	L U B I (Kasai)	23° 16'	6° 00'S	+ Zinc, Plomb, Argent.
22	LUISHIA	27° 00'	11° 10'S	+ Cobalt(Co-4), Uranium(3)
23	LUISWISHI	27° 27'	11° 31'S	+ Cobalt (9)
24	LUKULA	23° 16'	6° 00'S	

n° d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
25	LUKILA	26° 12'	11° 34'S	
E	MAVOIO (Angola)	15° 05'	6° 16'S	
E	MINDOULI (A.E.F.)	14° 22'	4° 16'S	
E	MUFILIRA (Rhodésie)	28° 15'	12° 30'S	
26	MUSONOI	25° 24'	10° 42'S	+ Or (38)
27	MUSOSHI	27° 42'	12° 16'S	
E	NCHANGA (Rhodésie)	27° 50'	12° 30'S	
E	NKANA (Rhodésie)	28° 10'	12° 48'S	
28	NKURU	26° 57'	10° 24'S	
E	ROAN ANTELOPE (Rhodésie)	28° 24'	13° 08'S	
29	RUASHI	27° 33'	11° 37'S	+ Uranium (4).
30	R U W E	25° 33'	10° 40'S	+ Cobalt (5), Or (14), Platine (1), Vanadium (1).
31	SAMPWE	26° 41'	11° 06'S	
32	SHINKOLOBWE	26° 36'	11° 03'S	+ Uranium, Cobalt (6), Or (15), Platine (2), Mo- lybdène, Nickel, Vanadium.

n° d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
33	SOKOROSHI	27° 18'	11° 20'	
34	TANTARA	26° 30'	11° 04'	+ Co, Sr(strontianite)
35	TENKE	26° 40'	11° 29'	
36	TSHINIAMA	23° 16'	6° 00'	
37	FUNGURUME	26° 16'	10° 37'S	+ Or (37).
38	KINGAMYAMBO	25° 24'	10° 42'S	
39	KAKANDA	26° 25'	10° 45'S	
40	KALABI	26° 45'	10° 46'S	Région de Jadotville.
41	SHANGULUWE	26° 34'	10° 48'S	
42	MIRUNGU	26° 13'	11° 07'S	
43	MINDINGI	26° 12'	11° 06'S	
44	KAMWALI	27° 08'	11° 08'S	
45	KIPAPILA	27° 58'	12° 16'S	
46	CARRES LUFU (carrière du Km.68)			Etude Mayor au Bas-Congo.

n° d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
47	KINSEMI			Région des Manianga au Bas-Congo.
48	KIMBANKA			Frontière Moyen-Congo près de M'Passa.
49	Route MANZA-NGOYO			Carré Luozi I, au Bas-Congo.
50	Vallée Route NKUVA			Carré Nkuva II, au Bas-Congo
51	KASEKELESA	24° 54'	10° 40'	+ Manganèse, Vanadium, Cobalt, Baryum.
52	KIMINGA	15° 32'	4° 56'S	
53	LUVITUKU	14° 35'	5° 17'	
54	LUOZI-Nord	14° 08'	4° 54'	
55	LUOZI-Nord-Ouest	14° 00'	4° 53'S	
56	SONGOLO-Ouest	14° 17'	5° 45'S	D'après carte N.R. 105.
57	TANGANYIKA	29° 52'	7° 12'S	Idem
58	N'KUVA			A 6 km. au Nord-Ouest de Luozi; d'après carte Bigotte (Bas-Congo).
59	LUKASU			A 9 km. au Ouest/Nord-Ouest de Luozi; d'après carte Bigotte. (Bas-Congo)

n° d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
60	L U A L U			A 16 km. Ouest/Nord-Ouest de Luozi; d'après carte Bigotte
61	T O N I	14° 41'	5° 13'	+ Pl, Va.
62	M U K A			A 5 km. au Nord de Toni; d'après carte Bigotte.
63	K U S S U			Au Nord-Est de Toni + Va.
64	M' F I D I			A 60 km. au Sud-Ouest de Bamba-Kilenda.
E	BOKO-SONGO			Ex-Moyen-Congo
E	M' FOUATI			Ex-Moyen-Congo + Pl, Zn, Va, Mo.
E	M' P A S S A			Ex-Moyen-Congo + Pl, Zn.
65	LUKUNI			Union Minière du Haut Katanga.
66	LUPOTO			Polygone U.M.H.K. de Lupoto.
67	KARAVIA			Polygone U.M.H.K. de Lupoto.
68	KASONTO			Polygone U.M.H.K. de Lupoto.
69	KARAKURUKU			Polygone U.M.H.K. de Kimbwe.
70	NAMBULUWA			Polygone U.M.H.K. de Kimbwe.

n° d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
71	KASONGWE			Région de Luishia (UMHK).
72	SHANDWE			Région de Luishia (UMHK).
73	KAMWALI			+ Cobalt (10).
74	SHAMITUMBE			Région de Jadotville.
75	B A Y A			Région de Kinsenda (Sud).
76	MOKAMBA			Région de Kinsenda (Sud).
77	KALONGWE			
78	TARATARA			U.M.H.K. - Polygone de Kakanda + Cobalt (12).
79	KWATABALA			Anciennes Saleries de T.C.L. dans le massif.

oooo000oooo

LISTE DES GITES DE COBALT (Co)

N ^o d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	+ Associations. Remarques
1	ETOILE DU CONGO	27° 35'	11° 40'S	+ Cu (4)
2	KABOLELA	26° 30'	10° 50'S	+ Cu (5)
3	KADJILANGWE	26° 44'	10° 48'S	+ Cu (6)
4	LUISHIA	27° 00'	11° 10'S	+ Cu (22)
5	R U W E	25° 33'	10° 40'S	+ Cu (30), Or, Pt, Va.
6	SHINKOLOBWE	26° 36'	11° 03'S	+ Cu (32), U, Or, Pt, Mo, Ni, Va.
7	TANTARA	26° 30'	11° 04'S	+ Cu, Sr.
8	KASEKELESA	24° 54'	10° 40'S	+ Cu (51), Va, Mn, Ba.
9	LUISWISHI	27° 27'	11° 31'S	+ Cu (23)
10	KAMWALI			+ Cu (73)
11	SHAMITUMBA			Au Sud du Polygone de Kambove.
12	TARATARA			Polygone de Kakanda + Cu (78), Calcite cobalti- fère rose.
13	KASEKELESA	24° 54'	10° 40'	+ Mn, Cu (51), Ba, Va (6).

oooo000oooo

/...

LISTE DES GISEMENTS PLOMB & ZINC - (Pl-Zn)

N ^o d'ord.	Nom de gîte	Longitude	Latitude	Remarques
1	LOMBE	26° 35'	11° 44'S	+ Zn et Pl.
E	M'FOUTI (A.E.F.)			+ Pl, Zn, Va, Mo, Cu.
2	T O N I	14° 41'	5° 13'S	+ Pl, Va.
3	KENGERE	25° 17'	11° 10'S	+ Ag (1), Cu (13).
4	KIPUSHI	27° 14'	11° 47'S	+ Ge, Cu (16), Ag (2), Cd, As.
5	SENGE	15° 01'	4° 58'	
6	L U B I	23° 16'	6° 00'S	+ Zn, Pl, Ag.
7	KAYE - SAMPI			Versant oriental de la Luembe (Katanga Occidental).
8	BAMBA - KILENDA	15° 30'	4° 55'S	+ Cu (2), Ag (6), Au (41), Va (5).
9	LUBI (Kasai)	23° 16'	6° 00'S	+ Cu (21), Ag (4).

ooooo000ooooo

LISTE DES GITES DE VANADIUM-(Va)

N ^o d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	R U W E	25° 33'	10° 40'S	+ Cu (30), Co (5), Pt (1), Au (14).
2	SHINKOLOBWE	26° 36'	11° 03'S	+ U (2), Co (6), Or (15), Pt (2), Mo, Ni.
E	M'FOUATI (A.E.F.)			Moyen-Congo + Cu, Pl, Zn, Mo
3	T O N I	14° 41'	5° 13'S	+ Pl (4), Cu (61).
4	K U S S U			Au Nord-Est de Toni + Cu(63)
5	BAMBA - KILENDA	15° 30'	4° 55'S	+ Cu (2), Pl, Zn (20), Au, Ag.
6	KASEKELESA	24° 54'	10° 40'S	+ Mn, Cu (51), Co (13), Ba.

ooooo000ooooo

/...

LISTE DES GITES D'URANIUM - (U.)

