

CHAPITRE SIXIEME

OR et METAUX PRECIEUX (ARGENT - PLATINE.-)

---

CHAPITRE VI.

OR et METAUX PRECIEUX - (Argent, Platine)

A./ LISTE DES GISEMENTS & INDICES IMPORTANTS D'OR

N° d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations.
1	TOMBE FIOTE			Bas-Congo.
2	Carré LUKUNGA			Suite de Luvituku; étude de H. MAYOR.
3	Polygone Cominoc LUTEMBO			Etude KOOL et BRANDES, 1947
4	K A N W A	25° 52'	2° 10'N	Société de l'Aruwimi-Ituri (S.M.A.I.)
5	YAMBENDA	27° 26'	2° 13'N	Idem + blende et galène (Ouest de Wamba),
6	BABEYROU	27° 31'	1° 54'N	Idem + blende et galène (Ouest de Wamba).
7	Y I N D I	27° 36'	1° 35'N	Idem.
8	M' B O R O	27° 55'	1° 40'N	Idem.
9	SENGULI	28° 57'	1° 15'N	Idem.
10	KAMITUGA	28° 11'	3° 07'S	+ Sn, Bi, As, Cu, Pb, Zn, Be, W.



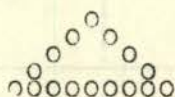
N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations
11	KAMPENE	26° 40'	3° 41'S	+ Sn.
12	LUBONGOLA	27° 55'	2° 40'S	
13	MUSEFU	22° 38'	7° 49'S	Sur la Katongo au Kasai.
14	R U W E	25° 33'	10° 40'S	+ Cu, Co, Pt, Va.
15	SHINKOLOBWE	26° 36'	11° 03'S	+ Ni, Mo, Pt, Va, U, Cu, Co.
16	SARAMABALA	27° 38'	4° 06'S	
17	WATSA (Moto)	29° 30'	3° 01'N	
18	MONT NIZI (Kilo)			+ Argent.
19	MONT TSI (Kilo)			
20	ANDISSA (Kilo)			
21	SENZERE (Kilo)	30° 03'	+1° 50'N	
22	NZEBI (Kilo)			
23	AGBARADO (Moto)			
24	SUBANI (Rivière Asimugu.)			Au Nord de Watsa.
25	B U M W A			
26	K A M A	27° 14'	3° 39'S	+ Sn.



N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations
27	MWANDA KOMBE			Maniéma.
28	KALULA			Maniéma.
29	NAMOYA			Maniéma.
30	KAMBOVE	26° 36'	10° 54'S	+ Cu(9), U, (exploité 85 kg d'Or au sluice).
31	ZAMBULA			Région Moto.
32	DUBELE (Moto)			Région Moto.
33	M O K U			Il a été extrait 491 kg. d'Or avec présence de Pyrite, Bornite, Covelline dans la gangue quartzeuse.
34	Filon de KOSEKIA			A donné 132 kg. d'Or et montré Galène, mimétèse et mispickel disséminés dans un quartz blanc saccharoïde.
35	MAZUGBALI			Uélé + Tourmaline.
36	LIKASI	26° 46'	11° 00'S	Région de Jadotville + Cu(19), Ag(5).
37	FUNGURUME	26° 16'	10° 37'S	+ Cu (37).
38	MUSONOI	25° 24'	10° 42'S	+ Cu(26), (exploitation de 950 kg. d'Or).
39	KALONGWE			+ Cu (77).



N° d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations
40	KASOLO			Bloc Shinkolobwe.
41	BAMBA-KILENDA	15° 30'	4° 55'S	+ Cu(2), Pb, Zn(10), Ag(6), Va(5).
E	NYONGWE			Ruanda Occidental.



B./ LISTE DES GITES D'ARGENT

N° d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations
1	KENGERE	25° 17'	11° 10'S	+ Pb, Zn.
2	KIPUSHI (Mines Prince Léopold.)	27° 14'	11° 47'S	+ Cu(16), Pb, Zn, Ge, Ag.
3	MUSEFU	22° 38'	7° 49'S	Paillettes minuscules se trouvant à la fois dans les filons et la roche encais- sante (Polinard.)
4	L U B I	23° 16'	6° 00'S	+ Cu(21), Pb(8), Zn(8).
5	LIKASI	26° 46'	11° 00'S	+Cu(19, +Or(36).
6	BAMBA KILENDA	15° 30'	4° 55'S	+ Cu (2).



C./ LISTE DES GITES DE PLATINE

N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations
1	R U W E	25° 33'	10° 40'	+ Cuivre, Cobalt, Or, Vanadium.
2	SHINKOLOBWE	26° 36'	11° 03'	+ Cu(32), U. Co (6), Mo, Ni, Va.
3	Riv. AKWE (Kilo)	30° 15'?	1°45'N ?	Pt = 0,04 gr./T. dans diorite.
4	Riv. MOKU (Moto)	29° 28'?	2°50'N ?	Pt = 0,05 gr./T. dans diorite.
5	MUSONOI (exploit. de 170 kg.Pt)	25° 24'	10° 42'S	+ Palladium (exploit. de 790 kg. vanadium, or, cuivre dans les roches siliceuses feuilletées.
6	Riv. LUBERO (Kivu)			Dans les alluvions en pail- lettes et grains (PASSAU, 1945.)
7	Riv. KATAKAMAKONDE		7° 30'	Sous-affluent de droite de la Rivière Lulua en bordure d'un massif gabbroïque (PO- LINARD, 1934.)

ooooo000ooooo

/...



A/ - Description sommaire de quelques gîtes d'Or -

Résumé tiré de "Traitement des minerais aurifères d'origine  
filonienne aux Mines d'Or de  
Kilo - Moto.

par R. ANTHOINE:--

(I.R.C.B. - Sec.Sc.Tech. - Mém. Col. - in-4° - Tome I - fasc. 2 - pp. 1 à 167)

En 1912 un filon de quartz aurifère était signalé près de l'hôpital du poste de Vieux-Kilo. En 1913, découverte d'affleurements de filons dans la rivière Nizi et sur la rivière Kanga (90 gr./T.)

En 1914 - recherche sur les filons A.B.C.D. du Nizi à côté de colline de Tsi où on trouve des affleurements quartzeux.

En 1916 - l'estimation des réserves est de 5.553 kg d'Or contenu dans 430.000 tonnes de minerai, soit 13 gr. tonne.

La région de Kilo-Moto occupe un vaste plateau granitique légèrement ondulé, s'inclinant doucement vers l'Ouest et plongeant brusquement au Sud/Est vers la fosse du Lac Albert. Une large ceinture de gneiss entoure au Nord et à l'Est ce grand dôme granitique.

Des venues basiques se sont localisées aux bordures Est et Nord du massif granitique. C'est une gamme de diorite. La crête Congo-Nil dépasse 2.215 m: alors que le niveau du Lac Albert voisin est de 618 m.

Les roches magmatiques sont formées d'une granodiorite de couleur claire; On y voit un feldspath verdâtre prédominant sur des assemblages de hornblende et du quartz en quantité variable.

L'or est très répandu dans la région minière sous forme de filons, éluvions. On a signalé la présence de galène, mimétèse, graphite, chalcoppyrite, asbolane cobaltifère.

Au contact des terrains anciens et des couches de la dépression du Lac Albert, des sources thermales sont connues avec parfois des venues bitumineuses.

ooooo000ooooo



Résumé de l'étude de R. Anthoine sur les Mines d'Or de  
Kilo - Moto

---

La découverte de gisements aurifères dans la région de Kilo fut effectuée en 1903 par deux prospecteurs australiens en mission sur ordre du Roi HANNAM et O'BRIEN.

Arrivée à Itumu en janvier 1903, cette mission devait trouver des graviers aurifères dans le bassin de la rivière Agola, affluent de l'Ituri.

En 1904, le Gouvernement décida la mise en exploitation des alluvions et M. Hannam revint sur place avec du personnel tandis que l'outillage nécessaire devait parvenir par Mombasa et le chemin de fer de l'Uganda. Le premier centre d'exploitation prit le nom de Kilo par suite de la proximité du village du chef indigène dominant les tribus de la région, chef qui s'appelait effectivement Kilo.

En 1906, les recherches gagnant vers le Nord, de nouvelles alluvions aurifères furent découvertes dans la vallée de la rivière Moto. Tandis que les gisements du Sud prenaient le nom de Kilo, ceux du Nord conservèrent celui de ce cours d'eau.

Egalement en 1906, la propriété des mines d'or avait été cédée à la Fondation de la Couronne. Deux ans plus tard, lors de la cession du Congo à la Belgique, cette fondation fut dissoute et les mines de Kilo-Moto rentrèrent dans le patrimoine de la Colonie.

L'exploitation s'effectuait au sluice à partir de 1905. Entretemps des affleurements filoniens avaient été décelés dans la vallée de la rivière Riche à Nizi. Leur exploitation nécessitant l'investissement de capitaux considérables, il n'en fut plus question jusqu'au jour où le Ministre des Colonies FRANCK créa une Régie Industrielle pour l'exploitation et le développement des régions minières de Kilo et de Moto.

L'Arrêté Royal instituant cette Régie parut le 25/12/1919. Le Vice-Gouverneur Général MOULAERT fut nommé Président. En 1926 a lieu la transformation de la Régie en Société Congolaise à responsabilité limitée, au capital de 230 millions. Lorsque survint la guerre de 1939/40 la Société des Mines d'Or de Kilo-Moto jouit d'une assise solide avec une production de 7.370 kg. d'Or fin en 1938 et 8.090 en 1940.

Gisements de Kanga à proximité de Vieux Kilo.

Gisement dans le secteur Nord de Watsa (Duaba, Gorumbwa, Agbazabo).



Conditions de gisement :

Les 2 Centres les mieux connus sont ceux de Nizi-Tsi et ceux de la rivière Mongbwalu au camp Kanga. De profondes vallées sont taillées dans des schistes ou phyllades altérés provenant de schistes métamorphiques où les filons quartzeux se sont introduits. Les fractures peuvent atteindre 800 m. de développement. Il existe 2 directions de fractures et leur croisement n'a rien donné. Les filons forment de grandes lentilles de quartz se suivant en direction. Elle communiquent entre elles par des veinules quartzeuses. Les travaux souterrains démontrent que les parties inférieures des filons plongent dans la roche dioritique.

Un filon exploité autrefois à Zambula reliait 2 massifs de diorite distants de 100 mètres.

A Dubele (Moto) les filons sont des remplissages quartzeux à allure très irrégulière dans des schistes recouvrant une venue dioritique voisine et sous-jacente.

Les filons du Nizi sont à classer dans les gisements épigénétiques avec formation quartzeuse aurifère et pyriteuse. La pyrite est le support du métal précieux qui s'y trouve à l'état libre.

Les filons de la Mine du Tsi sont profondément altérés. Ils ont pénétré très irrégulièrement à travers la masse schisteuse de la colline en émettant des digitations nombreuses dans tous les sens.

Les schistes siliceux du Mont Tsi comme certaines itabirites de la région sont aurifères.

A Kilo et à Moto il semble que ce sont les venues dioritiques qui ont joué le rôle le plus important dans la minéralisation des gîtes épigénétiques. En général les venues neutres ou basiques en relation avec des filons minéralisés, contiennent de la pyrite aurifère.

