

k/ - PREVISIONS DE DEPENSES POUR L'EQUIPEMENT DE L'I.R.G.M.

On peut prévoir les dépenses d'équipement suivantes pour l'IRGM: véhicules pour les équipes de terrain et voitures pour le personnel sédentaire de Léopoldville, équipement pour les techniciens appelés à vivre une partie de l'année sous la tente, matériel de bureau, équipement pour les laboratoires et pour les ateliers, etc.

Les dépenses d'équipement pour la 1ère étape, seront à engager dès le début de la première année, la seconde année ne nécessitant en principe que des dépenses d'entretien de matériel. Par contre, au début de la troisième année, il sera nécessaire d'engager des dépenses pour le matériel supplémentaire destiné aux effectifs augmentés, et pour remplacer celui qui aurait été détérioré, au cours des deux premières années. Les chiffres ci-dessous sont donnés bien entendu à titre indicatif, et pour fixer un ordre de grandeur des dépenses à prévoir pour l'équipement.

1./- Véhicules

Si l'on se reporte aux tableaux relatifs au personnel, on constatera que pour la 1ère étape, on aura besoin des véhicules suivants:

- a/ - 9 voitures moyennes pour le directeur et les 8 chefs de section
- b/ - 24 voitures légères pour les ingénieurs et techniciens (Léopoldville)
- c/ - 24 véhicules tous terrains, pour les équipes de brousse
- d/ - 12 camions tous terrains de 3 à 4 tonnes (brousse)
- e/ - 12 minibus pour le transport de la M.O.A. spécialisée, (Léopoldville)
- f/ - Un stock de pièces de rechange et de pneus, représentant 20% de la valeur des véhicules ci-dessus.

Pour la seconde étape, il sera nécessaire d'acheter :

- a/ - 4 voitures moyennes de remplacement
- b/ - 12 voitures légères en supplément et 6 de remplacement
- c/ - 12 véhicules tous terrains supplément et 12 remplacement
- d/ - 6 camions tous terrains supplément et 6 remplacement
- e/ - 9 minibus supplément et 3 remplacement.

Nous connaissons par les services d'approvisionnements ONUC le prix en dollars de ces véhicules rendus Matadi. Nous choisissons les types et marques qui ont donné les meilleurs résultats au Congo:

1 voiture moyenne (Peugeot 403)	2.500 dollars
1 voiture légère (V.W.)	1.600
1 véhicule t.t. (Dodge Pover-Wagon)	3.400
1 camion t.t. 3 tonnes (Bedford ou Dodge)	4.100
1 minibus (V.W.)	2.100

On peut donc prévoir les dépenses suivantes pour les véhicules pour la 1ère étape (début première année) et pour la seconde (début troisième année) :

	No.	<u>1ère étape</u>	No.	<u>2ème étape</u>
Voitures moyennes Peugeot 403	9	22.500	4	10.000
Voitures légères (V.W.)	24	44.400	18	28.000
Véhicules t.t. (Dodge Pover W.)	24	81.600	24	81.600
Camions t.t. (Bedford ou Dodge)	12	49.200	12	49.200
minibus	12	25.200	12	25.200
Pièces rechange et pneus		48.600		39.000
Total	81	<u>271.500</u>	70	<u>233.800</u>

2. - Equipement des missions sur le terrain

En plus des véhicules, cet équipement consistera en un matériel de campement complet bien adapté aux conditions climatiques du pays. Nous ne donnerons pas ici la liste détaillée de ce matériel, dont on peut estimer la valeur à environ 2000 dollars, par homme.

Chaque ingénieur et technicien possède le plus souvent son petit matériel individuel, boussoles de géologues, altimètre, clisimètre, jumelles, camera, marteaux, etc. Mais il est bon de prévoir 500 dollars supplémentaires pour que chacun soit équipé par l'Institut, d'un matériel standard.

Le projet prévoit pendant la première étape, 14 ingénieurs et techniciens pour la section géologie, 9 pour la prospection, 3, pour l'hydrologie, 3 pour les recherches spéciales, soit au total 29 techniciens à équiper pour la brousse à 2.500 dollars, soit 72.500 dollars à prévoir au début de la première étape.

La seconde étape prévoit 27 ingénieurs et techniciens supplémentaires à équiper, mais il est bon de prévoir 15 équipements en plus pour remplacer ceux qui auraient été détériorés au cours de la première étape. On aurait donc à pourvoir 42 équipements à 2.500 soit une dépense de 105.000 dollars au début de la 2ème étape (début de la 3ème année).

A noter que la méthode de l'Union Minière qui consistait à donner en toute propriété aux géologues, dès leur arrivée, leur équipement de brousse complet, était excellent, car ceux-ci le ménageaient particulièrement de façon à le trouver en bon état à la fin de leur contrat.

Il faut prévoir aussi l'équipement pour la main d'oeuvre africaine. Une somme de 30.000 dollars pour la première étape et 50.000 dollars pour la seconde est à ajouter aux précédentes.

3. - Equipement radio

La direction de l'IRGM et les chefs de section devront rester en liaison radio avec chacune des missions sur le terrain, et avec les chantiers de recherches. Chaque jour, à heure fixe une vacation est prévue par les services de télécommunication pour les liaisons entre les divers services de l'institut, détachés sur le terrain.

L'institut géographique avait une telle organisation et possédait des liaisons longue distance, Léo - missions sur le terrain, du type MK 4 dont le prix est de 5.500 dollars, et des liaisons courte distance, intermissions, de type SSB 30 dont le prix est de 1.150 dollars.

On a vu précédemment qu'il y aurait pour la première étape, 7 missions sur le terrain pour la géologie, 2 pour la prospection, 1 pour l'hydrologie et 1 pour les recherches spéciales, soit 14 en tout. Pour la seconde étape, il y aurait 23 équipes, soit 9 supplémentaires. Certaines de ces équipes toutefois ne seront pas simultanément sur le terrain et l'on peut admettre les chiffres suivants de dépenses :

- a/- Pour la première étape (début de la première année), 2 postes MK 4, et 10 postes SSB 30, soit au total 16.000 dollars
- b/- Pour la deuxième étape (début de la troisième année) 1 poste MK 4 et 5 postes SSB 30 en supplément, soit 8.000 dollars

4. - Equipement photogéologie

L'achat d'un avion spécial, type Beaver DCH-2 Mark III, entraînerait à notre avis une dépense exagérée, car en plus du coût de l'appareil, il faudrait prévoir un équipage permanent et l'entretien du matériel et des moteurs.