N° d'ord.	Nom de gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	SHINKOLOBWE	26° 36'	11° 03'	+ Co (6), Au (25), Pt (2), Mo, Ni, Va (2).
2	KAMOTO	25° 18'	10° 43'	+ Cu (10)
3	LUISHIA	27° 00'	11° 10'	+ Cu (23), Co (9).
4	RUASHI	27° 33'	11° 37'S	+ Cu (29).
5	KAMBOVE	26° 36'	10° 54'S	+ Cu (9), Au (30).
6	KOBOKOBO	28° 12'	3° 02'S	+ Cb, Be, Li, P, As.

B. - DESCRIPTION SOMMAIRE DE QUELQUES GITES DE CUIVRE

Indices de cuivre de la région Thysville - Madimba.

(Renseignements tirés de la thèse Bigotte sur le Niari.)

- N° 53. - LUVITUKU - Entre Luvituku et Toni on trouve de nombreux blocs de chapeaux de fer sur la plaine formée par le Schisto-calcaire Sc. III et ils contiennent souvent des vanadates.
- N° 61. - T O N I - Une faille combienne met en contact le M'Pioka et le Schisto-calcaire Sc. III. Dans les dolomies massives de ce dernier étage, se trouve une lentille de galène avec pyromorphite. Autour de cet indice principal il existe de nombreuses accumulations de blocs ferrugineux et siliceux avec traces de vanadates.
- N° 62. - M U K A - Un peu au Nord de Toni, les grès fins de l'Inkisi sont faiblement minéralisés en cuivre et on a pu trouver de la chalcosine dans une cassure, associée à une faille combienne.
- N° 63. - K U S S U - Au Nord-Est de l'indice de Muka, près de la rivière Luaza, on a trouvé d'abord une lentille limitée dans les dolomies du Sc. III avec une riche minéralisation qui comprend, chalcopyrite, bormite, chalcosine, covelline, cuprite et les minéraux oxydés verts du cuivre, y compris le diopside.

Les recherches menées sur ce point permirent la mise en évidence d'une couche terreuse, riche en vanadates, avec quelquefois des géodes de vanadinite. L'accumulation de vanadium en ce point unique présente un certain intérêt pour des recherches ultérieures.

- N° 2 - BAMBA KILENDA - Les recherches au Bas-Congo ont débuté sur ce point, car on avait trouvé dans une rivière un énorme bloc de chalcosine à peu près pure. Les travaux effectués par la suite par le Syndicat de Bamoco, qui comprennent de nombreux sondages et des travaux miniers, ont mis en évidence une faille importante de plusieurs kilomètres de longueur, subverticale, ayant un rejet de plusieurs centaines de mètres.

A son voisinage, les dolomies du Sc. III et les grès feldspathiques de l'Inkisi sont bien minéralisés en pyrite, blende, galène, chalcosine, cuprite, cuivre natif et les minéraux oxydés correspondants. Le minerai contient de l'or et de l'argent et les chapeaux de fer qui le surmontent contiennent du vanadium. Le cobalt n'a pas été signalé.

Nº 64. - M' FIDI - Tout à fait en dehors des zones précédentes et à une soixantaine de kilomètres du Sud-Ouest de Bamba-Kilenda, à mi-chemin de Mavoïo, il faut signaler de très petites quantités de chalcosine trouvées dans les couches de la M'Fidi (de la rivière du même nom). Ce point relie la zone minéralisée du Bas-Congo à celle de l'Angola (Mavoïo).

En Angola on a trouvé du cuivre, du plomb et du vanadium dans une longue faille du schisto-calcaire, ce qui caractérise une province métallogénique assez analogue.

La Province Métallogénique d'ensemble Moyen-Congo (Niari) Nord de l'Angola, Bas-Congo présente assez d'analogie avec la minéralisation du gisement de Kipushi au Katanga. Des analyses effectuées sur des minerais de M'Fouati ont montré des traces assez notables de Cadmium et Germanium.

C. - METALLOGENIE DU CUIVRE

Nous donnons ci-après un résumé de l'Encyclopédie du Congo Belge :

Les richesses minérales du Congo par Ed. Polinard-(p.533.553

I. - Les gîtes de cuivre et métaux associés du Haut-Katanga -

1^o/ Généralités.-

A) - Rapports avec la stratigraphie.

Les gîtes de cuivre et de métaux associés du Haut-Katanga sont répartis dans une bande de 500 km. de longueur sur 100 km. de largeur, arquée vers le Nord-Est de Kolwezi à l'Ouest jusqu'à Sakania au Sud-Est. Cette bande fait partie du plissement dénommé "Kundelunguien" ou lufilien. Elle affecte le système du Kundelungu ainsi que les formations inférieures à ce système; ces dernières étant rangées dans un système schisto-dolomitique.

La plupart des gîtes cuprifères du Katanga sont à demeure dans le système schisto-dolomitique. On connaît plusieurs gisements tels que Schituru, Kimbwe, Kansuki et Tilwilembe qui sont placés dans la série de Mwashya (ou Moachia). La mine de Kipushi et les gîtes de Tantara et Kengere affectent le calcaire de Kakontwe dans le Kundelungu inférieur. Enfin, quelques petits gîtes existent dans les niveaux calcaires du Kundelungu supérieur, et Kapulo (situé près du Lac Moëro) constitue le gîte le plus élevé dans la série stratigraphique.

B) - Rapports avec la tectonique.

Dans la bande arquée vers le Nord et affectée par la tectonique Kundelunguienne, s'allongent de larges synclinaux séparés par des anticlinaux étroits et pincés au sommet.

A l'Ouest du méridien d'Elisabethville jusqu'à Kolwezi, le système schisto-dolomitique apparaît de préférence vers l'axe des anticlinaux, tandis que le système du Kundelungu se confirme plutôt aux flancs des anticlinaux et aux dépressions synclinales.

Des failles longitudinales découpent et réduisent la plupart des anticlinaux en enlevant une partie de leur flanc Nord, tandis que des failles transversales tronçonnent l'ensemble avec déboîtement locaux des axes anticlinaux vers le Nord ou le Nord-Est.

On a aussi la preuve de grands mouvements d'ensemble du type charriages.

Cette tectonique cisailante s'accompagne de roches broyées et de brèches avec développement de minéraux phylliteux.

Les mouvements tectoniques, échelonnés dans le temps, paraissent avoir atteint leur paroxysme au Kundelungu supérieur.

A l'Ouest du méridien d'Elisabethville, la minéralisation est très souvent liée avec accidents tectoniques - alignement général des gîtes le long des surfaces de charriage orientées comme le plissement, concentration dans la partie supérieure des anticlinaux, dans les écaillés, et près des failles transversales, cimentation des brèches et des cassures.

Les sulfures disséminés dans certains niveaux donnent lieu à des concentrations minérales localisées de préférence dans les cassures affectant ces mêmes niveaux.

A l'Est du méridien d'Elisabethville on rencontre également le système du Kundelungu, le grand Conglomérat et la série de Mwashya. Par contre, la série des Mines est absente et le système dit "Schisto-dolomitique" y est représenté par son terme inférieur dénommé "ROAN", essentiellement quartzi-tique et schisto-gréseux, qui repose en discordance sur un vieux socle métamorphique appelé le "Système de Muva". Des granites d'âges différents recoupent aussi bien ce dernier système que le Roan.

Les grands anticlinaux de l'Ouest se poursuivent au Sud-Est. Ils sont moins étranglés et peuvent s'épanouir. Les grands accidents longitudinaux sont moins fréquents.

C) - Rapports éventuels avec la Différenciation Magmatique.

Tous les gîtes de cuivre sont liés à la phase hydrothermale d'une activité magmatique dont la phase originelle orthomagmatique doit correspondre à la mise en place d'une roche éruptive.

Bien que la granite affleure en Rhodésie et dans le Sud-Est du Katanga, il n'est pas prouvé que la minéralisation cuprifère lui soit associée d'Elisabethville à Musonoi.

On est d'ailleurs tenté de croire que les gisements de cette région ne sont pas en place. Certains auteurs ont également admis une origine sédimentaire.

Toutes les observations réalisées à ce jour ne sont pas concluantes sur l'origine de la minéralisation.

D) - Caractères généraux de la minéralisation.

Les gîtes de cuivre du Katanga ainsi que ceux de Rhodésie comportent de haut en bas : une zone d'oxydation, une zone d'enrichissement en sulfures secondaires, une zone de minerais primaires.

La zone supérieure, qui est largement développée, montre une minéralisation complexe formée de minerais oxydés, carbonatés, silicatés.

La seconde zone, moins importante sauf à Kipushi, comporte des sulfures de cuivre tels que la bornite, le chalcosine, et plus rarement la covelline.

La troisième zone comprend la minéralisation originelle de chalcoppyrite.

La zone superficielle d'oxydation atteint, suivant les cas, de 20 à 350 mètres de profondeur. On y remarque aussi l'altération des roches dolomitiques.

Le cuivre se présente en gîte d'imprégnation, de substitution (gîtes métasomatiques, et de remplissage.)