L'analyse de concentrés effectuée par M. SPORCQ a montré que la pyrite contient outre le fer et le soufre, 1 % Cuivre, 1,7 % Molybdène, 0,25 % Sélénium, traces d'arsenic et d'antimoine, 3 kg. d'Or et 800 gr. Ag. par tonne. Une partie de l'or de la pyrite est amalgamable et d'autant plus que le broyage est plus poussé.

On peut en conclure que :

- 1°/ l'or et l'argent sont libres au sein de la pyrite.
- 2°/ l'or et l'argent ne sont ni combinés, ni alliés l'un à l'autre.
- 3°/ il y a plus d'or libre que d'argent.
- 4°/ l'or existe dans le cristal de pyrite sous forme colloïdale.



Résumé de l'étude de M. Legraye sur "La Minéralisation aurifère de la Mine de Senzere (Kilo - Moto)"  
(Réf. BIR - C.B. - Tome XII - 1941 - 2 - pp. 358 à 371)

-----o-----

Situation : Longitude 30° 3'E  
latitude 1° 50'N.

-----

Les filons de quartz aurifères appartiennent au Système des filons de Maranga, Kango, Tchangaboli, Guele, Pili-Pili.

Une crête de partage des eaux entre la rivière Ituri et la rivière Mongbwalu est grossièrement parallèle à la bordure du massif intrusif et sensiblement Nord-Sud.

Les filons ont tendance à se localiser en bordure des massifs intrusifs.

Le massif intrusif de diorites quartzifères (appelé ici massif de la Mongbwalu) présente une série de produits de différenciation allant de termes basiques du type des hornblendites à des termes acides du type des aplites pegmatitiques et des filons de quartz.

Il semble que les faciès de bordure soient plus basiques que la partie centrale du massif; des apophyses s'étendent dans les roches encaissantes.

On observe parfois le passage graduel des roches massives aux roches schistoïdes montrant que ces dernières dérivent des premières par laminage.

Les filons aurifères sont étroitement associés au massif intrusif et se trouvent soit dans la roche intrusive, soit encore au contact des 2 roches. Les filons de quartz ont tendance à se mettre en place dans les zones d'accès le plus facile : zones de fracture et de laminage, failles contacts, schistosité.

Le gisement de Senzere est situé dans des phyllites chlorito-talqueuse carbonatées.

Le filon principal dirigé Nord-Sud a été suivi sur 200 mètres en général 1 en puissance, à plongeant 45° Est.

La teneur du quartz est très variable, depuis des traces jusqu'à 50 gr. à la tonne. L'or à l'état natif se présente en petits grains, en plaquettes de quelques centièmes de millimètres et plus, localisés au contact de plusieurs grains de quartz.

/...



B/- Description sommaire de quelques gisements -

Résumé de l'étude de M. Legraye "Grands traits de la  
Géologie et de la Minéralisation aurifère de Kilo-Moto

-----o-----

Réf. : Mém. Inst. Roy. Belge - Col.B. Sect. Scien. techn. par M. Legraye -  
1940 - Tome II - Fasc. 3 - 26/4/1940.

-----

INTRODUCTION -

Kilo-Moto a commencé à exploiter certains filons en 1920. On consultera la carte géologique au 1/500.000 - Watsa et Irumu.

On distingue les différentes roches suivantes :

- A) - roches schistoïdes des formations du Kibali.
- B) - roches schistoïdes d'origine éruptive possible, probable ou certaine.
- C) - roches schistoïdes d'origine douteuse.
- D) - roches schistoïdes d'origine sédimentaire probable.
- E) - Itabirites.

Le nom d'itabirites a été donné à de nombreuses roches qui contiennent une proportion plus ou moins grande d'oxydes de fer : hématite, magnétite, ou ilménite. Ces roches sont abondantes dans la région de Moto. Les oxydes de fer se présentent soit sous forme de lentilles étendues, épaisses et massives, soit sous forme de nombreuses lentilles de petites dimensions disséminées dans les roches encaissantes, soit sous forme de minces lits qui suivent la foliation de la roche. Dans ce dernier cas les lits sont discontinus et l'imprégnation dessine dans la roche des zones lenticulaires de dimensions variables. Quand la roche schistoïde ferrifère est plissée ou plissotée, les minces lits discontinus d'hématite, de magnétite ou d'ilménite suivent ces plissements ou ces microplissements.

Il est remarquable que les gros amas ou lentilles d'oxydes de fer sont associés à des roches vertes massives, amphibolites, dolérites ou gabbros et que les zones litées sont associées aux roches vertes schistoïdes.

ROCHES INTRUSIVES MASSIVES DANS LES FORMATIONS DU KIBALI -

Les formations du Kibali qu'elles soient sédimentaires, volcaniques, effusives ou schistoïdes d'origines diverses, ont été envahies par des



intrusions de roches éruptives qui ont pu être affectées ou non, par les efforts dynamiques auxquels l'ensemble des formations a été soumis.

Les massifs intrusifs sont constitués soit par des dolérites, soit par des gabbros, soit par des roches granitiques.

Granites, granodiorites et diorites affleurent sur d'immenses espaces dans l'étendue des planchettes de Watsa et d'Irumu. Leur granulorité est très variable. Le grain semble, en général, plus fin dans la région Nord (Watsa) que dans la région Sud (Kilo).

#### MINERALISATION -

L'étude de très nombreux gisements aurifères du monde entier a montré que beaucoup d'entre eux sont étroitement associés à des intrusions de roches granitiques. Ces intrusions constituent soit des dômes adventifs, soit des apophyses de certains grands batholites de granite, et les granites qui les composent sont vraisemblablement eux-mêmes des différenciations de la roche du batholite, la phase ultime étant formée par le quartz. - (Voir E.W. EMMONS : The Gold Deposits of the World. - McGraw Hill - Londres, 1938.)

Les zones les plus favorables à l'existence de gisements aurifères se localisent de préférence en bordure des petits massifs granitiques, de part et d'autre de leur contact avec les roches envahies, sur une distance d'environ 1 à 3 kilomètres, comme à Kilo et à Moto. - (Voir A. MOUREAU : Sur l'origine des veues aurifères des Mines de Kilo-Moto au Congo Belge. - Ann. Serv. Géol. Belge - Tome LXIII - 1939).

Il semble que les zones les plus intéressantes soient celles qui se trouvent au voisinage des "petits" massifs intrusifs qui constituent des apophyses du grand batholite.

#### F I L O N S -

L'or est associé, tantôt de façon très apparente, tantôt de manière moins apparente, au quartz. Ce quartz est, soit en filons, soit en minces filonnets, soit en imprégnations plus ou moins diffuses dans les roches.

Le quartz filonien a des aspects très variés : sa couleur va du blanc au noir en passant par des tons gris ou bleuté; il peut être massif ou zoné, fragile ou extrêmement compact. Il n'y aucune relation entre l'aspect de quartz et sa teneur en Or.

L'or est très inégalement réparti dans les filons de quartz. Le titre peut varier de 820 à 500.



L'or est à l'état natif. Aucun tellure d'or n'a encore été signalé. Une grande partie de l'or n'est pas visible à l'oeil nu et il est détecté dans l'analyse.

La pyrite est assez commune dans certains filons. Elle est souvent aurifère - l'or n'a pas été vu mais d'après ce que l'on connaît il doit être associé en minuscules inclusions.

Le mispickel n'apparaît pas fréquemment. Localement il peut être cependant abondant comme à Zambula (région Moto). Il est disséminé dans une roche conglomératique, dont les éléments comme la pâte sont de nature éruptive andésitique ou trachytique. La pyrite a suivi le mispickel qu'elle moule par endroits, un peu de chalcoppyrite a été amenée ensuite.

Les sulfures et arséniures sont accompagnés de quartz et de calcite d'origine hydrothermale.

On doit signaler le rôle important des manganèses quand les eaux sont acides. L'abondance d'oxydes de manganèse, la présence de carbonates d'origine hydrothermale dans les roches, sont des facteurs qui se rencontrent dans les gisements étudiés; nul doute qu'ils aient joué un rôle important dans l'enrichissement secondaire. De très nombreuses roches sont intensément colorées en violet dans les zones superficielles; il est remarquable que ces colorations dominent ou sont même localisées dans les zones minéralisées.

Dans les parties supérieures des filons, au-dessus du niveau hydrostatique, les oxydes de manganèse forment des encroûtements importants sur le quartz et dans ses diaclases; les eaux des ruisseaux et des "races" déposent également du manganèse sur les rives et sur les parois.

#### REGION DE MOTO -

Gisement de Dubele : à 14 km. au Sud de Watsa sur la rive gauche de la rivière Arebi.

Filons dans les roches vertes, massives ou laminées, à proximité de leur contact avec des roches granitiques intrusives dans ces roches vertes. De tels filons existent à Dubele, Zambula, Moku, Wanga.

Sont connus et exploités du Sud-Ouest au Nord-Est :

les filons Arobi (dirigés N. 10° E.), Beverendi (N.S), filon A (N.S.), filon Mino (allures variables), filons Dubele dans des dolérites et gabbros massifs ou laminés.

D'une manière générale les filons et filonnets de quartz se localisent dans les zones laminées ou à leur contact avec les zones de roches massives. Ces roches s'altèrent d'abord en vert-pâle, puis en rouge ou en violet.



La foliation apparaît mieux dans les roches laminées altérées que dans les roches laminées fraîches. L'altération descend plus bas dans les roches laminées que dans les roches massives ce qui donne au substratum de roches saines une allure très irrégulière qui peut se voir en différents points des carrières. L'épaisseur de roches altérées peut atteindre 40 mètres.

#### REGION DE KILO -

Zone Nizi-Tsi : La zone est constituée par un ensemble de "roches vertes" appartenant aux formations du Kibali, dans lesquelles a pénétré un massif granitique que l'érosion et les travaux ont mis partiellement à découvert.

Les roches vertes contiennent peu ou pas de quartz et certains éléments accessoires comme magnétite, pyrrhotine, pyrite, micas, certaines sont fortement magnétiques et influencent fortement la boussole.

Un grand batholite de roches granitiques a pénétré dans les roches vertes. Sa composition n'est pas uniforme; il est constitué de granites, granodiorites et diorites.

Mont Tsi : L'ossature du Mont Tsi et de ses éperons est constituée par des pointements de granites intrusifs dans les Roches Vertes.

La minéralisation en Or est en relation avec les venues de quartz; ces dernières sont associées aux venues de granite, intrusives dans les Roches Vertes. Elles sont un produit de la différenciation de ce granite.

L'or est associé à ce quartz filonien mais tout le quartz n'est pas aurifère.

Mont Nizi : Constitué par du granite intrusif dans les Roches Vertes. Le massif est allongé en direction Ouest-Est et affleure Nord-Sud sur 1 kilomètre.

Les filons sont discontinus, constitués par de longues lentilles avec étreintes et se relayant avec un décalage. Teneur très variable. Des filons apliques de puissance et d'extension variables traversent le granite et les Roches Vertes.

Le mont Nizi constitue un gisement de type différent de celui du mont Tsi, en ce sens qu'il est localisé dans une zone plus profonde d'un dôme granitique que celui du mont Tsi.

Le filon de Tarada, situé à l'Ouest de Nizi, est encaissé dans des roches très profondément altérées, et laminées que l'on peut rapporter à du



granite laminé au Nord et à de la roche doléritique au Sud.

Le filon est constitué de roche aplitique et de quartz; ce dernier est postérieur à la roche aplitique.

#### AUTRES GISEMENTS -

Tsele-Luma à 5 km Sud-Ouest des derniers travaux de Nizi. Exploitation dans les éluvions et filons à Tsele sur la rive droite du Shari.

