

Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 66 (1954-1957)
Heft: 293

Artikel: L'origine des venues aurifères aux mines de Kilo (Congo belge)
Autor: Woodtli, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-274729>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 10.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

**L'origine des venues aurifères aux mines
de Kilo**

(Congo belge)

PAR

R. WOODTLI

(Séance du 27 juin 1956)

En moins de vingt ans, divers auteurs ont proposé plusieurs explications contradictoires de l'origine des gisements aurifères du nord-est congolais. Les théories élaborées montrent une évolution extrêmement rapide des idées : l'interprétation très classique de M. LEGRAYE a été publiée en 1940, tandis que les vues nouvelles de M. DUHOUX ont paru en 1950 et les idées révolutionnaires de M. SOROTCHINSKY en 1953.

Avant de passer à l'examen de ces hypothèses, il convient de préciser quelques données du problème.

La région de Kilo est occupée par un grand massif granitoïde sur lequel se détachent des plages de roches épimétamorphiques connues sous le nom local de «Kibalien». Cet ensemble est recoupé par des intrusions basiques récentes : dolérites et basaltes. Au SE des formations sédimentaires comblent partiellement le fossé tectonique du lac Albert.

On observe une liaison nette entre le Kibalien et l'or. Tous nos gros gisements s'y trouvent (Agbarabo et Gorumbwa aux Mines de Moto, Senzere à Kilo). Un certain nombre de gisements se rencontrent en bordure du granite, dans ses faciès basiques ou de transition (Nizi, Tsi, Tchangaboli, Pluto, par exemple). Les croûtes d'amphibolite qui çà et là recouvrent le granite paraissent faiblement minéralisées; les filons de quartz y sont souvent abondants, mais seul le gisement de Yedi revêt une certaine importance. Enfin, en plein granite, on ne rencontre pas d'or; ce fait est statistiquement bien démontré.

A Kilo, l'or connu à l'état natif seulement s'associe surtout au quartz filonien. On le trouve aussi dans les veines d'albitite silicifiée, dans des itabirites, dans des mylonites et au sein de l'ensemble complexe qui cimente certaines «shear-zones». Dans la région de Senzere-Maranga, il apparaît quelquefois en l'absence complète de quartz sous forme de films et de plaquettes parmi les schistes chloriteux-talqueux. Les sulfures accompagnent parfois l'or, mais leur présence n'est pas indispensable. Il s'agit principalement de pyrite, parfois de pyrrhotine; le mispickel et la chalcoppyrite sont rares; à Senzere on a rencontré une fois de la blende.

* * *

Théorie de Legraye. — Visiblement inspiré par les travaux de NIGGLI et d'EMMONS, M. LEGRAYE lie la formation des gisements aurifères à la cristallisation fractionnée d'un batholithe granitique, intrusif dans le complexe de roches vertes d'origines et de compositions diverses qu'on appelle «Kibalien».

« Au cours de sa consolidation, la zone du batholithe 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 coupes et dômes adventifs dans le grand dôme du batholithe, ainsi que des filons et filonnets de pegmatites, aplites et quartz qui, profitant 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. » (LEGRAYE, 1940, p. 84).

La zone de contact entre les roches intrusives acides et le Kibalien serait donc favorisée et comporterait un grand nombre de filons de quartz qui pourraient être le siège d'une minéralisation aurifère. La zone la plus favorable occuperait une bande de 2-3 km de largeur 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 » (Id. p. 85). On peut imaginer en effet des gisements en plein granite, puis en bordure du batholithe,¹ puis à cheval sur la zone de con-

¹ En bordure du batholithe on devrait rencontrer du granite acide d'après M. LEGRAYE; en fait, on trouve des albitites grenues et des plagioclasites grenues passant souvent aux amphibolites.

tact, enfin dans les roches Kibaliennes. Des gisements apparemment très différents les uns des autres seraient en fait étroitement apparentés. Cette interprétation est résumée en un schéma publié à la page 85.

A l'époque où parut le mémoire de M. LEGRAYE, son explication s'accordait avec les théories admises et avec les quelques faits connus. Les travaux postérieurs ont précisé de nombreux points qui rendent cette théorie peu vraisemblable. Signalons encore dans l'argumentation du professeur liégeois deux défauts qui étaient déjà apparents lors de la publication de son étude : une contradiction interne et une contradiction avec les faits observés.