C'est pourquoi la solution de louer sur place un ou deux appareils est plus avantageuse car on ne peut guère compter que sur 5 ou 6 mois de travail utile par an, en raison du climat équatorial.

Par contre, il sera nécessaire d'acheter le matériel de prise de vues pour un avion durant la première étape, et pour un second avion, durant la deuxième étape.

L'expérience de l'Institut géographique de Léopoldville nous engage à proposer un équipement comprenant des caméras d'enregistrement, type RC5, avec horizon Wild HCL, statoscope RST2 et microstéréocomparateur. Nous n'avons pas le prix exact d'un tel équipement, mais il serait de l'ordre de 20.000 dollars, et autant pour la seconde étape.

5./- Equipement des bureaux de dessin et des laboratoires

Comme déjà indiqué, le Service Géologique, possède actuellement des installations et un matériel largement suffisant pour équiper provisoirement l'IRGM, pendant la première étape et même au-delà si cela était nécessaire.

La cession de ces installations et de ce matériel inutilisés pourraient faire l'objet d'un accord préalable avec le Gouvernement Central, comme ce fut le cas pour l'Ecole des Mines, pour les installations du Service Géologique à Bukavu.

6./- Equipement des sections administratives et documentation

Il faudra compléter sans doute l'équipement de ces sections sédentaires en matériel de bureau, machines à écrire, machines à calculer, appareils classeurs, fichiers, téléphones etc.

Sans entrer dans les détails, inscrivons à ce poste 60.000 dollars pour la première étape et 30.000 pour la seconde.

7./- Equipement de la section ateliers et magasins

Il serait bon de prévoir 40.000 dollars pour la première étape et 20.000 dollars pour la seconde, suivant une liste de commandes à établir par le chef de section.

8./- Equipement des sections recherches spéciales et prospection

Il est difficile d'évaluer les besoins exacts de ces deux sections en matériel et en appareillage spéciaux. La plupart du temps, ces sections auront à surveiller et diriger des travaux exécutés "à l'entreprise" par des compagnies spécialisées - sondages à carottage continu ou rotary, prospections sismiques ou gravimétriques, magnétométrie etc -, ces compagnies possèdent leur propre équipement.

Si par la suite, ces sections exécutaient elles-mêmes certains travaux, sondages peu profonds par exemple, ces travaux feraient l'objet de devis détaillés présentés par les chefs de section.

Enfin, si par la suite l'IRGM avait besoin d'appareils spéciaux très coûteux, il pourrait faire appel, comme les universités, à des souscriptions ou à des dons de particuliers, d'entreprises ou de gouvernements.

C'est pourquoi nous n'inscrivons pas de prévisions à ce poste.

9./- Constructions

La présence à Léopoldville d'installations qui pourraient abriter provisoirement l'IRGM à ses débuts, en attendant que des bâtiments mieux adaptés à ses tâches particulières et à ses effectifs puissent être construits, pourrait être, comme pour l'Ecole des Mines à Bukavu, un facteur déterminant pour un démarrage rapide de cet organisme.

Ces installations, avec le matériel qui s'y trouvait, ont été paraît-il estimées à 25 millions de francs belges, en 1960, soit 500.000 dollars.

Il s'agit de constructions économiques, sans étage et au ras du sol, très étendues et complètes mais qui ne sont pas destinées à durer. Une nouvelle estimation devrait être faite en vue d'un accord de cession ou de location.

Cette solution provisoire, ne doit cependant pas exclure des prévisions de constructions neuves, les devis étant à établir par des architectes, en liaison avec une commission présidée par le directeur de l'Institut.

Aucun chiffre ne peut être articulé à l'avance, mais à titre d'indication, la construction de l'Ecole des Mines de Bukavu s'élève à 40 millions de francs congolais, dont un tiers en devises. Le terrain est fourni par l'Etat.

Actuellement, le prix moyen d'une construction sans étage, à Léopoldville, est de 7.50 à 8 francs congolais le mètre carré, dont 1/3 en devises, mais des variations de change sont à prévoir, et ces chiffres sont sujets à révision.

A noter qu'à côté du bâtiment principal de l'IRGM, des habitations seront à prévoir pour les techniciens et ingénieurs.

RECAPITULATION DES DEPENSES D'EQUIPEMENT

	No.	<u>1ère étape</u> (1ère année)	No.	<u>2ème étape</u> (3ème année)
Equipement véhicules	81	271.500	70	233.800
Equipement équipes terrain	29	72.500	42	105.000
Equipement liaisons radio	2	16.000	1	8.000
Equipement photogéologie	1	20.000	1	20.000
Equipement bureaux		60.000		30.000
Equipement ateliers		40.000		20.000
Equipement labos		mémoire		mémoire
Equipement recherches spéc.		mémoire		mémoire
Constructions		mémoire		mémoire
		<u>480.000</u>		<u>416.800</u>

L/ - DEPENSES DE FONCTIONNEMENT

Celles-ci consistent en dépenses affectuées sur place, en francs congolais. En raison de l'instabilité de la monnaie, on indiquera ci-dessous l'équivalent en dollars, au cours officiel actuel (1 dollar = 65 frs C.)

Dans les dépenses de fonctionnement sont comprises l'essence et les lubrifiants pour les véhicules, les locations éventuelles de locaux ou d'immeubles, les voyages avion dans l'intérieur, les frais postaux et télégraphiques, les locations d'avion pour la photogéologie, la papeterie achetée sur place. Pour la plupart de ces dépenses on devra se contenter, pour le moment, d'indiquer des sommes forfaitaires là où ne possédons pas de bases de calcul. Voici quelques rubriques de ces dépenses de fonctionnement :

1. Essence et lubrifiants

Durant la première étape, on aura les consommations suivantes, en tenant compte que les véhicules tous-terrains ne seront utilisés que 6 mois en moyenne par année:

9 voitures moyennes à 150 lit/mois	=	16.200 litres (12 mois)
24 voitures légères à 100 lit/mois	=	28.800 litres (12 mois)
24 véhicules t.t. à 400 lit/mois	=	57.600 litres (6 mois)
12 camions t.t. à 500 lit/mois	=	36.800 litres (6 mois)
12 minibus à 200 lit/mois	=	<u>28.800 litres</u> (12 mois)
Total		<u>168.200 litres</u>

L'essence coûte 7 frs le litre environ à Léo, mais plus cher dans l'intérieur. Prenons 8 frs comme moyenne et la dépense essence serait de 1.345.600 francs C., soit 20.000 dollars au cours actuel. Comptons 2.000 dollars pour l'huile et l'on aura 22.000 dollars par an pour la première étape.