Filons très irréguliers qui suivent la schistosité très tourmentée.

Senzere : même type que Maranga : filons lenticulaires et en relais, suivant l'allure de la schistosité avec 30 à 40 m. d'épaisseur de roche décomposée.

Kanga : ces exploitations ont fourni une grosse partie de l'or filonien de Kilo-Moto.- **Groupe** de filons importants, notamment ceux du massif B qui sont situés dans la granodiorite altérée.- Le manganèse est abondant dans les zones quartzeuses et il donne une couleur violette prononcée à la roche encaissante.

G w e l e : plusieurs filons de quartz d'allure à peu près horizontale sous la couverture éluvionnaire de la colline de Gwele. - De l'Or est visible dans les filons. - Les roches encaissantes ont une couleur violacée très prononcée; cependant on peut y trouver des noyaux de roche jaunâtre, moins altérée. La roche originelle a donc acquis cette teinte par un apport de manganèse.

Tchangaboli : le quartz constituait une lentille plate dans une granodiorite très altérée. Beaucoup de grains d'or étaient visibles.

Isuru : le filon atteint parfois plus de 4 mètres, d'épaisseur et il est assez plat d'allure. Il présente des digitations et il est encaissé dans la granodiorite. Il existe un autre filon à Isuru, 3 G. de Pluto et un autre important au gisement de la Creek.

Pili-Pili : l'exploitation alluvionnaire a mis à découvert plusieurs filons. Ce gisement se trouve à proximité du contact granodiorite. Roches-Vertes laminées ainsi qu'à Luma à 2 kilomètres au Nord de Tsele.

Sindani : les différents filons connus de Sindani se trouvent dans des roches très altérées qui furent originellement des dolérites. Les filons sont en général parallèles à la foliation qui épouse à peu près les contours des massifs de dolérite non altérée.



Tsenziri : un ou plusieurs filons de quartz encaissés dans du granite ont donné naissance à des éluvions et éboulis de pentes très riches. Un filon Est/Ouest a été dégagé. - Le quartz est grenu, l'or libre s'observe au contact des grains de quartz. - Au camp III un filon de quartz dont l'épaisseur varie de 0,50 à 2 mètres, avec teneur moyenne de 20 gr./T., est dirigé Nord-Sud, encaissé dans une granodiorite.

P e n g e : une série de filons de quartz dirigés Nord-Ouest - Sud-Est sont encaissés dans le granite et la granodiorite altérés. Des filons principaux partent des apophyses en tous sens.

Division Ouest de Kilo : plusieurs filons et groupes de filons sont associés aux venues de roches magmatiques intrusives dans les formations du Kibali. Elles forment un grand massif sur lequel coule la rivière MON-GBALU. Elle comprend du Sud vers le Nord les gisements de Mangara, Senzere, Kanga, Gwele, Tchangaboli, Isuru et Pili-Pili.

Maranga : les filons de Maranga sont encaissés dans des roches schistoïdes laminées, phyllites chloriteuses et clorito-talqueuses.

## CONCLUSIONS -

Les gisements aurifères de Dubele et de Zambula, dans la région de Moto, ceux de la division Ouest de Kilo, les gisements du Nizi, Tsi, Sindani, Tarada, Tsi, Tsenzere, Tinda, Labo, qui représentent des types à première vue divers, sont en réalité étroitement apparentés.

Un complexe de Roches-Vertes, anciennes, massives ou foliacées (formations du Kibali) a été envahi par la montée d'un batholite de roches granitiques : granites, granodiorites et granites, parfois assez fortement contaminé par son contact avec les roches envahies. Le toit de ce batholite se présente sous forme de dôme très étendu et très surbaissé.

Au cours de sa consolidation, la roche du batholite a donné naissance à des différenciations, granites très quartzeux, pegmatites, aplites de feldspath et de quartz, filons de quartz. La minéralisation aurifère a eu tendance à se concentrer dans ces différenciations. Les produits différenciés ont monté, soit dans le granite consolidé, soit dans le granite en voie de consolidation et ont formé des coupoles et dômes adventifs dans le grand dôme des batholites, ainsi que des filons et des filonnets de pegmatites, aplites et quartz qui profitent des joints, des diaclases, des zones laminées et foliacées, se sont mis en place dans les roches intrusives déjà consolidées, aussi bien que dans les roches des formations du Kibali envahies par les roches granitiques.



La zone de contact entre les formations intrusives et les formations envahies peut, de ce fait, être lardée par des filons, suivant une bande bordant de part et d'autre le contact. On estime que les zones les plus favorables se localisent généralement suivant une bande de 2 à 3 kilomètres de longueur de part et d'autre du contact.

L'irrégularité de la surface du toit du massif intrusif, combinée à l'allure de la surface actuelle d'érosion, peut donner naissance à une grande variété de gisements.

oooooooooooo



C./- METALLOGENIE DE L'OR

Résumé de l'étude de Ed. Polinard publiée dans l'Encyclopédie du Congo Belge. - Tome II - pages 471/533.

-----o-----

GENERALITES -

Le problème de l'origine de l'or est plus complexe que celui de l'origine de l'étain et il n'est pas encore résolu d'une manière satisfaisante.

L'or est un constituant des magmas. En raison de sa grande facilité de mise en solution il est normalement entraîné dans la phase hydrothermale de la différenciation magmatique. En fait, les grosses concentrations d'or sont liées aux filons de quartz qui sont le terme ultime de la différenciation.

Les gisements d'or sont toujours rencontrés en dehors des formations post-crétacées. Les concentrations rémunératrices, liées ou non à du quartz filonien, sont incluses dans des formations anciennes appartenant le plus fréquemment à des ensembles métamorphiques à caractères sédimentaires tels que les systèmes du Kibali, région du Nord et du Nord-Est de l'Urundi, Ruanda, Urundi, Kivu, Maniéma, et des Kibaras (Katanga).

LES GITES DE QUARTZ FILONIEN -

Les venues de quartz d'origine magmatique se déposent dans tous les espaces vides de roches.

Il existe des champs filoniens caractérisés par une famille de filons étendus présentant les mêmes caractéristiques géométriques. Un exemple en est offert par la région située au Sud de Kilo.

Dans la région de Kilo les filons les plus réguliers présentent des ramifications et se terminent par des digitations de même orientations que le filon.

Au Nizi les filons affectent les parties laminées du système du Kibali et la roche éruptive qui s'est mise en place dans ce système.



### LES STOCKWERKS -

De nombreux gisements de quartz aurifère sont caractérisés non pas par de grands filons d'allure générale rectiligne, mais par des lentilles courtes, régulières ou ondulées, voire même tordues, et par de minces filonnets diffus, digités, glanduleux, rectilignes ou courbés. Lentilles et filonnets sont parfois sectionnés par des cassures à faible rejet. Le gisement aurifère de Mwendamboko dans le Sud du Maniéma, offre un excellent exemple de stockwerk recoupé par des cassures et affecté par des zones broyées.

La tectonique peut avoir guidé le système filonien (ex. Tshanga à la petite Mobale près de Kamituga (Kivu) et à Senzere (à l'Ouest de Kilo)).

### LES FILONS DE PEGMATITE -

Les pegmatites sont très rarement aurifères (sauf à Musefu, sur la Katongo, petit affluent de droite de la Lulua (Kasaï)). La roche encaissante (diorite quartzique) est nettement aurifère, mais à un degré moindre que les filons, de sorte que l'on peut se demander si l'or des filons est lié à la mise en place de la pegmatite ou si il est secondaire.

### LES MINERAUX DES FILONS DE QUARTZ -

Le quartz est l'élément principal, de couleur variée : blanc, gris, bleuté ou noirâtre.

La pyrite est fréquente dans les filons aurifères du Centre de l'Afrique. Elle se révèle parfois aurifère à l'analyse. Il paraît actuellement bien démontré qu'il ne s'agit pas d'une combinaison chimique, mais que l'or, à l'état de métal, est inclus physiquement dans le sulfure sous forme de particules microscopiques.

La pyrite altérée se transforme en limonite mais elle peut parfois laisser de minuscules cristaux de soufre par désintégration.

Au Kivu, au Maniéma et dans l'Urega, le mispickel jouerait vis-à-vis de l'or, un rôle analogue à celui de la pyrite. L'altération conduit à la scorodite (arséniate de fer) de teinte vert-jaunâtre.

L'or se rencontre dans les filons de quartz sous forme de particules microscopiques, de points visibles à la loupe ou à l'oeil nu, de paillettes, de grains et de petites masses de formes diverses dont les dimensions ne dépassent guère quelques millimètres. C'est généralement suivant la surface de contact des grains de quartz, et non pas dans les grains eux-mêmes, qu'apparaît l'or.



Dans la région de Subani, au Nord de Watsa et notamment dans les alluvions du bassin de l'Asimugu, affluent du Kibali, l'or se présente en cristaux. Un cube mâclé suivant la loi de la fluorine et des octaèdres ont été signalés. Des masses d'or plus importantes provenant de Nyongwe (Ruanda Occidental) ont également montré des faces cristallines.

L'argent est associé à l'or, aussi bien lorsque ce dernier métal est inclus dans la pyrite que lorsqu'il est indépendant de ce sulfure. Dans les filons de quartz à or libre, le titre de l'or voisin de 100 % en surface diminue rapidement avec la profondeur. Dans le cas de l'exploitation souterraine de Nizi (Kilo), ce titre a pu descendre à 60 % avec presque 40 % d'argent.

Le cuivre a été identifié sous forme de malachite dans un filon aurifère sur la rive gauche de la Lulua, au Sud de Luisa. La bornite et la covelline auraient été observées dans les régions du Nord-Est, notamment dans le quartz filonien de Moku, tandis que la chalcopryrite était notée dans un filon de Kanga.

Le manganèse, sous forme d'hydroxydes existe dans certains filons de quartz de la région de Watsa.

L'oligiste a été observée dans quelques cas particuliers, notamment au Maniéma et dans le bassin de la Lulua.

Le bismuth sous forme de carbonate (bismuthite) est associé intimement à l'or aux sources de la Lugogo, sous-affluent de gauche de la Ruzizi, au Nord-Ouest du Ruanda.

La tourmaline noire est parfois présente dans les filons quartzeux aurifères du Nord et de l'Est.

A la Mazugbali (Uélé), des quartz filoniens sont bourrés de tourmaline et l'or apparaît dans les enchevêtrements d'aiguilles de tourmaline. L'or moule les prismes de tourmaline et remplit leurs cassures transversales. Cette disposition existerait à Kilo et à Nyongwe (Sud-Ouest du Ruanda).

#### LES ROCHES ENCAISSANTES ET LES MANIFESTATIONS DE CONTACT -

Les roches encaissant les filons sont de nature très variable. Certaines sont des roches éruptives appartenant aux types les plus divers. D'autres sont des roches métamorphiques : phyllades, micaschistes, gneiss, amphibolites, exceptionnellement quartzites. Ce sont les roches feuilletées qui constituent le lieu le plus favorable au développement des filons.

Une action de contact se manifeste parfois en bordure de filons avec silicification. Le développement de la biotite ou de la tourmaline est à signaler. Il y a aussi, suivant les cas, formation de chlorite, séricite, talc, albite.



### ALTERATION DES ROCHES ENCAISSANTES DU VOISINAGE DES FILONS -

Les roches encaissantes peuvent subir une altération due à la pénétration facile des eaux superficielles en bordure des filons. Elle conduit à une défiguration profonde de la roche. En général, il y a production d'une roche blanchâtre mais il y a parfois au contraire induration par des oxydes de fer.