A la page 30 de son mémoire, M. LEGRAYE refuse clairement de se prononcer sur l'origine et la mise en place du granite, faute d'observations pétrographiques suffisantes. Mais, plus loin, il se réfère implicitement à une théorie bien précise lorsqu'il fournit une explication génétique des gisements. Ensuite, nous remarquons qu'il lie la minéralisation aurifère à la cristallisation des pegmatites. Or, les pegmatites sont rarissimes dans les parages de nos gisements et sans rapport avec eux ; les quelques filons de pegmatite connus présentent une composition banale, analogue à celle du granite encaissant ; elles ne sont pas aurifères et appartiennent à la classe des pegmatites « profondes » et stériles de FERSMAN. D'autre part, aucun de nos gisements ne comporte les minéraux caractéristiques des pegmatites.

Dans une étude publiée en 1939, M. A. MOUREAU applique la théorie de LEGRAYE au cas particulier du massif granitique de Mongbwalu. Selon lui, « les gisements aurifères primaires constituent le résultat de la mise en place d'une phase résiduelle tardive du magma ayant donné naissance au massif granitique de la Mongbwalu ». Toutefois, son étude géologique est incomplète et comporte de nombreuses erreurs matérielles qui privent ses explications de tout support réel. Je m'empresse d'ajouter qu'il était pratiquement impossible à MOUREAU de faire mieux à l'époque de son lever. Nous devons en effet le meilleur de nos connaissances aux travaux souterrains et aux sondages exécutés depuis. D'après lui,

« Il existe une zone de laminage (« shear-zone ») intense longeant la bordure occidentale du massif et inclinant, tout comme la structure fluidale, vers l'est. Cette zone de laminage constituait, à l'époque de l'intrusion du massif de la Mongbwalu, un point de pénétration facile pour l'intrusif, qui s'est en conséquence introduit suivant cette zone en formant une nappe intrusive. »

Les observations récentes, dans des roches saines, montrent l'existence de plusieurs zones de laminage indépendantes les unes des autres. Celle de Senzere, dont parle MOUREAU, reste cantonnée dans les schistes et ne présente aucune trace d'intrusion magmatique. Quant aux «shear-zones» sises dans le granite, elles sont postérieures à la mise en place de ce dernier; il est en effet fortement mylonitisé et silicifié; on y trouve d'ailleurs plusieurs gisements aurifères dont nous reparlerons plus loin.

Le problème se présente donc sous un aspect assez différent de celui que voyaient LEGRAYE et MOUREAU.

Théorie de Duhoux. — Dans son ouvrage, M. P. DUHOUX (1950) commence par discuter longuement l'origine du granite qu'il examine aux points de vue de sa composition chimique et minéralogique, de sa texture, de sa structure, de ses relations avec les roches encaissantes et avec les gisements. Pour lui, « les roches feldspathiques acides de la région de Kilo-Moto, précédemment considérées comme des andésites intrusives décalcifiées, apparaissent comme le résultat d'une modification métasomatique des sédiments recristallisés (schistes et roches carbonatées) » (p. 171). Il est partisan d'une formation du granite « à froid », à partir de roches principalement sédimentaires, sous l'action de solutions hydrothermales diluées apportant une partie de la silice et des alcalis. M. DUHOUX trouve toute une série de termes de plus en plus parfaits entre la roche-mère et le granite. D'après lui, le granite pourrait passer en profondeur à l'état pâteux et acquérir ainsi une certaine mobilité qui se traduirait par des migrations de la roche qu'il compare au diapirisme salin plutôt qu'aux injections de matières en fusion. Les exemples de granite mobilisé qu'il cite ne paraissent pas très convaincants et il est possible de les interpréter autrement. D'autre part, ce granite aurait dû, apparemment, s'homogénéiser au cours de sa phase de ramollissement; or rien ne permet de le distinguer du granite supposé palingénétique.

Pour P. DUHOUX, « les solutions métallifères suivent les mêmes voies que les solutions granitiques » (id. p. 231). On observe en effet que le quartz, siège de la minéralisation, est toujours accompagné par des manifestations de la granitisation. (Mouchetures de kaolin, apparition de feldspaths dans les schistes, albitisation de l'éponte, albitisation plus ou moins généralisée). On peut donc se demander si l'or provient de la profondeur avec une partie de la silice et des alcalis. Une

étude statistique apporte une réponse à cette question. Il a fait doser la teneur en or d'un grand nombre d'échantillons de roches prélevés à travers toute la concession de Kilo, dans les diverses formations géologiques, et en dehors des zones réputées filoniennes. Les résultats obtenus constituent la pierre angulaire de son interprétation métallogénique.