L'imprégnation diffuse caractérise essentiellement la minéralisation primaire et fréquemment la minéralisation secondaire.

2°/ Description sommaire de quelques gisements.-

A) - Gisements en rapport avec la série des mines.

1. - Rapport des gîtes avec la tectonique -

a.) - Région d'Elisabethville :

Les gîtes miniers sont situés sur un même anticlinal de direction sensiblement Nord-Ouest à Sud-Est, dont les flancs sont constitués par le système du Kundelungu et éventuellement par le système du grand

Conglomérat et de la série de Mwashya, tandis que le cœur est formé par la série des Mines.

Un grand accident tectonique, ayant la même direction que celle du plissement et affecté d'un pendage Sud-Ouest, sectionne l'anticlinal dont il réduit le flanc Nord-Est.

La série des Mines est découpée par des failles transversales qui empêchent souvent les raccords latéraux.

b.) - Région de Jadotville :

c.) - Région de Fungurume :

d.) - Région de l'Ouest :

2. - Répartition stratigraphique de la minéralisation -

Le cuivre et le cobalt sont les minéralisations principales, mais dans un même gisement ou une même partie de gisements, ces 2 minéralisations ne sont pas toujours également représentées. C'est ainsi que Luiswishi est avant tout un gisement de cobalt tandis que Lukuni, immédiatement voisin, est principalement un gisement de cuivre.

La minéralisation ne se confirme pas toujours à des horizons déterminés.

B) - Gisements situés dans les formations surmontant la série des Mines.

SHITURU - La série des Mines est absente.

KIPUSHI - Situé dans le calcaire de Kakontwe, c'est essentiellement un gîte de cuivre et de zinc avec plomb, cadmium, germanium et argent.

Malgré son apparence et sa grande faille, le gîte de Kipushi n'est pas un gisement filonien mais un gîte de substitution dans le calcaire dolomitique de Kakontwe en contact avec un lambeau de calcschistes.

KAPULO - Situé à l'Est du Lac Moëro, dans une large vallée orientée Nord-Sud, il a été décrit par BRIEN (A.) en 1928 et l'environnement lithologique a été précisé par I. de MAGNEE en 1934.

Il est localisé dans des grès calcaires faisant partie de l'assise la plus élevée du Kundelungu supérieur. Immédiatement à l'Est se trouve un granite intrusif; la minéralisation ne se manifeste pas au contact, mais à une certaine distance. Le minerai comporte de la malachite et accessoirement de la cuprite et du cuivre en surface; à une profondeur de 5 à 20 mètres apparaissent la chalcoppyrite, la chalcosine et la bornite.

C) - Gisements dans la formation du Roan.

La plupart des gîtes cuprifères situés à l'Est du Méridien d'Elisabethville et distribués des deux côtés de la frontière, sont situés dans la partie inférieure et généralement à la base du système schisto-dolomitique (série de Roan ou de Bwana Mukubwa des géologues rhodésiens), c'est-à-dire en dessous de la série des Mines sauf le gîte de Lufua en Rhodésie.

La minéralisation affecte un flanc ou les deux flancs généralement dissymétriques, de sinclinaux intéressant le Roan.

Il semble que la sélectivité de certains niveaux, la porosité des roches sous-jacentes et l'imperméabilité des roches surincombantes soient les causes essentielles de la distribution du minerai.

La présence d'un granite post-Roan dans la région minière constitue pour certains géologues un argument de poids dans la genèse de la minéralisation par différenciation magmatique à partir de ce granite.

II. - Les gîtes de Cuivre, Plomb, Zinc de la Lubi et du Bas-Congo -

A) - Les gîtes de la Lubi.

La Lubi, affluent du Sankuru, recoupe vers le 6e parallèle Sud le système de la Bundjimaï, représenté de bas en haut par une alternance de psammites gréseux et schistoïdes, un ensemble de calcschistes et une masse importante de calcaires dolomitiques.

La minéralisation cuprifère se présente dans les calcaires dolomitiques sous forme de petits amas, de remplissage de petites cassures à partir desquelles on constate une imprégnation floue de la roche; dans les

calcschistes et les psammites, elle apparaît en mouchetures et en placages orientés comme la stratification.

Ce petit gisement participe à la fois de la zone d'oxydation et de la zone d'enrichissement en sulfures secondaires. Le cuivre domine, mais le zinc et très accessoirement le plomb sont également présents. La chalcocine, la malachite, le chrysocole, la shattuckite, la planchéité et le diopside sont les principaux minéraux rencontrés.

Accessoirement on y trouve la covelline, la ténorite, l'azurite, la libéthénite, et la volborthite. L'argent entre dans la composition des straméyérites et s'isole en globules dans la chalcocine.

Le plomb se présente en très petits cristaux de galène dispersés dans un niveau peu épais, mais continu, de calcaires silicifiés, dépourvus de cuivre et de zinc.

Le système de la Bundjimaïe est très faiblement minéralisé sur la Bundjimaïe et la Luilu, où la malachite et le chrysocole en mouchetures affectent les psammites.

Un petit gîte de plomb est connu à Kaye-Sampi sur le versant oriental de la Luembe (Katanga Occidental) où il est à demeure dans un niveau calcaire du système de la Bundjimaïe. La galène s'y altère en cérosite et on notera que le cuivre et l'argent sont absents.

Les gîtes du Bas-Congo/Angola.-

Divers indices de cuivre existent au Bas-Congo (ex-belge), dont le plus important est celui de Bamba-Kilenda dans la région de Madimba. On y trouve d'une part une minéralisation en chalcocine et autres composés de cuivre oxydé et une minéralisation typique blende-galène-pyrite à laquelle sont associés l'argent et le vanadium. La minéralisation dans le sommet de la série du Schisto-calcaire et l'étage gréseux de l'Inkisi inférieur provient d'une faille suivie sur plus de 3 kilomètres.

Il fait partie d'une même province métallogénique avec les nombreux gîtes du Moyen-Congo (ex-français) situés de Renévillie à Mindouli et Boko-Songo, et avec les gîtes du Nord de l'Angola de Mavoïo à Quimba.

Les conditions de gisement présentent certaines analogies avec celles du gîte de Kipushi au Katanga.

III. - Les paragenèses minérales -

En ce qui concerne les paragenèses du cuivre au Katanga et en Rhodésie, elles se ramènent aux sulfures.

Chalcopyrite - Cu Fe S^2

Pyrite - Fe S^2

Bornite - Cu^2S

Covelline - Cu S

Les minéraux d'oxydation sont fonction de la nature de la gangue :

Oxydes = Cuprite Cu_2O , Ténorite Cu O

Carbonates = Malachite $\text{Cu} \cdot \text{Co}^3 \cdot \text{Cu} (\text{OH})^2$, Azurite $2\text{Cu} \cdot \text{Co}^3 \cdot \text{Cu} (\text{OH})^2$

Silicates = Dioptase $\text{Cu}^3 (\text{Si}^3 \text{O}^2) \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, Chrysocole $\text{Cu SiO}^3 \text{NH}^2\text{O}$, Katangite $\text{Cu H}^2 (\text{SiO}^4) \text{H}^2\text{O}$, Shattuckite $2(\text{CuSiO}^3) \text{H}^2\text{O}$, Planchéite $3(\text{CuSiO}^3) \text{H}^2\text{O}$.

Phosphates = Libéthénite $\text{Cu}^3 (\text{PO}^4)^2 \text{Cu} (\text{OH})^2$,

Pseudomalachite et Cornetite $(\text{CuOH})^3 \text{PO}^4$

Vanadates = Cuprodesdoizite $\text{Pb}(\text{Cu}, \text{Zn}) \text{OH} \cdot \text{VO}^4$,

Volborthite $\text{Cu}^3 (\text{OH})^3 \text{VO} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

Le cuivre natif peut s'isoler dans la zone d'oxydation sous forme de plaquettes, cristallites, filaments.

L'association du cuivre avec une minéralisation Zinc, Plomb, Argent a été constatée à Kipushi au Katanga, au petit gîte de la Lubi au Kasai et dans les gîtes de Bamba-Kilenda au Bas-Congo.

La stroméyélite (sulfure de cuivre et d'argent a été rencontrée à Kipushi.)

L'arsenic apparaît sous forme de Tennantite et de Mispickel à Kipushi (Katanga).

Le germanium et le cadmium existent à Kipushi alliés au zinc. Le germanium a été décelé par J.F. Vaes, sous forme de sulfure "la renierite" appelée autrefois bornite orange.

Ce sulfure antérieur à la chalcopryrite à la blende et à la galène serait avec la Tennantite un minéral de première formation.