### GITES AURIFERES DONT L'ORIGINE PEUT ETRE INDEPENDANTE DES CONCENTRATIONS DE CES FILONS DE QUARTZ -

A) - Or dans les roches sédimentaires d'origine détritique

B) - Or dans les roches métamorphiques sans filons de quartz

La présence dans les couches du vieux socle d'or détritique contemporain de la sédimentation n'est pas à rejeter, par exemple dans le système du Kibali.

C) - Or dans les roches métamorphiques à quartz filonien

Dans la région des sources de la Ngongwe, un niveau de grès quartzites à ciment phylliteux est systématiquement aurifère. Des quartzites saccharoïdes du versant oriental de la Laka, affluent de la Bili-Gangu, au Nord de Boende (Uélé), sont aurifères.

Un schiste à grenat, biotite et staurotide du camp de Wanga près de Watsa est aurifère.

Les schistes métamorphiques de Katshoka dans la région de Kalembelembe (Maniéma), à mica, grenat et magnétite, sont aurifères au même titre que les filonnets.

Dans ces gîtes pauvres, l'or paraît s'être répandu à l'état de traces dans la masse, affectant aussi bien les filonnets de quartz que les schistes cristallins.

Les alluvions aurifères de la Kapomba, sous-affluent de la Lukoshi (Lulua) reposent sur un substratum d'amphibolites qui sont aurifères.

D) - Or dans les sulfures des roches métamorphiques

Parmi les roches réputées aurifères, il en est dont l'origine est généralement éruptive, mais qui ont subi le métamorphisme dynamique.



A la mobilité de l'or s'ajoute sa faculté de rassemblement en des points privilégiés, telle qu'elle se manifeste lors de la formation des pépites dans les éluvions et alluvions.

Il existe des gîtes d'altération sur place au-dessus du niveau hydrostatique. Le gîte aurifère de Tsi, à faible teneur, mais à gros tonnage, en est un bon exemple. C'est une masse imposante de terres bariolées recoupées en tous sens par des filons et filonnets de quartz qui sont irréguliers et discontinus, hâchés, disloqués.

D'une manière générale on peut dire que les latérites donnent fréquemment au panning de très faibles teneurs en or, insuffisantes pour justifier une exploitation. Au cours de la transformation de la roche initiale, les particules d'or sont libérées mais restent disséminées dans la masse latéritique sans montrer de tendance à la concentration.

Il existe aussi des éluvions à blocs des régions filoniennes, et enfin, les alluvions aurifères.

Les alluvions récentes recouvrent les plaines alluviales. Le gravier d'alluvion est généralement bien roulé, mais il y a cependant des exceptions.

Les alluvions anciennes ont donné des terrasses suspendues au-dessus des alluvions récentes.

Certaines alluvions anciennes sont fossiles, ayant été recouvertes par des coulées de basalte comme au Kivu.

La forme du substratum des alluvions joue un rôle important dans la concentration de l'or. Les dépressions brusques sont déterminantes car elles provoquent d'importantes accumulations de graviers et un rassemblement de particules d'or.

Les pépites sont essentiellement des masses d'or d'origine filonienne libérées du quartz par destruction du filon et transportées par les éboulis de pentes jusqu'au fond des vallées. Les modifications superficielles de cette masse marchent de pair avec un affinage de l'or dû à une élimination d'argent.

Lorsqu'elles sont parcourues par des filons, lentilles et veinules de quartz, on peut supposer que c'est cette silice qui a véhiculé l'or. Mais il existe des régions aurifères où aucun filon de quartz n'est visible et où les roches ne sont même pas affectées par des minces filonnets ou lentilles de quartz. Les alluvions ne comprennent elles-mêmes qu'une quantité très faible de quartz filonien et elles sont cependant aurifères. Ceci laisse supposer que certains gîtes aurifères ne sont pas en rapport avec du quartz filonien.



D'autre part, il est bien démontré que les sulfures comme la pyrite et le mispickel, peuvent contenir, à l'état non combiné des particules ultra-ténues d'or, (exemple Kampene au Maniéma).

Les alluvions du cours d'amont de la Nyongwe remarquablement pauvres en fragments de quartz ont donné des teneurs considérables en or, tellement disproportionnées par rapport à celles des filons de quartz qui recoupent les roches du système de l'Urundi, que l'on doit bien admettre qu'une source d'or autre que le quartz filonien a alimenté les alluvions.

E) - Or dans les itabirites

La liaison entre certains gîtes détritiques d'or et les itabirites, dans la région de Watsa, est un fait acquis depuis longtemps, mais qui n'est pas expliqué.

F) - Or dans les roches éruptives

Certaines de ces roches se sont révélées aurifères, entre autres des diorites, des pyroxénolites, des roches-vertes.

G) - Or dans les zones broyées des roches métamorphiques

Certaines plages minéralisées en or, reconnues dans la série talco/gréseuse de Nyongwe, sont constituées par un mélange de grains de quartz et de limonite qui rappelle des zones de cassures ou de frictions.

LES GITES DE REMANIEMENT -

Mécanisme de la formation :

Les gîtes de remaniement de l'or font toujours intervenir un phénomène mécanique et peuvent de ce fait être considérés comme des gîtes détritiques. Mais à ce phénomène s'en ajoute un autre très important : celui de la mobilité de l'or. Il y a généralement migration de l'or libre par dissolutions et précipitations successives.

Le titre moyen en or des pépites du Kivu méridional serait de 968,5 alors que celui des filons de la région ne dépasse pas 910. Le volume et le poids sont très variables depuis quelques grammes à quelques kilos. En 1943, il a été trouvé une pépité de 64 kg. dans la région de Kalingi au Kivu méridional.



## RELATIONS GENETIQUES ENTRE FILONS DE QUARTZ & ROCHES ERUPTIVES -

Parmi les problèmes que suscite la question de la genèse de l'or, le plus important est le rattachement des filons de quartz aurifère aux roches parentes qui constituent des termes moins avancés de la différenciation.

Les filons de quartz représentent la phase hydrothermale de cette différenciation et il y a lieu de les relier aux produits de la phase pneumatolytique-pegmatitique correspondante et par là, aux produits de la phase ortho-magmatique.

La filiation d'un quartz filonien avec une roche éruptive est souvent fort difficile à établir.

### THEORIE SUR LA GENESE DE L'OR PAR DIVERS AUTEURS.

Vers 1930, l'idée généralement admise dans les régions du Nord/Est du Congo était que l'or se trouvait lié intimement à des "Roches-Vertes" feuilletées ou grenues d'apparence sédimentaire ou d'origine éruptive certaine, qui pouvaient différer très fortement l'une de l'autre, notamment en ce qui concerne la présence ou l'absence de quartz et de feldspath, mais qui possédaient ce trait commun de comporter des minéraux de teinte verdâtre tels que les amphibolites, les pyroxènes, les chlorites ou l'épidote.

Polinard Ed. s'élève contre l'importance accordée aux Roches-Vertes. Il pense qu'elles ne sont que le support-passif des apports hydrothermaux, conditionnés par les cassures, le feuilletage et autres voies de cheminement facile.

D'autres observateurs tels que Moureau A. et Legraye M. ont adopté et précisé cette manière de voir.

Dans les régions de Kilo et Moto, ils montrent que les zones les plus favorables à l'existence de l'or se localisent de préférence en bordure des petits massifs granitiques ou granodioritiques; de part et d'autre de leur contact avec les roches envahies, sur une distance de 1 à 3 km. environ de ce contact. Ceci plaide en faveur d'une filiation entre le quartz aurifère et les roches éruptives quartziques.

On est arrivé en 1930-1940 à considérer que l'or de l'Afrique Centrale est en majorité lié à la phase hydrothermale de la différenciation magmatique qui a suivi la mise en place de toute une gamme de roches allant des granites aux gabbros et comprenant surtout des granites et des plagioclases quartziques.



D'autres conceptions ont été émises par Moureau A., Goffart, Duhoux, Sorotchinsky, Kaisin, ce qui montre qu'en réalité l'origine de l'or est multiple.

o  
o o  
o o o o o

Une autre étude métallogénique a été publiée par  
CAHEN L. dans

"GEOLOGIE DU CONGO BELGE" - 1 volume chez Vaillant-  
Carmanne - Liège, 1954 - pages 507 à 516.

-----o-----

En voici le sommaire :

- |               |  |
|---------------|--|
| page 507      | - Données géologiques - Les gisements de la région de Kilo-Moto. |
| page 510      | - Origine des gisements.   |
| pages 512/513 | - Gisements du Maniéma, Kivu et du Ruanda-Urundi.                |
| page 514      | - Gisements du Katanga.  |
| page 515      | - Gisement du Kasai.   |
| pages 515/516 | - Gisements du Mayumbe (Bas-Congo).                              |
| page 516      | - Gisements détritiques et conclusions.                          |

-----o-----



C./ Métallogénie de l'Argent -

Ed. Polinard a fait observer en 1944 que l'argent, en paillettes minuscules, se trouve à la fois dans les filons et dans la roche encaissante à Musefu, sur la Katongo, petit affluent de droite de la Lulua (Kasaï).

L'argent est associé à l'or, aussi bien lorsque ce dernier métal est inclus dans la pyrite que lorsqu'il est indépendant - de ce sulfure. Dans l'exploitation souterraine de Nizi (Kilo) le titre de l'or à 100 % de surface a pu descendre à 60 % avec 40 % d'argent.

oooooooooooooooo

D./ Métallogénie du Platine -

Résumé de l'étude de Passau G. " Les Gisements auro-platinifères du Kivu. (Province Orientale, Congo - Belge).

B.I.R.C.B. - Tome XVI - 1945 - 1 - pages 76 à 92.

-----o-----

"Etude de places auro-platinifères dans la région de Lubero".

Un échantillon de platine de la Lwania a été analysé et renferme à côté du platine et du palladium, une quantité anormale de cuivre.

Un autre échantillon accompagné de chromite est plus pauvre en cuivre et plus riche en palladium.

Géologie de la région auro-platinifère de la Haute-Ibina-Kitagoha.

Les Roches-Mères du platine et de l'or sont la diorite et la granodiorite abondantes dans la région."



E./ Economie Minière sur l'Or -

Les premières découvertes d'or eurent lieu en 1903. Les prospecteurs HANN & O'BRIEN reconnurent des gisements de gravier aurifère dans un affluent de l'Ituri, territoire de "Kilo".

En 1906, l'or était observé dans les alluvions de la rivière Moto dans le Bassin du Kibali.

Dès 1906 les territoires de Kilo-Moto furent prospectés et exploités sous la gestion de l'Etat Indépendant du Congo puis par l'Etat Belge qui, en 1919, créa la Régie des Mines de Kilo-Moto.

Dès 1910 les prospections commencèrent dans de nombreux territoires et ces campagnes multiples et importantes ont permis d'augmenter progressivement la production :

ANNEE	CONGO BELGE & RUANDA-URUNDI	KILO - MOTO
1905	17 kilos	17 kilos
1907	302 "	302 "
1909	604 "	604 "
1915	2.413 "	2.413 "
1920	3.041 "	3.041 "
1930	5.542 "	5.542 "
1935	11.810 "	6.375 "
1940	17.400 "	7.760 "
1945	10.789 "	5.827 "
1950	10.557 "	6.372 "
1960	9.771 "	
1961	7.268 "	(valeur 57,469 Fr.bel./gr.)
1962	6.363 "	
1963	6.656 "	



Rappelons par comparaison que la production mondiale était de :

- 698.000 kilos en 1948
- 871.000        "- 1956
- 1.080.000        "- 1961,

et que celle de l'Afrique du Sud était de :

- 360.329 kilos en 1941
- 494.443        "- 1956.