Un calcul semblable montre que pour chaque année de la 2ème étape, il y aura 120 véhicules en service (dont 54 tous-terrains ne roulant que 6 mois de l'année) et que la consommation d'essence serait de 250.200 litres, soit environ 2 millions de francs congolais, soit encore environ 30.000 dollars au cours actuel. Ajoutons 3.000 dollars pour les lubrifiants et divers et l'on arrive à une dépense de 33.000 dollars pour chaque année de la seconde étape.

2/ - Location d'avions pour la photogéologie

Une mention doit être faite de ce poste de dépenses.

Il a été prévu en effet un avion pendant la première étape utilisable pendant 6 mois chaque année, à cause des conditions climatiques. Pendant la 2ème étape, il est prévu deux avions.

Nous savons par l'Institut géographique de Léopoldville que la location d'un avion avec son équipage (sauf le navigateur et le photographe fournis par l'IRGM) coûterait de 40.000 à 50.000 dollars pendant trois mois, pour un levé de 20.000 km².

Comptons donc 100.000 dollars pour chaque année de la 1ère étape, et 200.000 pour chaque année de la 2ème étape.

3/ - Dépenses de fonctionnement diverses

Une énumération détaillée de ces dépenses serait fastidieuse et l'on se contentera ici de donner un chiffre forfaitaire de 100.000 dollars pour chaque année de la première étape et de 150.000 pour chaque année de la seconde. Cette somme comprend outre les dépenses courantes faites sur place, les imprévus et divers.

La récapitulation des dépenses de fonctionnement s'élèverait donc à 222.000 dollars et 333.000 dollars respectivement pour chaque année de la première et de la deuxième étape.

M/ - PREVISIONS BUDGETAIRES DE L'ENSEMBLE DU PROJET DE L'I.R.G.M.

	<u>1ère année</u>	<u>2ème année</u>	<u>3ème année</u>	<u>4ème année</u>
1./ M.O.E.	789.000	789.000	1.351.900	1.351.900
2./ M.O.A.	384.000	384.000	720.000	720.000
3./ Equipement	480.000	---	416.800	---
4./ Fonctionnement	222.000	222.000	333.000	333.000
Total	1.875.000	1.395.000	2.821.700	2.404.900

TOTAL POUR LES QUATRE ANNEES - 8.496.000 dollars

Les chiffres énoncés ci-dessus appellent quelques observations:

- a/ - Le projet de quatre ans, dont la dépense s'élève à 8 1/2 millions de dollars n'est pas exagéré si l'on considère que la République du Congo (Léopoldville) a produit durant ces quatre dernières années, de 1959 à 1962 inclus, pour 1.261 millions de dollars (prix de réalisation). Le projet I.R.G.M. représenterait donc moins de 1% de la valeur produite par les mines, malgré les événements.
- b/ - La France seule a dépensé en 1962, 1.628.000 dollars dans les anciens territoires de l'A.E.F. qui sont cependant infiniment moins riches que la République du Congo.
- c/ - L'essor économique que l'on peut escompter ces prochaines années au Congo, sauf événements imprévus, justifie pleinement la création d'un institut de recherches appelé à contribuer à cet essor.

N/ - FINANCEMENT

On peut envisager divers modes de financement pour la réalisation du projet I.R.G.M.

Toutefois, pour le moment du moins, nous ne retiendrons pas une participation éventuelle de l'Etat congolais, pour la raison que le déficit énorme de son budget ne lui permet pas d'assumer des dépenses importantes en devises. Il faudrait donc attendre que l'équilibre financier et politique se rétablisse, avant que l'Etat ne puisse participer à ce projet.

Les divers financements envisagés, soit séparément, soit associés les uns avec les autres seraient les suivants :

- 1./ -Le "Fond Spécial" des Nations Unies, pour lequel ce projet a été primitivement élaboré.
- 2./- Le Bureau de Recherches géologiques et minières, avec qui des contacts préliminaires ont été établis, notamment avec son Président, M. Roland PRE (B.R.G.M., 74, rue de la Fédération, Paris 15ème)
- 3./- l'Assistance Bilatérale Française (M. de la CHEVALERIE, Ambassade de France à Léopoldville).
- 4./- L'Assistance Bilatérale Allemande (éventuelle)
- 5./- L'Assistance Multilatérale Européenne (Marché Commun) MM. W. TORRE et R. TSCHOEPKE (Mission d'Etudes du C.E.E. au Congo, 56, rue du Marais, Bruxelles).
- 6./- Fondations ou dons privés d'industriels ou de banques.
- 7./- Contributions de Sociétés minières congolaises au prorata de la valeur de leur production ou de leurs exportations.

On voit par ce qui précède, que les possibilités de financement sont variées, et qu'avec l'accord des Opérations Civiles de l'ONUC, des pourparlers préliminaires pourraient être entrepris.

On pourrait envisager une autre formule, qui aurait semble-t-il l'adhésion du C.E.E. Chaque aide bilatérale prendrait en charge un secteur ou plusieurs, l'Institut ou un organisme multilatéral ayant un rôle de coordinateur entre les divers secteurs opérationnels.

Pour chaque secteur, on procéderait à la prospection systématique et aux recherches spéciales, appuyées par les levés aériens, mais sans négliger le levé de la carte géologique au 1/500.000ème, si l'on ne veut pas retomber dans les errements des services officiels avant l'Indépendance. Nous concevons fort bien que le développement de l'économie congolaise doit passer au premier plan, mais cela ne doit pas effacer du programme, le progrès scientifique de ces régions, même si son intérêt pratique n'apparaît pas d'emblée. Un pays sans Institut de Recherches et sans cartes géologiques, peut difficilement prendre place au sein des nations civilisées.

0./- CONCLUSIONS

Le présent rapport n'est qu'un avant-projet dont nous ne nous dissimulons pas les imperfections. Il est certainement susceptible d'être complété et amélioré.

Son but essentiel était de poser les données du problème et de fournir le plus d'indications et de chiffres possibles, pour permettre de résoudre celui-ci.