Le cobalt apparaît sous forme de sulfures :

Carrolite $(\text{Co}, \text{Cu})\text{S}^4$;

Linnéite Co^3S^4 ;

Caltiérite CoS^2

et d'Hydroxydes divers comprenant :

- la Mindigite Co^2O^3 , $\text{CuO.H}^2\text{O}$, + aq
- la Stainiérîte $n(\text{Co}^2.\text{Co}^3.\text{CuO}).n + 1(\text{H}^2\text{O})$
- et - la Triéuite $\text{Co}^2\text{Co}^3.\text{CuO.UO} + \text{aq}$ et un
- Sphérocobaltite ferrique et magnésienne $(\text{Co}, \text{Fe}, \text{Mg}) \text{Co}^3$. Le cobalt est généralement subordonné au cuivre.

En plus du cobalt, l'uranium, le nickel et le molybdène sont associés au cuivre dans quelques gisements, notamment à Shinkolobwe. La venue primaire et la pechblende noire (UO^2) dont l'altération fournit toute une gamme de minéraux très colorés en rouge, jaune, vert.

Le nickel a été identifié dans une espèce nouvelle : la Vaesite NiS^2 à Shinkolobwe.

Le molybdène est connu sous forme de molybdénite MoS^2 et de wulfénite Pb Mo O^4 .

Le manganèse associé au Cu, Co, Fe apparaît dans certains gîtes de cuivre du Katanga et de Rhodésie ainsi qu'à Mindouli. Ils forment en général des terres noires (blackores) et consistent en hydroxydes d'origine colloïdale, de composition très variable.

Le platine, le palladium, le vanadium, l'or se rencontrent à Musonoi et à Ruwe. Il existe aussi une association Or-Palladium à Shinkolobwe.

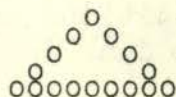
La présence de platine et palladium ne manque pas d'être étrange, car ces métaux sont ordinairement liés à des péridotites.

On constate dans l'ensemble deux groupes de minéralisations qui diffèrent par les associations :

- a) - Cu-Co-Ni-Ur d'une part et Cu-Zn-Pb-Ag d'autre part et
- b) - par les couches sédimentaires qu'ils affectent :

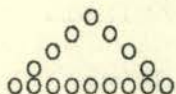
Série des Mines et éventuellement Mwashya pour le premier groupe et Kundelungu inférieur (groupe de Kakontwe) pour le second.

Il semble bien que ces différences fondamentales impliquent une différence d'âge entre les deux. Maurice ROBERT a émis l'hypothèse que la première venue est antérieure au Kundelungu inférieur.



Une autre étude sur la Métallogénie du cuivre est donnée par L. CAHEN dans l'ouvrage "Géologie du Katanga" chez H. Vaillant - Carmanne - Liège - 1954. En voici le sommaire :

- page 493 = données économiques;
- " 494 = " géologiques;
- " 495 = les gîtes situés dans la partie du Système de Roan inférieur à la Série des Mines;
- " 496 = les gîtes situés dans la Série des Mines;
- " 499 = " " " au-dessus de la Série des Mines;
- " 502 = les gîtes du Katanga;
- " 504 = " " " Congo Occidental;
- " 505 = " " " Kasai;
- " 506 = Conclusions.



On trouve encore une étude métallogénique sur le cuivre dans les ouvrages anciens de Maurice ROBERT " Le Congo Physique" et "Le Katanga Physique" ainsi que dans "Géologie et Géographie du Katanga" - Bruxelles, 1956 - p. 80).

Pour M. Robert : A l'association métallogénique générale constituée par le groupe Cuivre et Fer, avec Cobalt subordonné, et qui peut correspondre à la venue cuprifère principale, se joint souvent un peu d'or. On peut y joindre les associations métallogéniques de Shinkolobwe avec Cu, U, Co, Ni, Mo, Au, Pd, Pt.

Quant à la seconde minéralisation du type Kipushi, elle donne l'association métallogénique : Cu, Fe, Zn, Pb, Ag, Cd avec disparition de l'or et du cobalt.

Le cobalt apparaît dans les gisements de la venue cuprifère principale sous forme de sulfures et d'hydroxydes divers. La distribution qui n'est pas uniforme, répond à des conditions encore insuffisamment définies. On le trouve en quantité exploitable dans des zones en sommet assez localisées.

D) - Economie minière du cuivre et
des Métaux associés.

a) - ZONE DU CUIVRE -

1^o - Région d'Elisabethville :

Ruashi, Lukumi, Luiswishi (Cobalt), Lupoto,
Karavia, Kasonta (polygone de Lupoto),
Karakuruku, Nambuluwa (polygone de Kimbwe.)

2^o - Région de Luishya :

Kasongwe, Shandwe, Kamwali (Cobalt).

3^o - Région de Jadotville :

Kamatanda, Kambove, Shangulowe,
Shamitumba, Kalabi.

4^o - Polygone de Shinkolobwe :

5^o - Polygone de Mindingi :

6^o - Région de l'Ouest :

(Koboyi, Musonoï.)

b) - ZONE SUD -

Gisement de Baya et Mokamba (Kinsenda).

ooooo000ooooo

Métaux précieux :

Ruwe, Likasi, Kambove, Fungurume, Musonoï, Kalungwe.

Gisements de Likasi se révèle remarquable par teneur en Ag. des minerais.

Concentration métaux précieux dans bloc Shinkolobwe à Kasolo.

a) - Kambove : 85 kg. Or exploité au sluice anciennement (période 1931-1939.)

Polygone de Musonoï : partant d'un point signalé par le prospecteur LEPAYE en 1906; on extraira 950 kg. d'Or, 790 kg. de Palladium, et 177 kg. de Platine.

b) - Zone de l'étain : à Kikole 732, Wato (exploitation en 1933), Shienzi (exploité en 1934-1935 et 1939) - Kayembo (exploité de 1933 à 1938.)

La région de Bwelo, voisin de Kayumbi, mise en exploitation en 1938.

Busanga : travaux souterrains abandonnés en 1930, repris en 1933; usine de traitement en 1936.

Zone de Busanga : toute la bande de terrains susceptibles de minéralisation à l'Ouest du Lualaba fut soigneusement peignée d'abord pour étain, puis en 1943 pour wolfram.

Zone du Groupe Nord : en 1937 prospection dans le bassin Bwela-Kamalondo pour éluvions de tantale; tête Lukena, cassitérite dans les ravins Fungure au Nord de Kayumbo. Mwanga repris - 2 gros affleurements Scfwe minéralisés.

Dans le bassin de la Kalumbe et Lubinda-Gunzi, on trouve 1 gîte à tantalite et 1 gîte à xénotime.

En 1944, toutes les prospections de zone de l'étain sont arrêtées.

Petit gisement Cobaltifère de Shamitumba au Sud du polygone de Kambove.

Fungurume - Mine 1920-1921 : important massif de Kwatabala (galerie de la T. C. L.)

Taratara - petit gîte à cobalt.

_____ooo000ooo_____

Exploitation des gisements d'étain - gîtes éluvions et alluvions;
2 groupes gisements : Kikole - Sofwe entre 15 et 70 km./Est de Busanga et,
Busanga : (exploité de 1918 à 1945) : 9.400 tonnes de cassitérite dont
1.700 tonnes en filons.

Exploitation Kikole : Sofwe débuta en 1929. Arrêt en 1946 : 14.000
tonnes de cassitérite - filons pas exploitables.

Les filons composés de quartz, mica, kaolin, feldspath et minéraux
lourds, de fer, et roumaline, cassitérite sont d'allure lenticulaire -
épaisseur de 0,50 à 3 mètres.

ooo00000ooo

Mine Prince Léopold (Kipushi) : située à 27 km./Ouest d'Elisa-
bethville en bordure de la frontière rhodésienne; exploitation ouverte en
1925; amas allongé dans assises moins anciennes que la Série des Mines;
inclinaison de 60 à 80°; amas de 650 à 700 en longueur et de 25 à 100 m. en
largeur; tête à la surface du sol, racines à 800 m. de profondeur.

De 1925 à 1956, les exploitations de 40 à 450 m. de profondeur
donnent 16.000.000 tonnes de minerai.

Exploitation souterraine à Shinkolobwe, ouverte en 1930;

Musonoï de 1935 à 1939,

Kambove de 1937 à 1947 sur une écaille.

Mine de Kambove - arrêtée en septembre 1945 après avoir été ouverte
en 1908. Il était sorti 24 millions de tonnes de minerai et stériles
contenant 1.200.000 tonnes de cuivre métal.

Mine de Luishya (1913-1945) - Il est sorti 20 millions de tonnes
de minerai et stériles ayant donné 600.000 de cuivre métal et 95500 tonnes
de cobalt métal.

oooooooooooo00000oooooooooooo

E) - Bibliographie sur le Cuivre et les
Métaux associés du Congo.