TABLEAU

0/0	Nombre d'échantillons	Résultats d'analyse
a) <i>Témoins du granite.</i>		
94	131	Absolument stériles
4,5	6	0,05 à 0,25 g/T
1,5	{ 2	Environ 1 g/T
	{ 1	9 g/T
100 0/0	140	
b) <i>Témoins du socle kibalien.</i>		
32	215	Stériles et traces
51	342	0,05 à 0,25 g/T
10	67	0,25 à 0,50 g/T
4	27	0,50 à 0,80 g/T
2	14	Environ 1 g/T
1	5	Teneurs comprises entre 1,75 et 4,25 g/T
100 0/0	670	

« Comparant ces deux séries de résultats, on doit conclure que le granite est beaucoup plus généralement stérile que les roches du socle; portant un peu plus loin la conclusion, ce n'est guère solliciter les faits que de poser en principe, statistiquement basé :

a) le granite est dans la majorité des cas stérile ;

b) le socle est rarement tout à fait stérile. » (DUHOUX, 1950, p. 237).

« Dans ces conditions, il paraît sans doute difficile de voir dans le granite le milieu parent de l'or. Les faits militent nettement en faveur de l'existence préalable de l'or dans le Kibalien... »

L'auteur formule alors les hypothèses suivantes :

« a) L'or en gîte primaire est en puissance, dans le vieux socle kibalien à l'état très diffus, bien avant la formation des granites.

b) La granitisation intervient pour réjuvener les éléments du socle; l'or capté dans les limites de ce phénomène est soumis à un processus de solubilisation et de concentration: les solutions cheminant à travers le socle qu'elles modifient profondément, se chargent de cet or épars et l'abandonnent avec les éléments classiques du cortège hydrothermal en un site privilégié de leur cheminement ultérieur. Le front géochimique de granitisation chasse littéralement l'or devant lui. » (Id. p. 238).

La théorie de C. Sorotchinsky. — Dans ce bref exposé, je ne tenterai pas de résumer l'origine et le développement des idées de mon savant collègue. Cette tâche a été accomplie ailleurs (WOODTLI 1954, p. 13-14) et dans un volumineux ouvrage qui vient de sortir de presse (SOROTCHINSKY, 1956) l'inventeur de ce système s'est longuement expliqué et a montré jusqu'où conduisent les conséquences logiques de ses idées. Il me suffira de rappeler que, pour M. SOROTCHINSKY, toutes les formations anciennes sont constituées exclusivement par des calcaires organogènes marins, plus ou moins complètement recristallisés en calcaires dolomitiques et en dolomies magnésiennes ou ankéritiques. Après leur exondation, ces roches se trouvent soumises à un régime chimique différent. Les eaux d'imprégnation primitivement salées deviennent douces et attaquent les calcaires qui passent en solution. La majeure partie de la matière dissoute est éliminée et retourne à la mer; une infime fraction se dépose dans les couches sous-jacentes qu'elle modifie. La répétition incessante de ce processus au cours des temps géologiques a abouti à la concentration de quantités énormes d'éléments chimiques dispersés originellement sous forme de traces dans les sédiments. Il en est résulté une transformation complète des roches demeurées dans la profondeur qui ont été envahies par des minéraux de néoformation, l'albite surtout, puis le quartz, et d'autres minéraux. Lorsque ces roches atteignent les parties supérieures de la lithosphère, soit par l'érosion des couches qui les surmontent, soit à la suite d'un phénomène tectonique, leur fraction carbonatée serait la proie des phénomènes de silicification, d'amphibolitisation et de phyllitisation. Ainsi se formeraient les différentes roches métamorphiques, la plupart des roches cristallines et certaines roches tenues communément pour des laves anciennes. Quant aux laves actuelles, elles proviendraient de la fusion locale de l'une ou l'autre des roches précédentes.

C. SOROTCHINSKY déduit de ces prémisses les conditions qui régissent la mise en place des gisements métallifères. Deux conditions doivent se rencontrer: la perméabilité des roches

et le régime chimique du milieu. L'or, pour prendre cet exemple, aurait été retenu dans le test calcaire des organismes. Après l'apparition des continents, ces traces d'or ont été libérées en même temps que les autres substances, par le lessivage des sédiments organogènes.