-----O-----

En 1950, le Congo belge a produit 10.322 kg. et le Ruanda-Urundi 235  
Les exploitations alluvionnaires ont livré 6.223 kilos d'or et les filons  
4.098 kilos.

Les principaux producteurs sont :

Sociétés	Total	Or Alluvionnaire	Or Filonien
KILO-MOTO	6.372	3.365	3.007
MINIERE DES GRANDS LACS	2.036	1.548	488
FORMINIERE	490	267	223
COBELMIN	393	229	164
MINIERE ARUWIMI	215	38	177
C.N.Ki.	214	214	5

La minéralisation aurifère se localise dans les terrains anciens métamorphiques, constituant avec les granites le bourrelet montagneux entourant la Cuvette Centrale au Nord/Est et à l'Est.



Répartition :

On trouve de l'or dans presque tout le Congo, mais c'est dans le Nord/Est qu'il est le plus abondant, notamment dans la Province Orientale.

Le reste provient de Mines situées dans l'Est du Congo et au Katanga.

Production :

En 1952 = 11.348 kilos au Congo  
122 kilos au Ruanda-Urundi

11.470 kilos

soit une valeur de 694.498.000 francs pour le Congo belge. -La production globale depuis l'origine, c'est-à-dire 1905 jusqu'à fin 1952, a été de 331 tonnes d'or fin.

ooooo000ooooo

/...



LES MINES D'OR DU 5EME PARALLELE par Georges Schaar.

(Document publié dans Acad. Roy. des Sciences Col. - Classe des Sciences techniques. - Mém. in-8° - Nouvelle série - Tome IX - fasc. 1 - 1959 - Rue de Livourne, 80/A - Bruxelles/5.)

-----0-----

Ces Mines d'or sont situées sur la retombée occidentale du grand horst qui borde le Lac Tanganyika au Nord d'Albertville. Les concessions des Sociétés Symor et Syluma s'échelonnent parallèlement au pied du horst sur une distance de 140 km. Elles couvrent les dépôts détritiques accumulés dans la plaine et dans lesquels coulent les rivières Kyimbi-Mudjale, Luama et Lugumba.

Le parallèle 5° de latitude Sud fait la séparation entre la province du Kivu et celle du Katanga et sépare les concessions Symor dans le domaine minier du Comité Spécial du Kivu de celles de la Société Syluma dans celui du C.S.K.

Le gisement présente la particularité suivante : c'est que les alluvions minéralisées sont déposées sur des grès subhorizontaux qui sont entièrement stériles et d'âge mésozoïque.

Les graviers aurifères proviennent exclusivement du démantèlement des roches anciennes du "horst" et ces matériaux sont donc allochtones.

Des abaissements successifs de niveau de base des rivières ont donné naissance à de vastes dépôts de terrasses.

L'exploitation a pris fin en 1957 après avoir extrait plus de 7 tonnes d'or pendant 25 ans d'activité.

Le poste central des Mines, MAKUNGU, est situé sur la rive droite de la Kyimbi à l'Est de la route Albertville, Fizi, Uvira, à 140 km. d'Albertville. Le flanc occidental du "horst" est drainé par les vallées de la Lugumba, Luama et Kyimbi-Mudjale.

Le principal gisement est la Kyimbi sur 25 km. de long où la majorité de l'or fut extraite entre les confluent de la Mudjale et de la Lubitshako.

L'or du 5ème parallèle a été découvert en 1927 par 2 groupes différents de prospecteurs : ceux de la Symaf et de Géomines, ce qui conduisit à la naissance de deux Sociétés distinctes : Symor et Syluma.



Les Sociétés Symor et Syluma confièrent la gestion des Mines à la Société SYMAF et s'adressèrent à la Société REMINA pour étudier le gisement. Les dépôts de terrasses étaient évalués à 65 millions de mètres cubes.

Tout l'or alluvionnaire exploité dans la plaine est allochtone; les roches rouges gréseuses et schisteuses qui y affleurent sont absolument stériles et exemptes de filons de quartz. Tout l'or provient de certaines roches contenues dans le "horst" voisin qui est constitué de formations appartenant au socle ancien. Une grande fracture sépare ce horst de la plaine, où apparaît le mésozoïque horizontal. La dénivellation ainsi créée a provoqué une grande érosion de la paroi des roches métamorphiques. L'amoncellement de débris de roches au pied de l'escarpement a formé les dépôts de piedmont qui furent partiellement remaniés par les affluents de la rivière Mudjale-Kyimbi. Celle-ci abandonna de vastes dépôts de terrasses.

Des exploitations alluvionnaires ont même extrait de l'or sur le plateau comme la Société Minière du Maniéma et la Société Minière de Kabolo.

Il semble que l'or soit en relation avec des filons de quartz contenus dans les roches anciennes. Les seuls affluents intéressants sont ceux qui drainent la montagne entre la Yatswa et la Ngobongobo-Ilambwe. Ce tronçon générateur d'or mesure environ 7 à 10 kilomètres le long du horst.

#### Exploitation :

De 1932 à 1957 (25 ans) la production de ces Mines a été de 7.250 kg. (Ordre de 380 millions de francs belges en 1959).

ooooo000ooooo



F./ Bibliographie sur l'Or -

GENERAL HENRY

- Etude géologique au Congo Belge dans la contrée comprise entre Basoko - Stanleyville à l'Ouest, le Lac Albert et Semliki à l'Est.  
Annales de la Société Géologique de Belgique - P.R.C.B. - Années 1922/23 - Annexe au tome XLVI des Annales - Liège, Vaillant-Carmanne - 1924.

BRUGNINCKS

- Esquisse géologique de la région de l'Aru-Haute/Uélé (Congo Belge).  
Extrait du Tome III des Mémoires de l'Institut Géologique de l'Université de Louvain (1924/26).

L. de DORLODOT

- Note sur les roches à Itabirite et les roches Schisto-cristallines de la région de Wanga.  
Annales de la Société Géologique de Belgique - P.R.C.B. - Années 1922/23 - Annexe au tome XLVI des Annales - Liège, Vaillant-Carmanne - 1924.

MINES DE KILO-MOTO

- Documentation du Service Technique.

BUTTGENBACH (H.)

- Les Alluvions aurifères de Kilo. (Congo Belge).  
Annales de la Société Géologique de Belgique - Tome XXXVI - page B.79.

REGIE INDUSTRIELLE DES MINES D'OR DE KILO-MOTO

- Guide pratique pour la conduite des prospections aurifères dans la région minière des Mines d'Or de Kilo-Moto.  
Imprimerie Desoer - Liège, 1925.

R. MONTI & R. ANTHOINE

- Manuel d'exploitation des gisements aurifères du Congo Belge.  
Imprimerie Desoer - Liège, 1927.

COLONEL MOULAERT

- Les Mines d'Or de Kilo-Moto.  
Bulletin Inst. Roy. Col. Bel. - Tome III - n° 2, 1932.



SPORCO

- Bulletin de la Société Chimique de Belgique.  
Détermination de l'or des métaux de la Mine de Platine,  
même lorsqu'ils sont en traces infinitésimales.  
Tome XXXVIII - Année 1929 - page 21.
- 

- ANTHOINE (R.) - Sur la composition de l'or non affiné aux Mines de Kilo-Moto.  
Annales du Service Géologique de Belgique.  
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome XLV - Années 1921/22.
- 

- ANTHOINE (R.) - La mise en valeur des champs aurifères de Kilo-Moto.  
Congo-Revue Générale de la Col. belge par la Régie Industrielle des Mines - juin 1922.
- 

- ANTHOINE (R.) - Les Mines de Kilo-Moto. - Leur évolution - Leur avenir.  
R.U.M- Tome XIII - 1922 (Revue Univer. des Mines, Liège).
- 

- ANTHOINE (R.), -  
GOMREE (M.), et -  
LANNON (R.) - Etude pratique du lavage des graviers aurifères dans le  
territoire de la Régie Industrielle des Mines de Kilo-Moto.  
RUM - 1924.- (Revue Univer. des Mines, 1924).
- 

- BUTTGENBACH (H.) - Les dépôts aurifères du Katanga.  
Bull. Soc. Bel. de Palé. Géol. Hydr. - Tome XVIII - 1904.
- 

- BUTTGENBACH (H.) - Quelques faits à propos de la formation de l'or.  
A.S.G.B. - Tome XXXIII - 1905/06.
- 

- BUTTGENBACH (H.) - Présentation de deux pépites d'or du gîte de Ruwe (Katanga).  
(15 à 22 grammes).  
A.S.G.B. - Tome XXXV - page B.57 - 1908.
- 

- BUTTGENBACH (H.) - Présentation d'une pépité d'or de Ruwe (Katanga)-68 pages.  
A.S.G.B. - Tome XXXV - 1908 - page B.327.
-



ANTHOINE (R.) - Traitement des minerais aurifères d'origine filonienne  
aux Mines d'or de Kilo-Moto.  
Mém. Inst. Roy. Col. Bel. - Sect. Scien. Techn., 1933.

---

DE LA VALLE-POUSSIN (J.) - La métallurgie de l'or au Kivu.  
Bull. Cla. Sc. Acad. Roy. Bel. - Tome XIX - 1933.

---

GOFFARTS (B.) - Sur l'origine de l'or au Kivu.  
B.C.Sc.Acad.Roy.Bel. - Tome XIX - 1933.

---

MINISTERE DES COLONIES - Mines d'or. - 1930.

---

COLONEL MOULAERT - Les Mines d'or de Kilo-Moto.  
Congo - Revue Générale de la Colonie Belge - 7ème Année -  
Vol. I - 1926.

---

SPORCQ (P.) - Sur la répartition de l'or et de l'argent dans certains  
minerais aurifères.  
I chapitre - Tome XXII - 1928.

---

VAN AUBEL (R.) - Sur la localisation stratigraphique de l'or au  
Congo Belge.  
A.S.G.B. - Tome LVI - Années 1932/33.

---

VAN AUBEL (R.) - Sur la zone aurifère de l'Urega Oriental (Kivu - Congo  
Belge) - Note préliminaire.  
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome LVII - Années 1933/34.

---

VAN AUBEL (R.) - Minerais d'or de l'Urega Oriental (Kivu - Congo belge).  
Bull. Soc. Géol. Franç. - 1934 - pages 675 à 696.

---

VANDEN BRANDE (P.) - Considérations sur le gîte auro-platinifère de Ruwe.  
Ann. S. M. du C.S.K. - Elisabethville, 1934.

---

ANTHOINE (R.) - L'amalgamation du minerai à Or libre à basse teneur de  
la Mine du Mont Tsi.  
Mém. Inst. Roy. Col. Bel. - Tome X - 1939.