BRASSEUR (L.) - Les Mines de cuivre du Katanga.
Mouvement Géographique - 1897.-

BUTTGENBACH (H.) - Les gisements de cuivre du Katanga.
Ann. Soc. Géol. Belge - Tome XXXI - 1903 - 1904.

CORNET (J.) - Les gisements métallifères du Katanga.
Mém. Publ. Soc. Sc. - Tainaut-Mons - 1894 ou
Bull. Soc. Belge Géol. Pal. Hyd. - Tome XVII - 1903.

CORNET (J.) - Géologie et Gîtes métallifères : dans l'ouvrage A.J.
Vauters. - L'Etat Indépendant du Congo - Bruxelles,
Falk fils - 1899.

CORNET (J.) - La région minière du Katanga - II. -Description générale
des gisements cuprifères.
Mouvement Géographique - 1902, n° 49 - Col. 592 - 594.

CORNET (J.) - Les gisements cuprifères du Katanga.
Mouvement Géographique - 1912.

BRIEN (U.) - Le problème de la mise en valeur des gisements de
cuivre du Moero.
Congo-Rev. Génér. de la Col. Bel. - Bruxelles - 18ème
ann. 1928.

DEMAY (A.) - Quelques remarques sur la métallogénie des gisements
de cuivre du Katanga et de la Rhodésie Septentrionale.
Rev. Univ. Mines - Liège - Tome IV - 1930.

DU TRIEU DE TERDONCK (R.) - Notes sur les gîtes de cuivre du Katanga.
Rev. Univ. Mines - Liège - n° 12 - 15/6/1931.

MINISTERE DES COLONIES - Le Cuivre au Katanga. - Bruxelles, 1930.

THOREAU (J.) - Le gisement Prince Léopold (Kipushi-Katanga).
Mém. Inst. Géol. Université Lovanium - Tome IV - 1928.

THOREAU (J.) - Les minéralisations cuprifères de la zone frontière
Katanga - Rhodésie.
C. R. Congrès Géol. Inst. Prétoria - 1929.

VANDEN BRANDE (P.) - Considérations sur le gîte auro-platinifère de Ruwe.
Ann. S. M. du C.S.K. - Tome III - 1932.

U. M. H. K. - Le Katanga, pays du cuivre - Bruxelles, 1930.

GYSIN (M.) - Les minerais de cuivre du Sud-Katanga.
Ann. S. M. du C.S.K. - Tome VII - 1936.

LEGRAYE (M.) - Chalcosine et Covelline du Maniéma (Congo belge).
A.S.G.B. - Tome LXIV - 1940-1941 - pages 7 à 12, 4 fig.

DEUTZMA (W.) - Etude des minéralisations du gisement Prince Léopold à
Kipushi (Katanga).
Bull. Ac. Roy. Scient. Outre-Mer - Tome VII, 1961.

- Les Mines de Kambove au Katanga. A propos du rapport
de Mr. l'Ingénieur BUTTGENBACH (H.)
B.S.B.G.P.H. - Tome XVI, 1902 - Procès-Verbal pages 651 à 656.

CAHEN (L.) - Géologie du Congo belge.
1 vol. chez Vaillant - Carmanne, Liège, 1954 - pages
494 à 506.

U. M. H. K. - Cinquantenaire 1906 - 1956.
Editions L. Cuypers à Bruxelles.

U.M.H.K. - Evolution des Techniques et des Activités Sociales.
Editions L. Cuypers à Bruxelles.

SCHOEP (A.)

- Sur la stainiérîte et sur un nouveau gisement de ce minéral.
An. Serv. Mines du C.S.K. - Tome I - 1930 - pages 55 à 58.
-

SCHOEP (A.) et
CUVELIER (V.)

- Sur la stainiérîte (un hydroxyde cobaltique), nouveau minéral. $(\text{Co, Fe, Al})_2\text{O}_3, \text{H}_2\text{O}$.
-

BARTHOLOME (P.)

- Les minerais cupro-cobaltiques de Kamoto (Katanga-Ouest)
I. - Pétrographie.-
Studia Universitas "Lovanium", Fac. Scient. 1962 - 14,
pages 1 à 40.
-

BARTHOLOME (P.)

- Les minerais cupro-cobaltiques de Kamoto (Katanga-Ouest)
II. - Paragenie.-
Fac. Scient. 1962 - 16, pages 1 à 24.
-

ooooo000ooooo

Bibliographie sur l'Uranium

THOREAU (J.) et
DU TRIEU DE TERDONCK (R.) - Les gîtes d'uranium de Shinkolobwe - Kasolo au
Katanga.
Mém. Inst. Roy. Congo belge - Sect. Sc. Nat. et
Méd. - Tome I., 1932.

THOREAU (J.) et
DU TRIEU DE TERDONCK (R.) - Les concentrations uranifères du Katanga (C.B.)
C.R. Congrès Géol. Inst. - 16ème Sess. Washinton
1933.

HACQUART (A.) - Le radium au Congo belge.
Assoc. Belgique-Canada - n° 25, 1938.

SCHOEP (A.) - Les minéraux du gîte uranifère du Katanga. (Shinkolobwe
Kasolo).
A.M.C.B., Série I - Tome I - Fasc. 2 - Man. 1930, pages
1 à 42.

ooooo000ooooo

BIBLIOGRAPHIE.

Rapports inédits sur le Cuivre et les Métaux associés

Documentation sur le Cuivre - Pb-Zn

- BAUD (Louis) - Rapport confidentiel sur la Métallogénie des Indices Miniers du Niari.
(Réf. Sect. Mines et Ress. Natur. ONUC.) - BL.15 du 31/10/1963 - 83 pages + 6 plans.
-
- BAUD (L.) - Rapport confidentiel sur le Cuivre du Nord de l'Angola.
(Réf. Sect. Mines et Ress. Natur. ONUC.) - BL.10 du 22/8/1963 - 12 pages + 1 plan.
-
- BAUD (L.) - Rapport confidentiel sur la Mine de Cuivre de M'Passa (Région du Niari).
(Réf. Sect. Mines et Ress. Natur. ONUC.) - BL.11 du 25/8/1963 - 8 pages + 1 plan.
-
- BAUD (L.) - Rapport confidentiel de la SORCA (Programme de développement du Sud-Kasaï. - Document n° 16 par Varlamoff.) - Résumé par L. Baud - 30 pages + 1 plan.
(Réf. Sect. Mines et Ress. Natur. ONUC.) - BL.12 du 28/8/1963.
-
- BAUD (L.) - Rapport documentaire sur le Cuivre du Bas-Congo (ex-belge).
(Réf. Sect. Mines et Ress. Natur. ONUC.) - BL.22 du 04/12/1963 - 13 pages + 2 croquis.
-
- BAUD (L.) - Le Cuivre du Katanga Méridional et l'U.M.H.K.
Rapport documentaire -
(Réf. Sect. Mines et Ress. Natur. ONUC.) - BL.64/N° 9 du 10/7/1964 - 97 pages + 1 plan.
-

BAUD (L.)

- Rapport documentaire sur les Minéralisations du Bas Congo.
(Réf. Sect. Mines et Ress. Natur. ONUC.) - BL.64/Nº 11
du 15/6/1964 - 52 pages + 5 plans.
-

oooooooooooo

CHAPITRE TROISIEME

DIAMANT - PIPES DE KIMBERLITE - PIERRES PRECIEUSES et SEMI PRECIEUSES

CHAPITRE III.

DIAMANT - PIPES DE KIMBERLITE - PIERRES PRECIEUSES et SEMI PRECIEUSES :

A./- Liste des Gisements de Diamant et Pipes de Kimberlite -

N ^o d'ordre	Nom du Gîte	Longitude/Est	Latitude	Remarques
1	BAKWANGA	23° 33'	6° 10'S	
2	TSHIKAPA	20° 50'	6° 25'S	
3	PIPES DE KUNDELUNGU	27° 26' à 28° 01'	9° 43'S à 10° 34'S	
4	BAKWANGA I.	23° 42'	6° 05'S	Rapport Varlamoff (Sorca.)
5	BAKWANGA II.	23° 36'	6° 10'S	Rapport Varlamoff (Sorca.)
6	BAKWANGA III.	23° 30'	6° 24'S	Rapport Varlamoff (Sorca.)
7	BAKWANGA IV.	23° 21'	6° 16'S	Rapport Varlamoff (Sorca.)
8	TUBITUBIDI I.	23° 16'	6° 13'S	Rapport Varlamoff (Sorca.)
9	TUBITUBIDI II.	23° 10'	6° 14'S	Rapport Varlamoff (Sorca.)
10	FWAMBO	23° 00'	6° 16'	Rapport Varlamoff (Sorca.)
11	DIBAYA	23° 05'	6° 34'	Rapport Varlamoff (Sorca.)