« Depuis l'émergence de cette partie du continent africain jusqu'à la mise à nu du Précambrien, des masses fantastiques de calcaires construits par les organismes furent dissoutes ou remplacées par des minéraux néogènes. S'il y avait eu de faibles traces d'or dans tous ces amoncellements de tissus sécrétés par les organismes primitifs, cet or aurait pu se précipiter (sous une forme plus concentrée) dans les roches sous-jacentes. » (SOROTCHINSKY, 1956, p. 268). « Le plus souvent ce furent des sulfures aurifères, principalement la pyrite. » « Au fur et à mesure que ces sédiments se rapprochaient de la surface, l'eau de la nappe aquifère dissolvait les sulfures, libérait l'or et le renvoyait dans la profondeur. » (Id. p. 269).

Ces phénomènes de concentration progressive se sont répétés tant que le régime de la nappe aquifère est demeuré acide; mais, le passage du milieu acide au milieu basique a entraîné la fixation de l'or dans les roches dolomitiques fortement albitisées. Ces roches sont naturellement poreuses grâce aux innombrables clivages des carbonates et la soude (éventuellement la potasse) du feldspath entretient l'alcalinité nécessaire. Ainsi s'expliqueraient les importants gisements d'imprégnation des Mines de Moto. La liaison or-quartz serait fortuite et surviendrait dans les fissures, les failles, les zones laminées où se rencontreraient à la fois les conditions favorables au dépôt de la silice et à celui de l'or.

* * *

Ces diverses théories s'efforcent d'interpréter un fait qui paraît bien démontré par l'expérience des géologues et des mineurs : la localisation des gisements aurifères en bordure des massifs granitiques. Pour M. LEGRAYE, leur répartition est régie par les conditions de température et de pression des solutions issues d'un magma pendant sa phase finale de différenciation-cristallisation. Pour P. DUHOIX, le front de granitisation refoule l'or devant lui; le métal se dépose dès qu'il atteint un domaine déterminé. Pour ces deux auteurs, la minéralisation a lieu « per ascensum ». Pour C. SOROTCHINSKY, enfin, l'or provient du lessivage des roches superficielles; il est véhiculé par des solutions acides et précipite quant il pénètre dans un milieu plus alcalin qui serait engendré par les roches albitisées (minéralisation « per descensum »).

* * *

Nous décrirons maintenant rapidement quelques gisements de Kilo, choisis parmi les mieux connus.

Les gisements de Creek-Issuru. — Sur la bordure occidentale du massif granitique de la Mongbwalu s'alignent une série de petits gisements primaires, situés dans les albitites grenues, à proximité immédiate du contact avec les amphibolites. La carte géologique à grande échelle, l'examen des carrières, l'étude de nombreux sondages nous fournissent une image précise de cette région. Enchâssée dans les roches granitoïdes (granite sodique, albitite grenue, plagioclasite grenue) nous trouvons une bande continue de roches schistoïdes, d'épaisseur comprise entre 10 et 50 m et plongeant de 20 à 40° vers l'intérieur du massif. Ce banc schistoïde comporte principalement des roches carbonatées à ankérite, envahies par la chlorite, la séricite et le quartz surtout. Ces minéraux sont disposés en lits et en traînées d'allure contournée et rubannée qui confèrent à la roche un aspect de migmatite. La calcite et le quartz, tantôt associés, tantôt seuls, constituent des yeux, des amandes, des filonnets, des lentilles parfois importantes. L'albite apparaît souvent. Des enclaves et des noyaux fusiformes des roches de l'éponte s'insèrent dans le banc. On observe aussi, tantôt au toit, tantôt au mur du banc, une albitite gneissoïde qui sert de trait d'union entre le banc et la roche encaissante. Dans notre interprétation actuelle, cette bande correspond à une zone laminée, marquant le passage d'une faille inverse, à pendage faible, suivant laquelle le massif de l'Abombi chevauche sa bordure occidentale.

Cette bande est le siège d'une minéralisation aurifère sporadique qui affecte tantôt la roche schistoïde elle-même, tantôt le quartz qui s'y loge. Elle est postérieure à la mise en place du granite.