---



- FRIEDLANDER (C.) - Sur les gisements aurifères de la région de Musefu. (C.B.)  
Bull. Suisse de Minéral et Pétrog. - Zürich.
- 
- LEGRAYE (M.) - La minéralisation aurifère de la Mine de Senzere (Kilo-  
Moto, Congo belge).  
B.I.R.C.B. - Tome XII - Années 1941/42 - pages 358 à 371,  
7 figures.
- 
- LEERMAN (F.) - Questions aurifères.  
Soc. B. d'Et. et d'Expl. - Bull. 149, 1952.
- 
- PASSAU (G.) - Les gisements auro-platinifères du Kivu.  
Bull. Inst. Roy. Col. Bel. - Tome XVI - 1945.
- 
- PASSAU (G.) - Les plus belles pépites extraites des gisements  
aurifères de la C.M.G.L.  
Mém. Inst. Roy. Col. Bel. - Soc. N. et Méd. - Tome VII,  
1945.
- 
- PASSAU (G.) - Les champs pépitiqes de la Lukala (Kivu - Congo Belge).  
B.I.R.C.B. - Tome XVII - 1946-2 - pages 354 à 550, 3 fig.,  
2 plans.
- 
- POLINARD (E.) - Quelques types de gisements aurifères de l'Est du Bassin  
du Congo.  
Bull. Soc. Bel. de G.P.H. - Tome LX - 1951.
- 
- PREUD'HOMME (L.) - La prospection et l'évaluation des gisements aurifères  
de la C.M.G.L.  
Centen. Assoc. Ingén. Liège - Sect. Col. - 1947.
- 
- SAFIANI KOFF (A.) - Minéralisation aurifère et stannifère dans la concession  
de la M.G.L.  
C.S.K. - 50ème Ann. - Congrès Elisabethville, 1950.
- 
- BUTTGENBACH (H.) - Le gîte auro-platinifère de Ruwe.  
C. Rend. Congrès Inst. Mines - Mét. Géol. Afric.,  
Liège, 1905.
-



- LEGRAYE (M.) - Gisements aurifères du Congo Belge et du Canada.  
Caractères communs.  
B.I.R.C.B. - Tome XII - 1941 -1 - pages 134 à 141.
- 
- BUTTGEBACH (H.) - Les Alluvions aurifères de Kilo (Congo Belge).  
A.S.G.B. - Tome XXXVI - Années 1908/09 - pages B.79 à 85.
- 
- WOODTLI (R.) - L'origine des venues aurifères aux Mines de Kilo. (Congo Belge).  
Bull. Lab. Géol. Min. Géophys. et Mus. Géol. Univers. de Louvain - 1957 - n° 119 - 12 pages et  
Bull. Soc. Vandoise des Sc. Nat. - Vol. LXXVI - n° 293 - 1957.
- 
- SEYER (P.) - La Mine d'or de Namoya.  
Mines et Métallurgie - 1960, mars - 3558 - pages 155 à 157.
- 
- LEGRAYE (M.) - Grands traits de la Géologie et de la Minéralisation aurifère des régions de Kilo et de Moto. (Congo Belge).  
Mém. Inst. Roy. Col. Bel. - Sect. des Scien. Techn. - in-8° - Tome II - 1940.
- 
- MOUREAU (A.) - Sur l'origine des venues aurifères de la division Ouest des Mines d'or de Kilo-Moto au Congo Belge.  
Annales de la Société Géologique de Belgique.  
Tome LXII - Années 1938/39 - pages B.396 à 420.
- 
- LEGRAYE (M.) - La minéralisation aurifère de la Mine de Senzere (Kilo-Moto - Congo Belge).  
B.I.R.C.B. - Tome XII - 1941 - 2, pages 358 à 371.  
B.I.R.C.B. = (Bulletin de l'Institut Royal Colonial Belge) -
- 
- PASSAU (G.) - Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la C<sup>e</sup> Minière des Grands Lacs Africains (Province Orientale - Congo Belge).  
M.I.R.C.B. - Sc. Nat. et Méd. - in-4° - Tome VII - fasc.3 1945 - 32 pages.  
M.I.R.C.B. = (Mémoires de l'Institut Royal Colonial Belge -Brux.).
-



- SAFIANIKOFF (A.) - Minéralisation aurifère et stannifère dans la concession Sud de la C<sup>e</sup> Minière des Grands Lacs Africains.  
C.S.K. - 50ème Année - Congrès Elisabethville, 1950 -  
Vol. II - Tome II - pages 465 à 483 - Bruxelles, 1950.
- 
- SCHAAR (G.) - Les Mines d'or du 5ème parallèle - Bruxelles, 1959.  
Mém. Acad. Roy. Sci.Col. - Class. Sciences Techniques -  
in-8° - Tome IV - fasc. 1 - 108 pages.
- 
- SEYER (P.) - Comte rendu d'un voyage d'étude au Congo Belge.  
Mines et Métallurgie - Paris, 1959 décembre - 3535 -  
pages 725 à 731 - 6 figures.
- 
- ANTHOINE (R.) - Les Mines de Kilo-Moto. - Leur évolution - Leur avenir.  
R.U.M. - Mém. 6ème série - Tome XII, 1, 5 - 1922 -  
R.U.M. = (Revue Universelle des Mines) - Liège - pages 165 à 179.,  
2 figures.
- 
- ANTHOINE (R.) - Traitement des minerais aurifères d'origine filonienne  
aux Mines d'or de Kilo-Moto.  
M.I.R.C.B. - Sect. Scien. Techn. - 1933 - 163 pages -  
63 figures - 12 plans.  
M.I.R.C.B. = (Mémoires de l'Institut Royal Colonial Belge) - Bru-  
xelles.
- 
- DE LA VALLEE-POUSSIN (J.) - La métallogénie de l'or au Kivu.  
B.C.Sc.Acad.Roy.Bel. - 5ème série - Tome XIX - 1933,  
in-4° - pages 461 à 466.  
B.C.Sc.Acad.R.B. = (Bulletin de la Classe des Sciences de l'Aca-  
démie Royale de Belgique à Bruxelles).
- 
- COLONEL MOULAERT - Les Mines de Kilo-Moto.  
C. VIIème année - Vol. I - n° 2 - pages 155 à 190, 1926.  
C = (Congo-Revue Générale de la Colonie Belge - Bruxelles et  
Bulletin I.C.B. - Tome III - N° 2 de 1932.)
- 
- VAN AUBEL (R.) - Sur la localisation stratigraphique de l'or au Congo bel-  
A.S.G.B. - Tome LVI - Années 1932/33 - pages B.270 à 272.  
A.S.G.B. = (Annales de la Société Géologique de Belgique) -  
P.R.C.B. = (Publications Relatives au Congo Belge et Région voi-  
sines, Liège.)
-



VAN AUBEL (R.)

- Sur la zone aurifère de l'Urega Oriental (Kivu - Congo/  
Belge) - Note préliminaire.  
A.S.G.B. - Années 1933/34 - fasc. 2 - pages C.53 à 63.

---

ooooo000ooooo



CHAPITRE SEPTIEME

COMBUSTIBLES et HYDROCARBURES DIVERS

---



CHAPITRE VII.

COMBUSTIBLES et HYDROCARBURES DIVERS

A./ LISTE DES GISEMENTS & INDICES IMPORTANTS

Nº d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	MAVUMA	12° 44'	5° 31'S	Nord/Ouest de Boma.
2	TSHIPANZA			Pimbi-Mavuma - Rivière Kwilu.
3	KIELA-BULU (Rivière)			Nord de Lukala.
4	MANIOZI (Rivière)			Nord de Lukala.
5	K W I L U			Région de Lukala.
6	NIANGI			Région de Lukala.
7	PIMBI			Région de Lukala.
8	PUSANGA			Région de Lukala.
9	Rivière BULU supé- rieure			Région de Lukala.
10	NIUNZI inférieure			Région Nord/Ouest de Boma.
11	BULU inférieure			Région Nord/Ouest de Boma.
12	PUNGU			Région Nord/Ouest de Boma.



N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
13	KIELA			Région Nord/Ouest de Boma.
14	FUBU			Région Nord/Ouest de Boma.
15	NDUDI			Région Nord/Ouest de Boma.
16	MUNIONZI			Région Nord/Ouest de Boma.
17	LUKUNGA			Ouest de la région Lumba.
18	TSHIMUELI			Ouest de la région Lumba.
19	MATUTU			Ouest de la région Lumba.
20	TSHINGIMBI			Ouest de la région Lumba.
21	Rivière MEKOMBI			Schistes bitumineux à 40 km. Sud de Stanleyville.
E	KIBIRO (Ouganda)	31° 16'	1° 44'N	
22	Carré MAFUTA/THYS- VILLE.			Etude H. Mayor de 1952.
23	DJUGU - Est	30° 57'	1° 55'N	Bord Lac Albert (Minerais aurifères O.F. de Kilo-Moto) par R. Anthoine - Carte p.8
24	LINDU	12° 27'	5° 46'S	Sondage Socorep un peu d'huile à 1.947 mètres.



B./ LISTE DES GISEMENTS DE CHARBON (Ch.)

N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	GREINERVILLE et environs.	29° 04'	6° 00'S	Zone.
2	LUENA	25° 40'	9° 26'	
3	LUKUGA			
4	Bassin TANGANYIKA	29° 10'	-6° 13'	Sud de rivière Lubilaye : 25 km./Sud d'Albertville.
5	FUNDA-BIALO	25° 34'	9° 51'	
6	LUWEISHIA	25° 34'	-9° 47'	Concession U.M.H.K. pour Charbon.
7	SHIVA			Sur Lualaba : Concession U.M.H.K. pour Charbon.
8	KALUKU	25° 45'	9° 27'	
9	KISULU	25° 46'	9° 30'	
10	KALULE	25° 40'	9° 35'	
11	KAWAWA	25° 47'	9° 23'	
12	KANYENGE	25° 46'	9° 26'	
13	MONT LUALABA	25° 33'	9° 44'	



C./ DESCRIPTION DE QUELQUES GITES DE BITUME

Note de BROSIUS (R.) intitulée : L'Exploitation des roches bitumineuses et asphaltiques du Congo Belge." - B.I.R.C.B. - Tome XXIV Années 1953/54 - pages 1592 à 1607.

-----o-----

Voici la citation du Bulletin Bibliographique du Musée de Tervuren :

Cette note principalement technique contient quelques renseignements d'ordre géologique.

Le gisement de la Mavuma comporte principalement des calcaires asphaltiques et des sables bitumineux. Il comporte au moins 700.000 tonnes de calcaire asphaltique dont l'imprégnation en bitume va de 11 à 20 %. Il s'agit d'un calcaire à grain fin et régulier (grains de 30 microns et ces concentrations d'asphalte se localisent dans des fissures irrégulières.)

Analyse d'un calcaire pauvre :  $H^2O$  = 0,70 %  
matières asphaltiques solubles dans le  $CS^2$  = 11,61 %  
calcaire dolomitique ... .. = 87,69 %

Calcaire moyen  $H^2O$  ... .. 0,46 %  
matières asphaltiques sol  $CS^2$  . ... 16,44 %  
calcaire dolomitique .. ... 83,01 %

Localement on trouve bitume d'exsudation

Sables bitumineux = 1.600.000 tonnes de 11 à 20 % de bitume.

Sables Pimpi {  $H^2O$  ... .. 0,95 %  
matières sol.  $CS^2$  .. ... 18,71 %  
matières minérales ... .. 50,35 %

Sables du G.8 {  $H^2O$  ... .. 0,90 %  
matières sol. . ... 12,00 %  
matières minérales ... .. 87,10 %

produits de bonne qualité.

ooooo000ooooo



GAZ METHANE.

Résumé des 2 Notes suivantes :

DUBOIS (J.Th.) - Le Gaz Méthane du Lac Kivu.  
I.R.S.A.C. - 11ème rapport annuel, 1958 - pages 116 à 120.

-----oOo-----

KUFFERATH (J.) - Le Méthane du Lac Kivu,  
des Naturalistes belges, 1960 - 10 - pages 418 à 426.