Nº	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
12	MUTENDELE	25° 15'	10° 12'	Près de Busanga
13	LUOMBWA	29° 48'	12° 26'	p. 96 Robert (G.G. Katanga.)
14	KASHIOBA	27° 27'	9° 46'	Rapport Bouzid (Kundelungu.)
15	KIANDO	27° 56'	10° 03'	idem
16	G O L O	27° 33'	10° 06'	idem
17	Z E F U	27° 33'	10° 12'	idem
18	M' B Ô	27° 35'	10° 13'	idem
19	GWENA	27° 37'	10° 17'	idem
20	TABALA	27° 54'	10° 20'	idem
21	LUANZA	27° 54'	10° 24'	idem
22	KAMBELI	27° 55'	10° 31'	
23	ATONDO			Région de Kalima (Maniéma) -(Quel- ques diamants.)
24	LUBILE			idem
25	MAKAMBO			idem 1 diamant jaune de 7,5 carats.
26	PUNIA (Région 2.)	26° 24'	1° 28'S	Quelques rares diamants.

N° d'ordre	Nom du Gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
27	SAMAKANGA			Région Maniéma Diamants en de nombreux points.
28	NASABA Rivière			Petit gisement. Région Maniéma.
29	Vallée de LONGATSHIMO			Pierres découvertes en 1911/12, par le prospecteur YOUNG de la For- minièrè.
30	TSHIMINIMA			Premier diamant trouvé le 4/11/ 1907 par le pros- pecteur JANOT NARCISSE.
31	SUKUMAKANGA			Maniéma (Symétain) étain + diamant.

ooooo000ooooo

B./- Description sommaire de quelques gîtes -

(Résumé du rapport Bouzid sur les Pipes du Kundelungu (BZ.M/17 du 14/7/1964.)

La teneur du pipe Premier à Kimberley est de 300 carats/1.000 tonnes. On estime que la limite d'exploitation est 80 cts. - Or, ceux du Katanga varient de 0,3 à 6,5.

On n'a trouvé au Katanga aucun diamant de grande valeur. Les borts sont très petits et échappent parfois aux recherches. Il en résulte une proportion apparemment élevée de pierres de belle eau, mais de petite taille.

Age des Pipes = Le Kundelungu est supposé appartenir au Précambrien Supérieur. Les pipes sont postérieurs et aussi antérieurs au Miocène.

Les pipes étrangers datés sont d'âge crétacé (Arkansas et Kimberley).

Examen des Concentrés = La proportion d'éléments divers dans le YELLOW GROUND est d'environ 1,5 %, qui sont :

- Ilménite,
- Grenat,
- Olivine,
- Diopside
- et - Magnétite.

Prospection = L'érosion a mis en évidence 24 pipes, mais il est probable qu'il en existe d'autre masqués. En Afrique du Sud la proportion des pipes exploitables est de 7 pour 130 soit 5 %.

Au Kundelungu la prospection n'a pas été systématique et on peut espérer, avec faible probabilité, la découverte d'un pipe exploitable.

On utilisera d'abord la méthode aéromagnétique qui a obtenu quelques succès en Angola; elle est basée sur la présence de titanomagnétite et d'ilménite magnétique.

On utilisera ensuite la géochimie basée sur la recherche des éléments Ni - Co - Cr - Ti.

On peut aussi faire de la prospection électrique.

Enfin, la prospection par "Jigage" est la méthode classique de recherche dans les éluvions et alluvions, mais on peut la réduire à quelques rivières drainant les massifs connus de Kimberlite et à certaines terrasses.

PIPES DU KUNDELUNGU

p = pierre

ct = carat

t = teneur

N° d'ordre	Nom du Gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	G W E N A	27° 37'	10° 17'	Teneur en carats pour 1000 tonnes : 7 p. = 4,47 carats; Teneur = 6,5.
2	M' B Ô	27° 35'	10° 13'	1 p. = 0,5 ct; T = 0,3.
3	Z E F U	27° 33'	10° 12'	3 p. = 4,0; T = 3,6.
4	SHINGOLULU	27° 33'	10° 11'	Néant.
5	GONDOLO	27° 33'	10° 10'	t. p. p. (très petites pierres.)
6	C A N G O	27° 33'	10° 10'	très petites pierres.
7	MOMBWE	27° 33'	10° 10'	Néant.
8	CHIMBWE	27° 34'	10° 09'	très petites pierres.
9	T E N G O	27° 33'	10° 07'	Néant.
10	K O N Z I	27° 32'	10° 07'	Néant.
11	G O L O	27° 33'	10° 06'	2 = 1,6; T = 5,6 p.
12	L I A S A	27° 32'	10° 03'	Néant.

/...

Les Pipes de Kimberlite du Kundelungu par J.Verhoogen - (Résumé)

La Société Belge Industrielle et Minière du Katanga (Simkat) a remis à l'Université Libre de Bruxelles les échantillons de Kimberlite et des concentrés de lavage du "Yellow Ground" de la région des Pipes du Kundelungu ainsi que les rapports de prospection.

Les pipes se répartissent en 2 groupes situés en bordure du plateau. Celui-ci est formé d'assises sédimentaires horizontales du Kundelungu (rattaché au Précambrien).

Le plateau est couvert de sables qui peuvent masquer les affleurements de roches.

Les pipes sont de formes très diverses et leurs dimensions peuvent varier de quelques mètres à un kilomètre.

Ils sont remplis par la Kimberlite et ses produits d'altération : Yellow Ground et Blue Ground. La Kimberlite est chargée d'enclaves xénolithiques arrachées aux parois qui constituent parfois 50 % du volume total et la roche passe à une véritable brèche cimentée par de la Kimberlite. Quelquefois la Kimberlite non altérée affleure en surface comme au pipe Konzi. Elle est en général recouverte de "Yellow Ground" qui se désagrège. Les minéraux denses : ilménite, grenat, diopside, sont entraînés dans les ruisseaux et constituent un indice de pipe voisin.

Diamants - Dans les pipes du Katanga, la présence du diamant est liée à celle de ilménite, grenat, diopside.

Les pipes connus sont pauvres en diamant et d'autres stériles.

ooooo000ooooo

Extraits du rapport L. Baud sur les gisements de Symétain
au Maniéma. - BL.64/Nº 4 du 15/4/64

p. 11. - Région de Kalima.-

Quelques diamants ont été rencontrés à Atondo et Lubile.

A Makombo il a été trouvé un diamant jaune de 7,5 carats.

p. 12. - Région de Punia.-

Quelques rares diamants.

p. 12. - Région Sumakanga.-

Des diamants ont été trouvés en beaucoup d'endroits avec un petit gisement à la rivière Nasaba.



Extraits du rapport L. Baud sur les gisements de Forminière

(BL.64/Nº 5 du 27/4/64)

Premier diamant trouvé le 4/11/1907 à Tshiminima par le prospecteur JANOT Narcisse.

- Le 6/8/1911, le même prospecteur trouve des diamants à 40 km. amont de Charlesville en confluent du Kasaï et de la Kambaïe (40 pierres en quelques jours.)

- Le 10/9/1911, les deux prospecteurs JANOT & DUNBAR annoncent 242 pierres pour ce lieu et 10 autres à un endroit dénommé Tshikapa.

- Le prospecteur YOUNG trouve 237 diamants en quelques jours dans la vallée voisine de Longatshimo.

- Le 5/3/1912, le chef de mission OLIVER de la Forminière s'établit au lieu dit Tshikapa, confluent du Kasai et de la Tshikapa où une grande aire minière sera bientôt déterminée.

- En mai 1913, L. BOISE ouvre le premier chantier d'exploitation sur la rive gauche de la Tshikapa.

- Le 28/10/1913, arrive à Anvers le premier colis de diamants du Congo Belge de 6.795 carats.

- En 1916, le B.C.K. avait envoyé le prospecteur YOUNG qui, le 10/5/1916 découvrait 12 pierres dans le bassin de la Lulua.

- En 1918, le prospecteur récoltait 8.440 diamants dans les alluvions de la Bundjimaïe.

Une deuxième phase de prospection entre 1919 et 1924 se place au Nord du 5ème parallèle dans l'Ubangi, l'Uele, les bassins du Kwilu, de la Luanga, du Kwango, du Lomami, de l'Aruwimi, de la Luidi, de l'Itimbiri, de la Tele.

La Forminière fut chargée de l'exploitation, en outre de ses propres permis, de ceux de la Société Minière du Kasai, de la Société Minière de Luebo, de la Société Minière de la Lueta, en se répartissant sur 4 Secteurs: Tshikapa, Bakwanga, l'Entre-Kui-Luebo, la Société Minière de Tele.