Gisement de Senzere. — L'un des plus importants de Kilo-Moto, ce gisement a fait l'objet de prospections par sondages qui se poursuivent encore à l'heure actuelle. Les milliers de mètres de carottes rocheuses ramenées à la surface sont soigneusement décrits sur le terrain, puis étudiés au microscope. Des coupes géologiques détaillées sont ensuite construites et comparées, quand la chose devient possible, avec les structures trouvées par les mineurs dans leurs galeries. Le lever géologique à grande échelle du district a permis de situer le gisement dans son cadre géologique, pétrographique et structural

et de le comparer avec ses satellites et avec les gisements voisins.

Ces études ont montré à Senzere plusieurs groupes de roches :

1° Au sommet, le « *massif supérieur de Senzere* » (ou Kibalien schistoïde si l'on préfère), ensemble dolomitique typique dont le carbonate (dolomie ankéritique) est remplacé de façon plus ou moins complète soit par le talc accompagné par un peu de chlorite, et parfois de biotite, soit par l'actinote-trémolite. Dans ces roches magnésiennes s'intercalent des bancs albitisés qui, vers l'ouest au moins, possèdent une belle régularité d'allure.

2° Au-dessous, nous trouvons le « *massif inférieur de Senzere* », constitué par une amphibolite fine à hornblende commune et par un plagioclase (en moyenne l'andésine) souvent saussuritisé. Ce massif paraît avoir une épaisseur maximum de 350 à 400 m. A la base, il passe graduellement, par l'intermédiaire de migmatites, au

3° *substratum granitoïde*, constitué ici par des albitites grenues, silicifiées, souvent à hornblende. On y rencontre plusieurs zones de mylonite, plus ou moins silicifiées, et des passes de roches schistoïdes que nous rattachons à des formations de « *shear-zones* ».

4° Enfin plusieurs *dykes doléritiques* recoupent les formations précédentes ainsi que les filons de quartz aurifère.

Toute cette région est hâchée par de nombreuses failles radiales qui la divisent en compartiments décalés verticalement les uns par rapport aux autres. L'ampleur de certains rejets paraît atteindre 200 à 300 m suivant la verticale. Les rejets horizontaux présentent une importance variable.

A Senzere, le gisement aurifère comporte un gros filon de quartz sub-horizontal, onduleux, situé vers la base du « *massif supérieur* ». Vers l'ouest, il se redresse fortement au contact avec une faille radiale. D'autres filons se rencontrent également dans les amphibolites et dans les albitites grenues. Dans ces derniers la minéralisation aurifère est généralement erratique, à basse teneur, et il n'ont donné lieu à une exploitation rémunératrice qu'en carrières, à ciel ouvert, dans la zone d'altération des roches. Ces veines de quartz sont à faible pendage, en général, et plus lenticulaires que la grosse veine du « *massif supérieur* ». Si l'on rétablit par la pensée les divers compartiments tectoniques dans leur position originelle, on voit clairement que les filons connus à différents

niveaux pétrographiques correspondent à des veines différentes et subparallèles.

Les observations réunies dans la région de Senzere conduisent à la conclusion que la minéralisation aurifère que nous rencontrons associée généralement au quartz, mais aussi aux mylonites et aux produits de cicatrisation des «shear-zones» est nettement postérieure à la mise en place du granite et à l'albitisation du Kibalien. D'autre part, l'étude du contact entre le « massif supérieur » et le « massif inférieur » donne à penser que le Kibalien est, ici, charrié sur les amphibolites. Les filons se seraient déposés dans des failles plates, véritables « failles d'entraînement » apparues lors du charriage.

Gisement d'Andissa. — Déjà décrit par P. DUHOUX, ce gîte comporte plusieurs filons de quartz, subverticaux, enchâssés dans un petit pointement de granite sodique (ou albitite grenue silicifiée). Ce massif perce une couverture d'amphibolite fine analogue à celle du « massif inférieur » de Senzere. Une frange de migmatite souligne le contact, normal, entre ces deux formations. Des observations effectuées récemment dans les galeries souterraines et sur les carottes de sondages montrent que les filons occupent une zone failleuse qui traverse tout l'ensemble décrit ci-dessus. La silicification affecte plus particulièrement le granite où se sont constitués d'importants filons de quartz; les failles se ramifient dans l'amphibolite et les filons y sont ténus, discontinus et plus faiblement minéralisés. Ces différences dans la nature du gisement paraissent dues au changement de propriétés physiques des roches recoupées par la faille.

* * *

En résumé, dans les différents cas examinés, et dans plusieurs autres gisements aussi, la minéralisation paraît nettement postérieure à la mise en place du granite; elle est liée à des accidents tectoniques généralement anciens; les propriétés chimiques et physiques des roches encaissantes semblent jouer un rôle déterminant.