L'I.R.G.M., s'il se réalise comme nous le souhaitons, dotera ce pays en voie de développement, d'un instrument de la recherche scientifique digne de lui.

Léopoldville, 30 mai 1963

E.W. M o l l y

Chef section "Natural Resources" de l'ONUC

A N N E X E S

- 1 Rapport "Projet de Levé Géologique du Congo (Léopoldville) à l'échelle 1/500.000ème" par L. Baud
 - 1 Rapport "Evolution de la production minière de 1959 à 1962", par E. Molly
 - 1 Plan, échelle 1/600ème des installations du Service Géologique à Léopoldville
 - 1 Carte, échelle 1/3.000.000ème ensemble du Congo, avec indication de l'avancement des levés géologiques.
-

Annexe No. 1

PROJET DE LEVE GEOLOGIQUE DU CONGO (LEOPOLDVILLE)

A L'ECHELLE 1/500.000 ème

mars 1963

Louis Baud, ing.géol.

Rapport BAUD (BL. No.5 du 13/3/63)
PROJET de LEVE GEOLOGIQUE à l'échelle du 1/500.000
de l'ENSEMBLE de la REPUBLIQUE DU CONGO

(1 plan joint No. L.B.1 du 29/1/63 au 1/3.000.000)
Plan d'ensemble des Coupures géologiques proposées pour
la République du Congo

Chapitre 1 - Introduction	page 1
" 2 - Avancement des connaissances géologiques par coupures	" 6
" 3 - Résultats détaillés et globaux des levés	" 15

1 - Introduction

Nous avons vu dans un précédent rapport (BL.1 du 16/1/63: Note au sujet de l'Organisation du Service Géologique de Léopoldville) quelle était la situation de l'ex-Congo Belge par rapport à ses voisins, notamment l'A.E.F.

Rappelons très brièvement les faits pour situer cette nouvelle étude:

L'ancienne Afrique Equatoriale Française ainsi que l'ancien Cameroun sous protectorat français ont exécuté depuis 1948 un programme de levé géologique d'ensemble de ces territoires, dit levé de "Reconnaissance" à l'échelle du 1/500.000.

Ce programme était prévu pour 20 ans avec un effectif d'une douzaine de géologues de terrain et avec une organisation matérielle et administrative adéquate basée à la capitale, Brazzaville pour l'A.E.F. et Yaoundé pour le Cameroun. L'adjonction progressive d'aides-géologues aux ingénieurs géologues a permis d'effectuer

des levés plus rapides et plus complets, avec en complément des prospections sommaires volantes axées principalement sur les concentrés lourds du lavage de sables, terres et graviers.

Certains levés, très spéciaux par leur utilité immédiate, étaient effectués à des échelles plus grandes telles que le 1/200.000, 1/50.000, 1/10.000, mais il ne s'agissait que de cas particuliers et la règle générale demeurerait d'effectuer le premier levé à l'échelle générale du 1/500.000.

Le levé au 1/200.000 par degré carré était prévu en deuxième étape qui demanderait une nouvelle tranche d'une vingtaine d'années à moins d'augmenter sérieusement les effectifs. Au début de l'étude générale, il n'existait d'ailleurs que peu de minutes du Service Géographique levées par avion, ce qui ne permettait donc pas de faire de la photo-géologie comme à l'heure actuelle, cette dernière étant un complément du levé sur le terrain et ne le remplaçant pas complètement. Il avait été décidé de finir d'abord la première étape, très suffisante pour les besoins normaux d'utilisateurs de cartes géologiques, avant d'attaquer la deuxième étape.

Malgré la transformation des structures politiques anciennes en états indépendants, libres de leurs crédits et de leurs services techniques, ce programme a presque entièrement été réalisé. L'aide matérielle et financière du Gouvernement français se poursuit sous une forme atténuée de façon à finir de mettre au point le programme initial général qui servira de base aux jeunes états issus de la Communauté. Ceci montre l'harmonie et la bonne entente qui n'ont jamais cessé d'exister entre les deux gouvernements successifs et qui font augurer favorablement la suite des études géologiques par une association cordiale de techniciens anciens et nouveaux. Mais il appartiendra aux jeunes états d'élaborer le deuxième étape du programme géologique avec leurs propres moyens en personnel, matériel et financement; ils auront besoin pendant encore un certain temps de s'assurer par contrats les services d'un certain nombre d'ingénieurs européens en attendant que

leurs propres techniciens autochtones aient eu le temps de se former et d'acquérir l'expérience suffisante en cette matière bien spéciale qu'est la géologie appliquée aux recherches minières.

Nous avons dit également (BL.I du 16/I/63) que dans l'ex-Congo Belge une autre solution avait été suivie qui consistait à faire surtout du levé particulier au 1/200.000 et au 1/50.000, en négligeant passablement le levé général pour lequel il n'y avait pas de programme nettement défini, ni des moyens matériels appropriés notamment pour le travail sur le terrain. Les événements précipités de 1960 en atteignant la structure politique du pays ont cristallisé un état de fait déjà un peu chaotique du point de vue purement géologique, notamment en ce qui concerne le levé à petite échelle comme le 1/500.000 ou le 1/1.000.000.

L'échelle du 1/500.000 est pratique car elle permet d'introduire dans la carte des détails insoupçonnés au premier abord. Chez nos voisins français, elle a été mûrement réfléchie avant d'être adoptée ; et par l'expérience continue des levés échelonnés sur plusieurs lustres on s'aperçoit davantage de l'intérêt de cette échelle, qui suppose sur le terrain une grandeur de maille de 20 à 25 kilomètres dans les levés. Mais tout en poursuivant son levé méthodique, l'ingénieur géologue en charge d'une carte ne se contente pas de faire de la géologie pure ; il a aussi dans son programme la géologie appliquée sous forme de prospection volante. Il doit avoir avec lui 2 à 3 aides-géologues européens (jusqu'à présent) et des prospecteurs africains dont certains peuvent s'élever dans la hiérarchie de cette catégorie d'emploi et passer sous peu dans la classe des aides-géologues, c'est-à-dire des collaborateurs immédiats de l'ingénieur chef de mission. On a . à Brazzaville, pendant des congés de leurs titulaires ingénieurs, des laboratoires d'études de concentrés ou de préparation mécanique tenus par des aides-géologues chevronnés. On peut penser que des aides-géologues

congolais pourront être formés sur place par une instruction pratique en attendant de recevoir les élites africaines qui auront suivi les Universités d'Europe en ce qui concerne la Géologie ou les Mines.