- En 1939, la production du Congo Belge est de 8.360.000 carats soit 67 % de la production mondiale qui est de 12.450.000 carats.

Généralement le diamant se trouve dans les graviers et exceptionnellement dans les gîtes primaires constitués par des lentilles ou cheminées volcaniques profondes.

Les graviers traités sont compris entre 1 m/m et 16 m/m pour Tshikapa et entre 1 m/m et 25 m/m pour Bakwanga.

Les concentrés envoyés à la Centrale de triage représentent 1 litre par mètre cube, soit 1/1.000.-

C./- Métallogénie du Diamant -

Nous donnons ci-après un résumé tiré de l'Encyclopédie du Congo Belge - (Tome II.)

Les richesses minérales du Congo Belge (Chapitre III) - Leur genèse et leur
mise en valeur par Ed. POLINARD

(page 476.)

D I A M A N T.-
=====

Généralités -

Bassin du Kasai :

Le diamant est un constituant normal d'une roche éruptive à enclaves nombreuses de minéraux divers et de fragments de roches variées, appelée KIMBERLITE, dont la masse fondamentale est microlitique et qui comporte une grande quantité de cristaux bien développés de biotite et d'olivine.

Au point de vue chimique c'est une roche pauvre en silice et essentiellement magnésienne. Elle est bien connue à Kimberley (Afrique du Sud) et à Pike Country (Arkansas - U.S.A.) - Elle s'y présente en cheminée ou "pipes" de section régulièrement ou grossièrement elliptique recoupant les formations sédimentaires. Parfois elle apparaît en filons ou "dykes". En s'altérant elle donne le "blue ground" et le "Yellow ground".

Les enclaves incorporées dans la Kimberlite appartiennent à 2 types:

- a) - des nodules de roches éruptives entraînées de la profondeur comme par exemple des éclogites - roches à grenat et pyroxène pauvres en silice et très magnésiennes.
- b) - enclaves enalloènes ou xénolithes qui sont des fragments de roches d'origine sédimentaire ou éruptive arrachés mécaniquement aux parois de la cheminée ou de la crevasse par la montée de la Kimberlite.

C'est en 1908 que la Kimberlite a été rencontrée au Katanga à l'Est de la Lufira, dans les couches gréseuses du Kundelungu, en cheminées de section elliptique.

La grande région diamantifère du Congo est située dans le bassin hydrographique du Kasai où les gîtes s'échelonnent le long de la Tshikapa, de la Longatshimo, de la Lubembe, de la Tshiumbe et du Kasai lui-même, ainsi que sur la Lulua et la Luebo. Plus à l'Est, il se rencontrent sur la Lubi, la Bundjimaïe et la Luilu, affluent du Sankuru, notamment à Bakwanga. Les gisements du Nord-Est de la Lunda en Angola constituent leur extension Sud.

Les gîtes du bassin du Kasai sont des gîtes détritiques ou de remaniement.

Le manteau qui couvre les parties aplanies du relief provient du remaniement du système du Kalahari d'âge compris entre le Rhétien et le milieu du Pliocène, composé d'une couche épaisse de sable blanc, gris ou rosé, assez meuble, surmontant une cuirasse de grès et conglomérat siliceux avec parfois des calcaires silicifiés.

Sous le manteau de sable rougeâtre s'étendent des couches brunâtres, violacées, jaunâtres ou grisâtres, généralement à peu près horizontales, du système du Karroo (fin du Carbonifère au début du Jurassique). Il est constitué par des grès tendres et des argilites, divisés en 3 séries :

- Kwango, - Lualaba, - Lukuga.

Dans les 2 régions diamantifères le vieux socle apparaît de préférence dans les vallées.

Région Orientale (Bakwanga) -

C'est dans l'avancée du plateau comprise entre la Bundjimaïe et la Kanshi, que l'on trouve des gisements de remaniement qui paraissent directement rattachés au gîte primaire du diamant.

La composition de la brèche diamantifère présente une uniformité de constitution originelle en ce qui concerne les inclusions qu'elle renferme. Le diamant, l'ilménite et le grenat sont bien représentés dans la masse, le zircon et le diopside sont présents mais rares.

On pense que les produits de remaniement de la brèche sont postérieurs au conglomérat formant pour la région la base de la série du Lualaba, car ce conglomérat ne paraît pas être diamantifère. La venue kimberlitique serait du même âge que la base de cette série.

De ce gîte bien spécial il en dérive d'autres par voie déritique :

- a) - le grès à tubulations qui se trouve près de la Bundjimaïe en contre-bas du poste de Bakwanga et qui est surmonté de gros blocs de grès siliceux provenant du démantèlement de la cuirasse du Kalahari.
- b) - les éluvions, les éboulis de pentes et les remplissages des vallées séchés dans les calcaires, tous constitués par des fragments de calcaires silicifiés et des cherts auxquels sont mélangés des produits provenant de la brèche d'aspect kimberlitique.
- c) - la nappe graveleuse qui se trouve à la base des sables rouges des plateaux.
- d) - les alluvions de fonds de vallée sur la Bundjimaïe et la Kanshi.
- e) - argile bleue provenant de la destruction de la brèche.

Région Occidentale (Tshikapa) -

Le diamant présente :

- 1/ - dans certaines formations conglomératiques du système de Karroo.
- 2/ - dans la nappe graveleuse située à la base du sable rouge des plateaux.
- 3/- dans les éluvions des versants.
- 4/ - dans les dépôts d'alluvions en rapport avec le réseau hydrographique actuel.

1/ - On peut différencier plusieurs conglomérats ou groupes conglomératiques :

- a) - dans les grès entrecoupés de minces couches d'argilites nettement situées au-dessus de l'étage de la Lukuga.
- b) - un conglomérat affecte l'unité gréseuse inférieure (Kwango inférieur ou Lualaba).
- c) - un ensemble conglomératique à caractère de tillite est intercalé dans les argilites en bancs de la série de la Lukuga.

Seul le conglomérat supérieur (a) du Kwango est nettement diamantifère. Sa composition est liée à celle du vieux socle. Il se présente

comme un faciès de variation du grès qui se charge d'éléments plus gros.

2/ - La nappe graveleuse située à la base du sable rouge des plateaux. Elle s'étend sous une épaisseur de 5 à 60 mètres d'un sable ferrugineux très fin; elle a ordinairement de 0,50 à 0,80 mètres d'épaisseur et elle repose directement sur le grès tendre du Karroo, mais peut aussi empiéter sur le vieux socle. Sa composition est très uniforme; elle comporte des cailloux de quartz, de quartzite et de grès siliceux ronds, ellipsoïdaux, aplatis ou présentant des formes géométriques souvent tétraédriques à arêtes fortement émoussées et à sommets très usés, ainsi que des agates rondes, plates ou en éclats. Elle est pour une bonne part formée aux dépens de la cuirasse siliceuse du Kalahari.

3/ - les éluvions des versants -

Au point de vue stratigraphique la nappe graveleuse des plateaux se situe au-dessus de la zone conglomératique du Karroo. Près des flancs des vallées les 2 couches s'infléchissent et se rejoignent.

4/ - les dépôts d'alluvions -

a) - les terrasses peuvent dépasser 10 m. d'épaisseur et la surface du manteau de sable ferrugineux se raccorde à celle des sables rouges des plateaux. Les dépôts de terrasse sont constitués en forme de dômes accolés.

b) - les dépôts de fonds de vallées comprennent un gravier à éléments roulés ou à arêtes fortement émoussées qui est généralement surmonté d'une couche de sable et même d'une couche de limon.

c) - les dépôts des berges et du fond des rivières.

Particularités Cristallographiques -

Les diamants de la région occidentale du bassin du Kasai diffèrent de ceux de la Bundjimaïe par une proportion beaucoup plus faible des variétés opaques, par les dimensions plus petites des cristaux appartenant à ces variétés et par une tendance moins grande de ces cristaux à l'agglomération.

Gîtes situés en dehors des grandes régions diamantifères -

Il s'agit surtout de gîtes détritiques. On connaît de faibles concentrations alluviales entre la Luvua et le Kwango, où le réseau hydrographique n'a peut-être pas entamé assez profondément la série du Kwango pour

atteindre les grès des niveaux diamantifères.

On en connaît aussi dans le cours moyen du Lomami. D'autre part, le diamant se rencontre peu fréquemment et en petite quantité dans diverses régions de l'Est et du Nord du Congo Belge (variété transparente).

Les cheminées de Kimberlite du plateau du Kundelungu ont fait l'objet d'une étude de J. VERHOOGEN (1938). La kimberlitique est très différente de la brèche de Bakwanga.

On pourra également consulter une autre étude sur la
METALLOGENIE DU DIAMANT par L. Cahen,
dans "Géologie du Congo Belge, 1 vol., chez H. Vaillant-Carmanne, Liège 1954"
(pages 522 à 526.-)

oooo000oooo

D./- Economie minière du Diamant -

Les principales zones diamantifères du Congo sont localisées dans le Bassin du Kasai au Sud du 5ème parallèle.