Dans l'état actuel du problème, tout semble indiquer que le granite s'est mis en place dans des conditions très différentes de celles qu'imaginait M. LEGRAYE et sa théorie paraît devoir être abandonnée en ce qui concerne Kilo-Moto, sous la forme qu'il lui a prêtée.

Avant de choisir entre les hypothèses de P. DUHOUX et de C. SOROTCHINSKY ou avant d'élaborer une nouvelle interpréta-

tion, on souhaiterait multiplier les observations et les analyses chimiques; on désire en particulier des précisions, appuyées sur des preuves expérimentales, sur la nature des solutions qui transportent l'or.

Ajoutons encore que les incertitudes relatives à *l'origine* des gisements n'entravent pas le travail pratique du géologue, au stade actuel de nos recherches. Nous nous basons en effet sur des faits observés et sur des relations d'ordre statistique indépendants des doctrines qui prétendent les interpréter². Les faits connus permettent, dans le cadre d'un gisement ou d'un axe filonien, d'orienter efficacement les recherches, particulièrement les campagnes de sondages. Le géologue parvient à réduire au minimum le nombre de sondages dans les zones stériles; dans les zones favorables, il peut implanter les sondages à bon escient, prescrire la profondeur à atteindre et prédire leurs résultats géologiques avec une précision encourageante. Il contribue ainsi à utiliser efficacement les crédits mis à la disposition des services de prospection. Le géologue minier a la chance rare de participer à la fois à des recherches pratiques et à des recherches désintéressées qui se complètent et souvent se contrôlent mutuellement. Ce double aspect de son activité rend particulièrement attrayant le travail du géologue minier.

² On m'a demandé de rappeler quelques-uns des faits indiscutés qui régissent la répartition des gisements aurifères. Dans les boucliers anciens, les conditions suivantes paraissent se rencontrer communément :

— *l'influence primordiale de la structure* : relations avec certaines orogènes, disposition des gisements en auréoles autour des roches granitoïdes, relations avec les « shear-zones » et les grandes failles d'âges divers. Relations avec des structures mineures surimposées à une structure régionale.

— *la localisation de l'or dans des roches plus ou moins métamorphiques* au voisinage du contact avec le granite.

— *l'ubiquité de l'or* qui n'est lié ni à certains minéraux ni à certaines roches (pratiquement la plupart des espèces minérales et pétrographiques peuvent être le siège d'une minéralisation aurifère). Il n'y a pas d'indicateurs sûrs. Les propriétés physiques des roches (la perméabilité surtout) jouent un rôle important.

— *la variété des types de gisements* (exemples : filons de quartz aurifère, filons complexes argentifères, gisements d'or et cuivre, gisements de remplacement, gisements d'imprégnation...)

— *l'erraticité des teneurs* qui se groupent néanmoins souvent sous forme de « cheminées », de « colonnes », de taches minéralisées.

— *la disposition en échelons*, en plan et en coupe, des taches minéralisées au sein d'une zone failleuse, d'une « shear-zone » ou d'une cassure.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- DUHOUX, P.-V., 1950. — La pétrogenèse et la métallogenèse du domaine minier de Kilo-Moto. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, 73, M 171-244.
- KAISIN jr, F., 1953. — Esquisse géologique de la concession de Kilo-Moto. *Mém. Inst. Géol. Univ. de Louvain*, 17, 1-17.
- LEGRAYE, M., 1940. — Grands traits de la géologie et de la minéralisation aurifère des régions de Kilo et de Moto. *Mém. Inst. Roy. Col. Belg. Sect. Sc. Techn.*, Vol. II, fasc. 3, 1-135.
- MOUREAU, A., 1939. — Sur l'origine des venues aurifères de Kilo-Moto. *Ann. Soc. Géol. Belg. P. R. C. B.*, 62, B 396-421.
- SOROTCHINSKY, C., 1953. — Les roches des gisements aurifères de Kilo-Moto. *Mém. Inst. Géol. Univ. de Louvain*, 17, 19-232.
- 1956. — La géologie trouve les voies nouvelles. 1 vol., Librairie Universitaire, Louvain.
- WOODTLI, R., 1954. — Contribution à l'étude géologique et pétrographique de la région orientale des mines de Kilo (Congo belge). *Mém. Inst. Géol. Univ. de Louvain*, 19, 1-142.
-