Le passé est mort, et il faut maintenant songer au présent, c'est-à-dire à une organisation du Service géologique de la République du Congo en fonction de sa nouvelle structure politique et en s'y adaptant. La tâche est particulièrement délicate et demande mûre réflexion en raison de l'absence du levé général d'ensemble du pays et bien qu'il existe déjà de nombreux travaux morcelés de valeur inégale.

Faut-il abandonner le levé général pour passer directement au 1/200.000 par degrés carrés comme le préconisent certains anciens géologues du Congo? Le cas est possible pour quelques régions suffisamment avancées en ce qui concerne les levés de terrain. Les cartes et les notices peuvent être publiées dans un délai assez rapproché et les unes ne vont pas sans les autres. Mais il faut réfléchir que l'ensemble de la République du Congo, levé de cette manière, demanderait beaucoup trop d'années et un personnel européen très conséquent avant la mise en place des cadres de géologues autochtones, qu'il reste encore à former. Il faut donc réorganiser les études géologiques et recréer un Service Géologique de Léopoldville adapté aux circonstances de l'heure; il faut repartir avec d'abord un effectif réduit d'une dizaine de géologues de terrain, ce qui demande à peu près autant de techniciens divers au chef-lieu; de plus il faut une organisation matérielle et administrative adéquate passablement importante et assez souple pour se plier aux exigences du travail de brousse avec tous ses aléas, parfois non prévus dans des textes rigides. Tout cela représente une "entité" qui occasionnera un certain trou dans le budget.

En premier lieu il faut remettre au point et dresser l'inventaire de tout ce qui a été fait, de tous les itinéraires parcourus, feuille par feuille, et ceci n'est pas une mince besogne de début. La plupart des anciens exécutants sont partis définitivement du Congo et on ne peut plus profiter de leur expérience pour former les nouveaux cadres; quelquefois on ne peut que difficilement tirer parti de leurs anciens travaux parce qu'ils n'ont pas été suffisamment mis au point avant le départ en congé qui s'est transformé en départ définitif. On aurait toujours dû agir comme si un géologue partant en congé après un terme de trois ans était un géologue perdu; il aurait donc dû, avant son départ en congé, préparer une carte géologique et une notice provisoires de ses levés comme s'il ne devait pas revenir pour un nouveau terme. Il faut aussi former des cadres géologiques autochtones et c'est là une oeuvre de longue haleine où il n'existe guère de possibilités d'enseignement accéléré en géologie.

A mon humble avis d'expert géologue ayant plus de 35 ans de pratique en géologie et géologie appliquée à la prospection, il faut adopter le levé général au 1/500.000 (et encore en acceptant de nombreux trous dans les levés de terrain) pour essayer d'en sortir rapidement une conclusion pratique en ce qui concerne des prospections très générales (dites volantes) qui seront à mener de front avec les nouveaux levés de complément ainsi qu'avec l'inventaire de ce qui a déjà été fait.

Examinons maintenant quels pourraient être les délais nécessaires à un tel programme d'ordre général pour l'ensemble de la République du Congo. Pour cela nous prenons en main la carte L.B.I. du 29/1/63 où le pays a été divisé en rectangles de trois degrés en longitude sur deux degrés en latitude. Pourquoi cette division? Parce qu'elle a été adoptée par nos voisins directs: Cubangui (R.C.A.) Cameroun, Gabon, ancien Moyen-Congo

(R.C. Brazza) et que leurs cartes déjà éditées ceinturent l'ex-Congo-Belge au Nord et à l'Ouest. Chaque carte de la République du Congo pourra recevoir un nom à choisir par un Comité de Géologie, mais les limites en sont définies d'après celles de nos voisins qui sont en avance sur nous. Je leur ai donné pour l'instant un numéro d'ordre. On peut également diviser chaque feuille de 3° sur 2° en demi-feuilles Est et Ouest, ce qui est d'ailleurs commode pour l'édition de la Carte Géologique ainsi que pour les notices qui s'y rapportent, car elles concernent de ce fait une moins grande superficie et sont davantage localisées dans l'histoire géologique.

Nous allons donc passer en revue chacune des feuilles pour savoir très approximativement, et cela d'après les renseignements qui nous ont été donnés par les techniciens encore présents au Service Géologique de Léo, ce qui a été levé et ce qui reste à lever. Nous savons déjà que tout le Sud Katanga a été levé par l'Union Minière du Haut-Katanga et le Comité Spécial du Katanga (CSK) à l'échelle du 1/200.000. Nous savons aussi que bien d'autres régions ont déjà bénéficié des levés partiels à grande échelle des sociétés minières ou de prospection, directement intéressées au lever géologique.

Il en résulte une mosaïque de documents cartographiques et géologiques qu'il convient de trier, puis de placer sur une carte générale afin d'en tirer le maximum de bénéfices pour l'établissement de la carte Générale d'abord et aussi de cartes plus détaillées telles que le futur 200.000.

Il y a là tout un travail préparatoire à effectuer et dont nous avons essayé de dégager les grandes lignes. Le véritable travail de mise au point des documents, nombreux autant que variés, demande beaucoup de temps. Il faut les classer par auteurs, par régions et par feuilles géologiques dont les limites devront correspondre à celles des cartes de caractère international déjà publiées.

2/ - Avancement des Connaissances Géologiques par Coupures

No. 1: Région du Bas-Congo entre Léopoldville et Banana -

Méridiens 12° à 15° . Parallèles -4° à -6°

Nous avons déjà donné la description de cette région dans le rapport BL.4 du 11/2/63 où nous disions que les levés géologiques étaient suffisamment avancés pour sortir des cartes au 200.000 en l'espace de 2 ans pour 3 géologues: $24 \times 3 = 72$ G/M dont on pourrait faire ensuite une réduction au 1/500.000 pour l'incorporer à la carte d'ensemble du Congo.

Mais si on veut finir directement le 1/500.000 en laissant de côté le 1/200.000 il faut probablement compter $T = 7$ G/M + B = 12 G/M.

Cette feuille comprend notamment les centres administratifs suivants: Boma, Lukula, Tshéla, Seke-Banzi, Matadi, Songololo, Luozi, Thysville, Madimba, Kasangulu, Léopoldville.