-----oOo-----

Le gaz du lac Kivu est le produit de la fermentation bactérienne anaréobie des débris organiques accumulés plus bas qu'une profondeur approximativement de 70 m. à partir de laquelle les eaux du lac ne sont plus oxygénées.

Après une introduction au sujet de l'origine, l'auteur évalue le stock de gaz en dissolution (équivalent de 30 millions de tonnes de gasoil), donne les principes d'instruction du gaz et relate les essais pratiques effectués.

oooooOooooo

D./ METALLOGENIE DU CHARBON

Les gîtes de charbon sont connus sur la base Lukula, la Luena et dans la région de Walikale (Nord/Ouest du lac Kivu). - Ils se présentent en faisceaux de couches interstratifiées à la base du système du Karroo dans la série dite de la Lukuga, dans l'assise de transition entre cette série et la série du Lualaba, ainsi que dans la série de la Walikale inférieure à la série de la Lukuga.

Les couches de houille sont horizontales ou légèrement inclinées et découpées par des failles verticales. Il s'agit d'une formation allochtone. C'est surtout un charbon de spores. L'âge de cette formation est Permien correspondant à la série d'Ecca d'Afrique du Sud.

Le gisement de la Luena comporte 4 cuvettes séparées - alignées suivant un axe Nord/Sud à Nord/Est-Sud/Ouest sur 20 kilomètres.



Documentation -

Rapport documentaire sur le Charbon du Congo par L. BAUD.  
(Section des Mines et Ressources Naturelles de l'ONUC) -  
Réf. : BL.64/N° 14 du 15/9/1964. - 12 pages + 3 plans.-

-----

E./ METALLOGENIE DES PETROLE, BITUME, ASPHALTE

Le pétrole s'est formé aux dépens de sédiments saproféliens. Il a une grande tendance à quitter sa roche-mère pour se concentrer dans des roches poreuses (roches magasins) encadrées par des couches imperméables. Cette concentration est guidée par des causes tectoniques, notamment les anticlinaux, les blocs remontés et les bombements de couches.

Dans la plaine du Lac Albert et de la Semliki, un peu de pétrole a été reconnu dans les sédiments fluvio-lacustres du cénozoïque.

Des critères de pétrole sont connus dans des formations marines crétaïques et cinozoïques situées en bordure de l'Océan Atlantique. Il s'agit de suintements d'hydrocarbures à la surface du sol sous forme d'imprégnations bitumineuses ou asphaltiques. Au Bas-Congo il s'agit de calcaires gréseux et de grès grossiers.

D'autre part des couches d'allure horizontale de schistes bitumineux tendus et des couches de grès bitumineux sont connus des 2 côtés du Lualaba dans les régions de Stanleyville-Ponthierville. Elles ont été étudiées par G. Passau. Il s'agit de la partie moyenne du système du Karroo, série du Lualaba dont les fossiles ( Ostracode) sont rapportés par Leriche à un âge triasique supérieur. La distillation fractionnée dans des pourcentages assez variables en essences, huiles diverses et résidus solides.

-----o-----

Documentation -

- Le Pétrole, par Maurice ROBERT

- Rapport Documentaire sur les Pétroles de la Côte Occidentale de l'Afrique Centrale, par Louis BAUD. - (Section des Mines et Ressources Naturelles de l'ONUC) - Réf. : BL.20 du 5/12/1963 - 29 pages + 3 plans.



F./ BIBLIOGRAPHIE SUR LES COMBUSTIBLES ET HYDROCARBURES DU CONGO

- CORNET (J.) - Sur la possibilité de l'existence de gisements de Pétrole au Congo.  
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome XXXVIII - Années 1910/11 - page 915.
- 
- DEMARET (L.) - Les gisements, l'exploitation et la distillation des schistes bitumineux.  
S.B.I.I. - Bull. - Tome VI - n° 1 - Année 1926 - pages 7 à 48  
Bull. Soc. Roy. des Ing. et Indust. - Bruxelles.
- 
- NOLDE (B.) - Le Pétrole au Congo Belge.  
B.S.R.B.G. - 51ème Ann. - Fasc. 1 - 1927 - pages 35 à 39,  
Bull. Soc. Roy. Bel. Géogr.
- 
- BROSIUS (R.) - L'exploitation des roches bitumineuses et asphaltiques du Congo Belge.  
B.I.R.C.B. - Tome XXIV - Années 1953/54 - pages 1592 à 1607
- 
- DE GRAND RY (G.) - Etude sur les schistes bitumineux.  
Ann. Mines Bel. - Bruxelles - septembre 1950. - pages 592 à 611.
- 
- MERTENS (E.) - Sur les schistes bitumineux congolais.  
B.I.R.C.B. - Tome XXIV - Années 1953/54 - pages 1555 à 1562.
- 
- GAMBIER (R.) - Le Charbon.  
Encyclopédie du Congo Belge - Tome II, Chapitre III, pages 653 à 660 - Editions Bieleveld - Bruxelles, 1952.
- 
- EVARD (P.) et  
LEPERSONNE (J.) - Etat des connaissances concernant l'existence de gisements de pétrole au Congo Belge & au Ruanda-Urundi.  
Congrès géol. Internat. - XXème Session - Mexico, 1956.  
Symposium sur le Pétrole - Tome I - Africa - pages 69 à 79.
-



- VAN GANSE (R.) - Propriétés et applications des asphaltes naturels au Bas-Congo.  
Bull. Acad. Roy. Sc. Col. - Tome I - Années 1953/54 -  
pages 768 à 782.
- 
- DUBOIS (J. Th.) - Le Gaz Méthane du lac Kivu.  
Folia Scientifica Africa Centrale - Tome IV - n° 3 - 1958 -  
pages 55 à 57.
- 
- EVARD (P.) - Les recherches géophysiques et géologiques et les travaux de sondage dans la Cuvette Congolaise.  
Mém. Acad. Roy. Sc. Col. Sci. techn. - in-8° - Tome VII -  
fasc. 1 - 1957 - 64 pages.
- 
- BORGNIER (G.) - Données pour la mise en valeur du gisement de méthane du Lac Kivu.  
Mém. Acad. Roy. Sc. Outre Mer - Classe Scien. techn. -  
Bruxelles, 1960 - Tome XII - fasc. 1 - 111 pages.
- 

oooooooooooo



CHAPITRE HUITIEME

URANIUM - THORIUM - TERRES RARES - METAUX et METALLOIDES DIVERS

---



CHAPITRE VIII.

- Uranium (U.); Thorium (Th.); Terres Rares (T.R.);-

- Métaux et Métalloïdes divers =

Magnésium (Mg.); Nickel (Ni.); Chrome (Cr.);

Arsenic (As.); Fluor (F.); Soufre (S.);-

- Substances utiles diverses =

Calcaires ( $\text{Co}^3\text{Ca}$ ); Barytine ( $\text{So}^4\text{Ba}$ );-

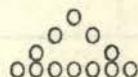
- Sels divers =

Chlorure de sodium (Cl.Na);

Chlorure de potassium (Cl.K);

Sulfates, Gypse ( $\text{So}^4\text{Ca}$ );-

- Sources thermales et minérales (S.T.).-



ARSENIC

Nº d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations
1	KAMITUGA	28° 11'	3° 07'S	+ Bi, Cu, Pb, Zn, Sn, Be, W
2	MANONO	27° 26'	7° 18'S	+ W, Li, P, Ti, F, Sn, Mn, Cb, Ta.
3	KOSEKIA			Mimétèse, Mispickel + Galène, + Or(132 kg.)
4	ZAMBULA			(Région Moto) - Mispickel avec pyrite et chalcopryrite
5	KOBOKOBO			+ Cb, Li, Bi, P, U.



GISEMENTS DE BARYTINE

N° d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	Mont SALI			Ouest de Tshela -Bas-Congo
2	Ravin MABANZI			Environ de Suku-M'Baku.
3	Nord de la Colline MONOLITHE			16 km./Ouest de Boma sur la route Banana.
4	Colline/Est de KIMPAKO			Région Luvituku.
5	Tête de la rivière MANGULU.			Près de Toni.
6	Rivière MANGULU			Près de Toni.
7	Route THYSVILLE/ GOMBE-MATADI			
8	Rivière VILU au Nord/Ouest de KAZU			Affluent gauche de l'Ituri.
9	Rivière KENGÉ			Affluent de droite de l'In- /kisi.
10	Rivière NTOFA			Affluent Rive gauche de Lukusu.
11	Km. 293 Chemin de Fer MATADI/LEOPOLD-VILLE.			Près de Madimba.
12	Rivière LUKASU			Affluent de la Riv. Pembesi à l'Ouest de Bamba-Kilenda.



N° d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
13	6,5 km./Sud signal M'PELA			Ouest de Bamba-Kilenda.
14	Rivière PEMBESI			Bassin de la Mobi.
15	Rivière LUTASO			Affluent de la rivière Ludizi et D'Jili.
16	Rivière MASUNGU			A Bamba-Kilenda +Cu.
17	Filon LUKUNGU			Rivière Lukungu; faille de la Musungu +Cu.
18	Rivière MBADI			Nord/Est de Bamba-Kilenda, + Cu.
19	Rivière KIBARI			Affluent de la rivière Ki- bumbili près du village Bibanga.
20	Tête de la rivière KIPOMBA			Affluent de la rivière Ma- lambi.
21	Rivière LUKAGA			
22	Rivière MBUZU			
23	TSHINNIAMA	23° 16'	6° 00'S	+Cu.
24	KARONGE	29° 25'	3° 35'S	+ Terres Rares.
25	KAPULO	29° 15'	8° 18'S	+Cu.



BISMUTH.

Nº d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques +associations
1	KAMITUGA	28° 11'	-3° 07'S	+As, Cu, Pb, Zn, Sn, Be, W.
2	MESSARABA			(Maniéma) - Du bismuth natif remarquablement pur a été trouvé dans les alluvions stannifères de la rivière Messaraba.
3	KOBOKOBO	28° 12'	-3° 02'S	+ Columbite, tourmaline, béryl, amblygonite, pyrite, mispickel, apatite, dufrenite, strengite, hitérosite, vivianite, autunite scorodite, uranite, gumonite.

ooooo000ooooo



CALCAIRES POUR CHAUX & CEMENTS.

N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	LUKALA			Cimenterie CICO.
2	LUBUDI			Cimenterie du Katanga.
3	KAKONTWE			Près de Jadotville-Katanga. + Fluor.
4	GANDAJIKA I.	24° 13'	6° 36'S	Rapport Varlamoff - (Sorca)
5	GANDAJIKA II.	23° 50'	6° 22'S	Rapport Varlamoff - (Sorca)

oo8oo8oo8oo

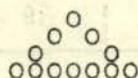
FLUOR (F.) & FLUORINE (CaF<sup>2</sup>).

N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques +associations
1	KAKONTWE			Fluorine violette dans calcaires du Kundelungu inférieur - près de Jadotville (Katanga.)
2	MANONO	27° 26'	7° 18'S	+ Sn, Mn, Cb-Ta, As, Ti, P, Li.



LITHIUM-(Li.)

N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations
1	MANONO	27° 26'	7° 18'S	+ U, P, Ti, As, Sn, M, Cb-Ta.
2	MIGAMBA	27° 57'	3° 07'S	+ Sn.
E	BURANGA			Ruanda-Urundi.
E	SHORI			Ruanda-Urundi.



NICKEL (Ni.), CHROME (Ca.)