On distingue la région occidentale dite de Tshikapa, qui se prolonge dans la Lunda (en Angola), et la région orientale dite de Bakwanga dont les grosses réserves sont situées sur la Bundjimaïe.

Les concessions appartiennent aux Sociétés suivantes :

- Société Internationale Forestière et Minière du Congo - (Forminière);
- Société Minière du Kasai;
- Société Minière de Luebo;
- Société Minière de la Lueta;
- Société Minière du Bécéka.

Dans la Lunda en Angola, les concessions relèvent de la Compagnia de Diamantes de Angola.

C'est la Forminière qui a la charge des recherches et de l'exploitation dans les 2 régions diamantifères.

Le premier diamant a été trouvé dans les alluvions de la Tshikapa, petit affluent du Kasai par l'équipe des prospecteurs N. JANOT, M.K. SHALER, P. LANCSWEERT et la prospection générale débute en 1912. Le diamant est lié à la présence des assises du Karroo et au conglomérat le plus élevé dans cet ensemble (situé à la base de la Série du Kwango. On a trouvé des pipes de Kimberlite diamantifère à Bakwanga.)

Les productions de diamant du Congo belge ont été les suivantes :

	1948	1960	1961	Carats
Diamant du Kasai	550.814	406.561	132.303	ct.
Diamants du Lubilash	5.237.753	13.046.563	18.010.568	ct.

- Les diamants du Kasai comprennent environ 30 % de diamants de joaillerie.

- Les diamants de Lubilash comprennent environ 97 % de diamants industriels.

La production de diamant industriel du Congo était de 14.656.373 carats en 1962 et de 14.783.865 en 1963. Rappelons que la production mondiale de diamant était en 1961 de 33.100.000 carats - (diamant industriel + diamant de joaillerie.)

ooooo000ooooo

E./- Bibliographie sur le Diamant du Congo -

BALL (S.H.) - Diamond Mining in 1925.
Engineering and Mining Journal, New-York, 5/6/1926.

BALL (S.H.) - Diamonds in Belgian Congo
Engineering and Mining Journal, 1912 - 93 - pp. 268/269.

BRUET (E.) - Le Diamant. - Payot - Paris, 1952 - 256 pages.

BUTTGENBACH (H.) - Sur une roche diamantifère trouvée au Congo Belge.
A.S.G.B. - Tome XXXVI - 1908/09 - pp. B.77 à 79.

CORNET (J.) - A propos des diamants du Bassin du Kasai.
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome XXXIX - 1911/12 - Fasc. 2,
pages 73 à 79.

D'ANDRIMONT (R.) - Note sur une visite aux Pipes diamantifères des Monts Kundelungu.
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome XL - 1912/13 - Fasc. 1,
pages 8 à 19.

- DE MAGNEE (I.) - Présence de Kimberlite dans la Zone diamantifère de Bakwanga (Kasaï - Congo belge) - (Note préliminaire.)
B.S.B.G.P.H. - Tome LVI - 1947 - pages 37 à 107.
-

- DE MAGNEE (I.) - Kimberlite discovery in the diamond fields of Bakwanga, et Geology (Los Angeles), Vol. 6 - 1949 - pages 131 à 135.

(Un vaste pipe kimberlite a été découvert au plateau de Bakwanga, Kasaï oriental. Il traverse l'épaisse série calcaire-dolomitique du Système de la Bundjimaïe qui repose sur un soubassement granitique). Son intrusion est probablement anti-karroo.

- DE MAGNEE (I.) - Délimitation géo-électrique du premier pipe de kimberlite découvert dans les champs diamantifères du Kasaï (Congo belge).
C.G.I. - Tome XVIII, London - 1948. - Report pt. V - pages 52 à 58 - 1951.
-

- DE RAUW (H.) - Les gisements diamantifères du Kasaï.
Mém. Congrès Ing. AILg. - (juin 1922) - pages 39 à 86,
2 Cartes - Liège 1923.
-

- DE RAUW (H.) - La constitution et l'exploitation des gisements diamantifères du Kasaï.
Bull. Scient. Assoc. El. Ec. Sp. Liège - 25ème Ann.,
N° 7 - 1924 - pages 419 à 439.
-

- FIEREMANS (C.) - Etude géologique préliminaire des conglomérats diamantifères d'âge mésozoïque au Kasaï (Congo belge).
Mém. Ind. Géol. Univ. Louvain - Tome XIX - Fasc. 2,
pages 223 à 294 - 1955.
-

- LANCSWEERT (P.) - Les exploitations diamantifères du Kasaï.
Echo de la Bourse, 1914 - Extraits dans M.G. 35ème Ann.
1922 - n° 30 - Col. 416 et 417.
-

- LANCSWEERT (P.) - Les exploitations diamantifères du Kasaï.
Rev. Univ. Mines, Liège - 6ème série - Tome XIX -
G.R.C.S.I.Lg. - pages 137 à 140. - N° 6 - 1923 - pp. 367/398
-

- LANCSWEERT (P.) - Le Diamant.
Rev. Ing. Univ. Louvain - 50ème Ann. - 1er bulletin
technique - Juillet 1923.
-
- LANCSWEERT (P.) - Les Diamants au Congo.
B.I.R.C.B. - Tome XVII - 1946-2 - pages 732 à 739.
-
- MEYER DE STADELHOFEN (C.) - Les Kimberlites de Bakwanga (Congo belge).
Chron. des Mines Outre-Mer et R.M. - 1961 - Tome XXIX -
p. 297 - 17.
-
- PARMENTIER (A.) - Le Diamant au Congo.
C.A.I.Lg. - Section Coloniale - 1947 - pages 345 à 350.
-
- PARMENTIER (A.) - Le Diamant au Congo Belge.
Rev. Soc. Roy. Bel. des Ing. et Indust. - 1957 - N° 7/8
pages 308 à 312.
-
- PASSAU (G.) - Le Diamant dans le Nord-Est du Congo.
B.I.R.C.B. - Tome XVI - 1945-2 - pages 390 à 395.
(Le Diamant est assez fréquent dans les alluvions des
cours d'eau du Nord/Est du Congo. Son âge est très reculé.)
-
- POLINARD (E.) - Les Diamants translucides et opaques des gisements de
la Bundjimaïe.
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome LII - 1928/29 - Fasc. 4 -
pages C. 179 à 218.
-
- POLINARD (E.) - Les Diamants transparents des gisements de la Bundjimaïe
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome LIII - 1929/30 - 1er livre,
pages 1 à 33.
-
- POLINARD (E.) - Le Diamant dans les roches génétiques et dans les gi-
sements secondaires.
C.R.C.I.Mi. - Met.Gé.Ap. Liège, 1930 - pages 5 à 12 ou
R.U.M. - Tome V. - n° 9 - 1931 - pages 241 à 248.
-

- POLINARD (E.) - Les gisements diamantifères des collines de Bakwanga.-
Divindji sur la Bundjimaïe.
C.R.C.I.M.M.G.A. - Liège, 1930 - pages 25 à 42.
-
- POLINARD (E.) - Les Diamants en agglomération de cristaux et les
Diamants à cristallisation confuse des gisements de la
Bundjimaïe.
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome LIV - 1930/31 - 1er livre,
pages C. 1 à 22.
-
- POLINARD (E.) - Les déformations extérieures, les propriétés internes
et les modalités de la cristallisation des diamants de
la Bundjimaïe.
B.C.Sc.Ac.R.B. - 5ème série - Tome XVII - 1931 -
pages 137 à 161.
-
- POLINARD (E.) - Les gisements de diamant du bassin du Kasai au Congo
belge et en Angola.
M.I.R.C.B. - Sc. Nat. et Méd. in-4 - Tome VII - Fasc. 6,
pages 1 à 27 - 1951.
-
- POLINARD (E.) - Diamant - Encyclopédie du Congo Belge.
Tome II - Chapitre III - pages 643 à 652 - Bruxelles,
1952 - Bi-édition.
-
- STUDT (F.E.) - Report on the Kundelungu Pipes.
Tanganyika Concessions Limited - 1911 - pages 1 à 23.
-
- VERHOOGEN (J.) - Les pipes de Kimberlite du Katanga.
Ann. S.M. - C.S.K. - Tome IX - 1938 - pages 3 à 49.
-
- BAUD (L.) - Rapports inédits sur le Diamant.
Rapport documentaire sur la Forminière.
(Réf. Sect. Mines et Ress. Natur. ONUC.) - BL.64/Nº 5
du 27/4/1964 - 16 pages + 1 plan.
-

oooooooo000oooooooo