Les substances minérales utiles sont: la bauxite, les phosphates de chaux, le cuivre de Bemba Kilanda et éventuellement dans le nord de Luozi un complexe à Plomb, Zinc, Cuivre, Manganèse, Cadmium, Germanium, Uranium. Des prospections sérieuses ont déjà été faites par des sociétés minières, mais la question n'est probablement pas complètement épuisée.

No. 2: Région de Kasongo - Lunda

Méridiens 15° à 18° . Parallèles -6° à -8°

Cette carte ne représente à peine qu'une demi-feuille ou 2 degrés carrés, soit $2 \times 12.000 = 24.000$ km², dont les levés sont presque entièrement terminés sur le terrain; il suffit de levés complémentaires de raccordement, soit:

$T = 2$ G/M et B = 12 G/M - total = 14 G/M

La région comprend les centres administratifs suivants:
Kasongo - Lunda.

No 3 : Région de Léopoldville

_____ : Méridiens 15° à 18° . Parallèles 4° à -6°

Cette carte est à peu près terminée sur le terrain, surtout la demi-feuille Ouest; il ne faut donc que des itinéraires de raccordement, soit $T \approx 3$ G/M

Pour la notice et l'élaboration de la carte, il faudra bien compter environ $B \approx 15$ G/M, d'où un total de 18 G/M

Les centres administratifs sont : Léopoldville, Kasangulu, Madimba, Kengue, Popokabanga, Masi-Madimba.

No 4 : Région de Banningville

_____ : Méridiens 15° à 18° . Parallèles -2° à -4°

Cette carte ne comprend que les $3/4$ d'une feuille et d'après sa nature géologique d'alluvions, elle ne présente pas d'intérêt pour un levé immédiat, d'où $T = 0$ G/M et $B = 0$ G/M, soit au total $T = 0$ G/M et $B = 0$ G/M

Les centres administratifs sont Banningville et Mushie.

No 5 : Région de la Mission Catholique de Masimba Yandja

_____ : Cette carte qui ne représente que la moitié d'une demi-feuille ne présente pas d'intérêt immédiat de levé car formée d'alluvions, d'où $T = 0$ G/M et $B = 0$ G/M

Méridiens 15° à 18° . Parallèles 0° à -2°

Il n'y a aucun centre administratif sur cette feuille qui est voisine du centre d'Inongo .

No 6 : Région Mahemba - Tshikapa

_____ : Méridiens 18° à 21° . Parallèles -6° à -8°

Cette carte comprend une demi-feuille Ouest de la région Kahemba presque entièrement levée sur le terrain sauf quelques itinéraires de raccordement, ce qui suppose $T = 4$ G/M et $B = 12$ G/M

La demi-feuille Est (Tshikapa) a été étudiée pour diamant par les sociétés minières, de sorte que l'on peut apposer $T = 5 \text{ G/M}$ et $B = 12 \text{ G/M}$, soit au total $T = 9 \text{ G/M} + B = 24 \text{ G/M}$.

Les sociétés minières sont: Forminière, EKL, BCK. Les centres administratifs sont Kahemba et Tshikapa.

No. 7 : Région Kiwit - Port-Franqui

Méridiens 18° à 21° . Parallèles -4° à -6°

La demi-feuille Ouest de Kiwit est presque entièrement levée sur le terrain et il ne reste que des itinéraires de complément, d'où $T = 3 \text{ G/M}$ et $B = 12 \text{ G/M}$.

La demi-feuille Est de Port-Franqui a une moitié étudiée par des sociétés minières et une moitié à peine commencée, d'où $T = 15 \text{ G/M}$ et $B = 12 \text{ G/M}$, soit au total : $T = 18 \text{ G/M} + B = 24 \text{ G/M}$.

Les centres administratifs sont: Kiwit, Idiofa, Gungu, Port-Franqui.

No. 8 : Région - Oschwe

Méridiens 18° à 21° . Parallèles -2° à -4°

La demi-feuille Ouest (Kutu) ne présente pas d'intérêt immédiat car elle est située dans une zone d'alluvions du Lac Léopold II, d'où $T = 0 \text{ G/M}$ et $B = 0 \text{ G/M}$

La demi-feuille Est (Oschwe) est à peine commencée avec quelques rares itinéraires, d'où $T = 15 \text{ G/M}$ et $B = 15 \text{ G/M}$ ce qui fait au total : $T = 15 \text{ G/M} + B = 15 \text{ G/M}$.

Les centres administratifs sont Kutu et Oschwe.

No. 9 : Région Inongo - Moukoto

La demi-feuille Ouest ne présente pas d'intérêt immédiat car située dans les alluvions du Lac Léopold II, d'où $T = 0 \text{ G/M}$ et $B = 0 \text{ G/M}$.

La demi-feuille Est (Moukoto) est à peine commencée avec quelques rares itinéraires, d'où $T = 15 \text{ G/M}$, soit au total : $T = 15 \text{ G/M} + B = 15 \text{ G/M}$

Les centres administratifs sont : Inongo, Kiri, Bikoro, Ingondo, Boende, Moukoto.

N° 10 : Région Coquilhatville - Basankusu

_____ : Méridiens 18° à 21° . Parallèles 0° à $+ 2^\circ$

La demi-feuille Ouest (Coquilhatville) ne présente pas d'intérêt immédiat car situé dans les alluvions du Congo. d'où $T = 0 \text{ G/M}$ et $B = 6 \text{ G/M}$

La demi-feuille Est (Basankusu) est à peine commencée avec quelques rares itinéraires, d'où $T = 15 \text{ G/M}$ et $B = 15 \text{ G/M}$, soit au total : $T = 15 \text{ G/M} + B = 15 \text{ G/M}$

Les centres administratifs sont : Coquilhatville, Belemba, Bomongo, Basankusu, Befale

N° 11 : Région de Gemena

_____ : Méridiens 18° à 21° . Parallèles $+ 2^\circ$ à $+ 4^\circ$

La feuille est à peine commencée, d'où $T = 30 \text{ G/M} + B = 30 \text{ G/M}$
Il n'y a que quelques vagues itinéraires.

Les centres administratifs sont : Libenge, Gemena, Businga, Kungu, Budjala

N° 12 : Région de Bosolobo

_____ : Méridiens 18° à 21° : Parallèles $+ 4^\circ$ à $+ 6^\circ$

Cette feuille est à peine commencée bien que située en contact direct avec les feuilles françaises au I/500.000 de Bangui-Cuest (en cours d'édition), et de Bangui-Est publiée depuis 1958. Elle revêt donc beaucoup d'importance pour établir le raccord des formations géologiques du Congo Léo avec celles de l'ex-Oubangui Français devenu le R.C.A.