N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques
1	KONKULU	22° 35'	6° 10'S	Nickel et Chrome du Sud-Kasaï. (Rapport VARLAMOFF - (Sorça).
2	KABWE	22° 24'	6° 00'S	
3	NKONKO	22° 26'	6° 06'S	
4	LUTSHATSHA	22° 05'	6° 10'S	
5	MWENE-DITU I.	23° 20'	6° 54'S	Rapport VARLAMOFF - (Sorça).
6	MWENE-DITU II.	23° 34'	6° 50'S	
7	MWENE-DITU III.	23° 50'	7° 10'S	



TERRES RARES (T.R.)

Nº d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + association
1	KIRONGE	29° 25'	3° 35'S	+ Ba.



URANIUM - (U.)

N <sup>o</sup> d'ordre	Nom du gîte	Longitude Est	Latitude	Remarques + associations
1	SHINKOLOBWE	26° 36'	11° 03'S	+ Nickel, Molybdène, Platine, Vanadium, Cuivre, Or.
2	RUASHI	27° 33'	11° 37'S	+ Cuivre.
3	KALONGWE	25° 12'	11° 00'S	
4	KAMBOVE	26° 36'	10° 54'S	+ Cuivre.
5	KAMOTO	25° 18'	10° 43'S	+ Cuivre.
6	MANONO	27° 26'	7° 18'S	+ Lithium, Phosphore, Titane, Arsénic, Fluor, Manganèse, Colombo-Tantalite.

ooooo000ooooo



CHAPITRE NEUVIEME

C O N C L U S I O N S

---



CONCLUSIONS.

Comme nous l'avons indiqué dans l'introduction, ce rapport sur la Carte Métallogénique de la République Démocratique du Congo (RDC) est avant tout une documentation provisoire, une ébauche pour dégrossir la question, un travail un peu hatif, qu'il convient de développer au fur et à mesure de la compilation de nouveaux documents.

Il aurait dû être entrepris depuis de nombreuses années afin d'être au point à l'époque actuelle.

Nous espérons pouvoir le poursuivre ultérieurement, ou sinon que d'autres géologues puissent le compléter et le remanier pour une plus grande connaissance utile du pays dans le domaine minier.

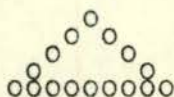
Bien que très imparfait, nous espérons que ce petit travail aura au moins un mérite, c'est celui d'exister, et de promouvoir d'autres études plus poussées et plus homogènes.

Louis BAUD.



ALUMINIUM, ARGILES BAUXITIQUES & BAUXITES

- DE DORLODOT (L.) - L'argile blanche de Thysville.  
A.S.G.B. - P.R.C.B. - Tome LIII - Années 1929/30 -  
fasc. 2 - pages C.47 et 48.
- 
- MATHIEU (F.F.) - A propos des argiles bauxitiques de la Nedi. (Haut-Uélé).  
Bull. Acad. Roy. Sc. Col. - Tome II - 1956 - 4 - pages  
658 à 661.
- 
- GROSEMANS (P.) - La bauxite dans le Bas-Congo.  
Bull. Acad. Roy. Sc. Col. - 1959 - Tome V - 2 - pages  
457 à 469.
- 
- BAUD (L.) - Rapport inédit :  
"Rapport documentaire sur les Bauxites du Congo."  
(Réf. : BL.64/N° 7 du 15/6/1964) - Sect. Mines et  
Ressources Naturelles ONUC. - 27 pages + 1 plan.
- 



BAUXITE

Introduction -

La Bauxite - Historique de la découverte de bauxite dans le Bas-Congo. - Conclusions.

Les latérites bauxitiques proviennent de l'altération de nappes de laves basiques interstratifiées dans les formations sédimentaires (silice = 1 à 12 %), - ( $\text{Fe}^{2+}$  = 29 à 43 %), (pertes au feu = 14 à 22 %).

Des coupes de 2 sondages et d'un puits sont données avec diagrammes des pertes au feu.

Le minerai se présente soit sous la forme de blocs épais dans de l'argile qui, elle-même peut contenir un peu de gibbsite, soit sous forme de roche altérée compacte en place en suivant les plans de clivage à 120° qui sont ceux de la roche basique inaltérée.



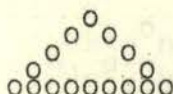
ARSENIC-(As.)

DE MAGNEE (I.)

- Présence de löllingite ( $\text{Fe As}^2$ ) dans la pegmatite stan-  
nifère de Manono.  
B.S.B.G.P.H. - Tome LVII - 1948 - pages 75 et 76.

-----o-----

(Description et analyse de löllingite provenant de la pegmatite stan-  
nifère de Manono; association arsénic-bore, comparaison avec d'autres gi-  
sements).



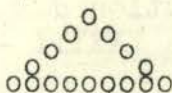
BERYL.

SEYER (P.)

- Compte rendu d'un voyage d'étude au Congo Belge.  
La Mine de Béryl pierreux de Kobokobo.  
Mines et Métallurgie - 1960.

-----o-----

(La Mine de Lusungu ou Kobokobo a produit en 1957, 1.439 tonnes de  
béryl pierreux. La pegmatite de Kobokobo, intrusive dans des schistes à  
biotite, comporte deux zones très différentes : à l'Est, une région dans  
laquelle le béryl se présente en énormes cristaux ou en poches dont la plus  
importante a produit 350 tonnes de minerai marchand; à l'Ouest, une région  
dans laquelle le béryl est disséminé dans la masse de la pegmatite sous forme  
de cristaux dépassant rarement 5 c/m.)



BISMUTH.

BUTTGEBACH (H.)

- Bismuth de la Messaraba (Maniéma)  
B.I.R.C.B. - Tome XVI - 1945 - 2 - pages 382 et 383.

-----o-----

(Examen d'échantillons de bismuth natif trouvés dans les alluvions



stannifères de la Messaraba (Maniéma) - Ce bismuth est remarquablement pur.)

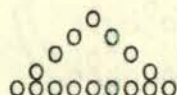
POLINARD (E.)

- The bismutite of the Lugogo and Kabulontwe reviers (West Urundi.)

M.K.V.A.Kl.W. - Tome XIII - 1951 - n° 5 blz. 3/8.

-----o-----

(Ce minéral est probablement identique à la bismuthosphinite signalée par BUTTGEBACH en 1947 - :  $3 \text{ Bi}_2\text{O}_3$ ,  $2 \text{ CO}_2$ ,  $2 \text{ H}_2\text{O}$ . - Il s'agirait d'une pseudomorphose, la bismuth remplaçant la bismuthinite :  $(\text{Bi}_2\text{S}_3)$ . - Ce minéral contient de l'or.

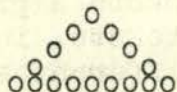


#### DOLOMIE

CAHEN (L.)

- Le calcaire de Sekelolo, le complexe tillitique et la dolomie rose C.I. dans l'anticlinal de Congo dia Kati. - (Bas-Congo).

A.M.C.B. - Série in-8° - Sc. Géol. - Vol VII - 1950 - pages 1 à 55.



#### SOURCES THERMALES

CORNET (J.)

- Sur la distribution des sources thermales du Katanga. A.S.G.B. - Tome XXXIII - Années 1905/06 - pages M.41 à 48.

-----  
ROBERT (M.)

- Le Congo Physique.

-----  
ROBERT (M.)

- Le Katanga Physique.

-----  
ROBERT (M.)

- Géologie et Géographie du Katanga.  
-----



ENCYCLOPEDIE DU CONGO BELGE.

(en 3 Tomes.)

Editions Bieleveld - 22, Rue de la Concorde - Bruxelles

---

Tome I. - Géologie du Congo Belge, par Maurice ROBERT - pages 203 à 260.  
=====

Tome II. - Les richesses minérales du Congo,  
===== Leur genèse et leur mise en valeur, par Ed. POLINARD - pages 472 à 501.

La genèse des gisements miniers - page 472.

Diamant: pages 476 à 487.

..... Fer: pages 556 et 557.

Etain: pages 487 à 517.

..... Aluminium: page 557.

Or: pages 517 à 533.

..... Charbon: pages 557 à 559.

Cuivre: pages 533 à 553.

..... Pétrole, Bitume, Asphalte pages 559 et

Manganèse: pages 533 à 556.

..... Roches phosphatées page 560. /560.

..... Roches carbonatées pages 560 et 561.

Evolutions des recherches et de l'exploitation des richesses minérales  
au Congo Belge et au Ruanda-Urundi. - pages 561 à 570.

Le cuivre et les métaux associés (cobalt, zinc, cadmium radium, métaux  
précieux) par A. PARET - pages 571 à 596.

L'Etain, par H. COSTE - pages 597 à 622.

L'Or, par E. LAMBIN - page 629.

La métallurgie de l'Or au Congo Belge, par P. SPORCQ - pages 630 à 642.

Le Diamant, par E. POLINARD - pages 643 à 652.

Le Charbon, par R. CAMBIER - pages 653 à 660.



LE CONGO ET LE RUANDA-URUNDI (25/10/1957

par Réalités Africaines  
Editions Fontana - Casablanca.

---

- Complexe hydro-électrique à Inga - pages 194 à 198 - 3 photos.
- Les exploitations diamantifères au Kasaï - pages 211 à 225.
- Le Katanga - pages 227 à 232.
- Le Cuivre et les Minerais associés (Cobalt, Zinc) - pages 233 à 244.
- Les Usines de Lubumbashi - pages 245 à 247.
- Le Groupe de l'Ouest - pages 248 à 253.
- Le Groupe du Centre - pages 254 à 264.
- L'alimentation des Centres métallurgiques du Katanga en force motrice - pages 265 à 274.
- La Sogechim - page 281.
- Métalkat - pages 282 et 283.
- Géorines - pages 284 à 293.
- Symétain - pages 313 à 318.
- Exploitation au Kivu - page 319.
- Les Mines d'Or de Kilo-Moto - pages 331 à 342.
- Les recherches de pétrole et l'étude géophysique de la Cuvette Congolaise - pages 343 et 344.
- Les Cimenteries - page 362.
- Les Sociétés chimiques - page 363.



Maurice ROBERT - Le Congo Physique.

Maurice ROBERT - Le Katanga Physique.

Maurice ROBERT - Géologie et Géographie du Katanga. -  
Bruxelles, 1956 - 1 volume.

Lucien CAHEN - Géologie du Congo Belge.  
1 volume chez Vaillant-Carmanne, Liège, 1954.

=====080=====



PLANS ANNEXES

CARTE METALLOGENIQUE DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO  
EN 4 PLANS : (A) - (B) - (C) - (D) - N.R. 116 - 117 - 118-  
119 au 1/3.000.000

---



N.R. 119 — 4/11/64

CARTE METALLOGENIQUE  
DE LA REPUBLIQUE  
DEMOCRATIQUE DU CONGO

Echelle : 1/3.000.000

Dess. J. MABONDO



N.R. 118 — 3/11/64

CARTE METALLOGENIQUE  
DE LA REPUBLIQUE  
DEMOCRATIQUE DU CONGO

Echelle : 1/3.000.000

Dess. J. MABONDO



14° 16°  
N.R. 117— 2/11/64

4°  
CARTE METALLOGENIQUE  
DE LA REPUBLIQUE  
DEMOGRATIQUE DU CONGO

Echelle : 1/3.000.000

2°  
Dess. J. MABONDO



N.R. 116 — 1/11/64

CARTE METALLOGENIQUE  
DE LA REPUBLIQUE  
DEMOCRATIQUE DU CONGO

Echelle : 1/3.000.000

Dess. J. MABONDO