Comme la superficie de la feuille est très réduite en territoire République du Congo, il faut compter : $T = 20 \text{ G/M}$ et $B = 20 \text{ G/M}$. On profitera d'ailleurs des descriptions des géologues français car les formations doivent se poursuivre de part et d'autre de la frontière politique.

Le seul centre administratif est Bosobolo situé à environ 200 kilomètres à l'Est de Bangui.

N° 13 : Région de Dilolo à la frontière de l'Angola

Méridiens 21° à 24° . Parallèles -12° à -10°

Cette région a été étudiée en partie par les sociétés minières, notamment BCK, et n'a qu'une superficie restreinte équivalent à la moitié d'une demi-feuille.

On peut donc supposer $T = 6 \text{ G/M} + B = 6 \text{ G/M}$

La feuille est traversée par le chemin de fer de Kolwezi à Benguela et le centre administratif de Dilolo se trouve à la frontière de l'Angola.

N° 14 : Région de Sandoa - Kapanga

Méridiens 21° à 24° . Parallèles -10° à -8°

Cette région a surtout été étudiée pour manganèse par la société minière BCK et ne représente qu'une demi-feuille en superficie, d'où : $T = 15 \text{ G/M} + B = 15 \text{ G/M}$

Les centres administratifs sont : Sandoa et Kapanga

N° 15 : Région de Dibaya

Méridiens 21° à 24° . Parallèles -8° à -6°

Cette région a été en partie étudiée par les sociétés minières Forminières, BCK, Bakwanga et il faut probablement compter : $T = 24 \text{ G/M} + B = 18 \text{ G/M}$

Les centres administratifs sont : Luiza, Mwene Ditu, Dibaya, Kasumba, Bakwanga

N° 16 : Région de Luluabourg

— : Méridiens 21° à 24° . Parallèles -6° à -4°

Cette feuille a été en partie étudiée par les sociétés minières Forminière, BCK, Bakwanga

d'où $T = 24 \text{ G/M} + B = 18 \text{ G/M}$

Les centres administratifs sont: Luluabourg, Demba, Luebe, Dimbelenge, Lusambo, Luebo, Mweka

N° 17 : Région de Dekese - Lomela

— : Méridiens 21° à 24° . Parallèles -4° à -2°

Cette région n'a été qu'à peine effleurée au point de vue géologique de sorte qu'il faut compter

$T = 24 \text{ G/M} + B = 24 \text{ G/M}$

Les centres administratifs sont: Dekese, Kolo, Lodja, Lomela

N° 18 : Région de Bokungu

— : Méridiens 21° à 24° . Parallèles -2° à 0°

Cette feuille est entièrement à faire,

d'où $T = 24 \text{ G/M} + B = 24 \text{ C/M}$

Les centres administratifs sont: Ikela et Bokungu

N° 19 : Région de Djolu - Basoko

— : Méridiens 21° à 24° . Parallèles 0° à $+2^{\circ}$

Cette feuille reste entièrement à lever, d'où

$T = 24 \text{ G/M} + B = 24 \text{ G/M}$

Les centres administratifs sont: Djolu, Yahuma, Basoko, Bongandanga

N° 20 : Région de Lisala - Bongo

— : Méridiens 21° à 24° . Parallèles 2° à $+4^{\circ}$

Cette feuille est presque entièrement à lever à part le quart de feuille de Lisala déjà bien avancé, d'où

$T = 21 \text{ G/M} + B = 21 \text{ G/M}$

Les centres administratifs sont : Lisala, Bumba, Aketi,
Bondo, Businga

- N° 21 : Région de Banzyville, à la frontière de l'Oubangui
: Méridiens 21° à 24° . Parallèles $+4^{\circ}$ à $+6^{\circ}$
Cette feuille est à peine commencée mais la superficie de la
carte est très réduite sur la zone de la République du Congo.
Elle est située en face du centre important de Bangassou dans
l'ex-Oubangui devenu République Centrafricaine. La région a été
bien étudiée du côté ex-français par le géologue Mestraud et il
est regrettable que des études parallèles n'aient pas été
entreprises à la même période par des géologues belges, ce qui
aurait permis le raccord des formations géologiques des deux
côtés de la frontière. Il y a eu là une carence d'organisation
internationale.

La demi-feuille Bangassou-Ouest (O.36) a été publiée
en 1953 et la demi-feuille Bangassou-Est (E. 37) sera publiée
en 1963 .

Le centre administratif est Banzyville situé en face du
centre de Mobaye en R.C.A.

- No 22 : Région de l'Union Minière du Haut-Katanga Jadotville-Kolwezi
: Méridiens 24° à 27° . Parallèles $+12^{\circ}$ à -10°

Cette feuille a été levée au L/200.000 par le Comité Spécial
du Katanga (CSK) et l'Union Minière du Haut-Katanga (UMHK)
sous la direction de Maurice ROBERT, d'où

$$T = 0 \text{ G/M} + B = 0 \text{ G/M}$$

Les centres administratifs ou miniers sont : Jadotville,
Kambove et Kolwezi

- N° 23 : Région Bukama - Kabinda
: Méridiens 24° à 27° . Parallèles -10° à -8°

Cette feuille a été levée au 1/200.000 par le CSK-UMHK mais il reste quelques raccords dans le Nord, d'où

$$T = 6 \text{ G/M} + B = 6 \text{ G/M}$$

Cette feuille comprend notamment les charbonnages de la Luena qui produisent environ 250.000 tonnes de charbon

Les centres administratifs sont : Lubudi, Bukama, Kamina, Malemba, Nkulu

N° 24 : Région Kabongo - Kabalo

— : Méridiens 24° à 27° . Parallèles -6° à -4°

Cette feuille a été en partie levée par les sociétés minières d'où

$$T = 12 \text{ G/M} + B = 12 \text{ G/M}$$

Les centres administratifs sont : Kaniama, Kabongo, Kabinda, Kabalo

No 25 : Région Lubefu - Kasongo

— : Méridiens 24° à 27° . Parallèles -6° à -4°

Cette feuille a été en partie levée par les sociétés minières et le quart Nord-Ouest par le Service Géologique d'où

$$T = 12 \text{ G/M} + B = 12 \text{ G/M. Les centres administratifs sont:}$$

No 26 : Région Kindu - Port-Empain

Sentery, Lubefu, Kasongo

— : Méridiens 24° à 27° . Parallèles -4° à -2°

Cette feuille a été en grande partie levée sur le terrain par le Service Géologique, d'où $T = 6 \text{ G/M} + B = 12 \text{ G/M}$

Elle comprend les concessions minières de Cob Kampene pour étain et Or - Symétain Sud pour étain - Cob Kailo pour étain et tungstène - Cob Moga pour étain et tungstène

Les centres administratifs sont : Kibombo, Katako-Kombe, Kindu-Port-Empain, Pangi

N° 27 : Région de Ponthierville - Lubutu

— : Méridiens 24° à 27° . Parallèles -2° à 0°

Cette feuille a été à peu près entièrement levée sur le terrain

par le Service Géologique, d'où $T = 6 \text{ G/M} + B = 6 \text{ G/M}$

Les concessions minières sont : Symétain Nord pour étain
et tungstène - Cob Kima pour étain - Cololacs pour étain.

Les centres administratifs sont : Punda, Lubutu, Ponthierville,
Opala

N° 28 : Région de Stanleyville

— : Méridiens 24° à 27° . Parallèles $+ 2^{\circ}$ à 0°

La demi-feuille Ouest a été levée sur le terrain, d'où

$$T = 15 \text{ G/M} + B = 15 \text{ G/M}$$

Les centres administratifs sont : Stanleyville, Banalia

N° 29 : Région Buta - Boko

— : Méridiens 24° à 27° . Parallèles $+ 2^{\circ}$ à $+ 4^{\circ}$

La feuille reste complètement à lever, d'où

$$T = 24 \text{ G/M} + B = 24 \text{ G/M}$$

Les centres administratifs sont : Buta, Bambesa, Poko

N° 30 : Région d'Ango, à la frontière de l'Oubangui Oriental

— : Méridiens 24° à 27° . Parallèles $+ 4^{\circ}$ à $+ 6^{\circ}$

La carte reste complètement à lever, mais en superficie elle ne
représente qu'une demi-feuille, d'où $T = 12 \text{ G/M} + B = 12 \text{ G/M}$

Le centre administratif est Ango, et de l'autre côté de la
frontière c'est Zemio en République Centrafricaine.

N° 31 : Région de Sakania, à la frontière de Rhodesie

— : Méridiens 27° à 30° . Parallèles $- 14^{\circ}$ à $- 12^{\circ}$

Cette feuille a été levée au 1/200.000 par CSK.UMHK d'où

$$T = 0 \text{ G/M} + B = 0 \text{ G/M}$$

Le centre administratif est Sakania, première gare du chemin
de fer en venant de Rhodésie du Nord.

N° 32 : Région d'Elisabethville et de l'Union Minière du Haut Katanga

— : Méridiens 27° à 30° . Parallèles - 12° à -10°

Cette feuille a été levée au 1/200.000 par le CSK - UMHK d'où

$$T = 0 \text{ G/M} + B = 0 \text{ G/M}$$

Les mines produisent Cuivre, Zinc, Argent, Cobalt, Germanium, cadmium.

Les centres administratifs sont : Kipushi, Elisabethville, Kasenga

N° 33 : Région Mitwaba - Lac Moero

— : Méridiens 27° à 30° . Parallèles - 10° à -8°

Cette feuille a été levée par le CSK-UMHK, d'où

$$T = 0 \text{ G/M} + B = 0 \text{ G/M}$$

Les concessions minières de la Sermikat produisent de l'étain et un peu de columbo-tantalite.

Les centres administratifs sont : Mitwaba, et Pweto situé au bord du Lac Moero

N° 34 : Région Manono - Baudouinville

— : Méridiens 27° à 30° . Parallèles - 8° à -6°

Cette feuille est en majeure partie levée par les sociétés minières, d'où $T = 12 \text{ G/M} + B = 12 \text{ G/M}$

Il existe sur cette feuille une concession minière de la Géomines pour étain et columbo-tantalite.

Les centres administratifs sont Manono et Baudouinville.

No 35 : Région Kongolo - Albertville

— : Méridiens 27° à 30° . Parallèles - 6° à -4°

Cette feuille est presque entièrement levée par les sociétés minières, d'où : $T = 12 \text{ G/M} + B = 12 \text{ G/M}$

Il existe une concession Cobnamoya pour Or.

Les centres administratifs sont : Albertville, Nyunzu, Kongolo, Kabambare, Fizi

N° 36 : Région Costermansville ou Bukavu

— : Méridiens 27° à 30° . Parallèles -4° à -2°

Cette région a été levée en grande partie par les sociétés minières, d'où : $T = 12 \text{ G/M} + B = 12 \text{ G/M}$

Elle comprend les concessions minières suivantes :

M.G.L. Sud (Kamituga) pour Or, étain et béryl - C.N.Ki (Kivu) pour Or, étain, columbo-tantalite - Cob. Lutingu pour étain, Or, colimbo-tantalite - et en Ruanda-Urundi : concessions de Colons pour étain et tungstène - Mirudi pur étain, béryl, columbo-tantalite - Corem pour étain.

Les centres administratifs sont : Shabunda, Mwenga, Uvira, Bukavu (Costermansville), Kabare, Kalehe, pour le Kivu, et Usumbura, Kitega, Kigali, pour le Ruanda-Urundi.

No 37 : Région Walikale - Goma - Lubero

— : Méridiens 27° à 30° . Parallèles -2° à 0°

Cette feuille a été levée en partie par les sociétés minières d'où $T = 20 \text{ G/M} + B = 20 \text{ G/M}$

Les concessions minières sont : M.G.L. Centre pour étain et Or - Minétain pour étain, Or, Béryl, columbo-tantalite-Somuki pour étain - Géoruanda pour étain - Marchal pour étain - Stinglhamber pour tungstène.

Les centres administratifs sont : Walikale, Goma, Masisi, Rutshuru, Lubero.

N° 38 : Région Bafwasenda - Bunia

— : Méridiens 27° à 30° . Parallèles 0° à $+2^{\circ}$

La feuille n'a été levée qu'en partie par les sociétés minières d'où : $T = 24 \text{ G/M} + B = 20 \text{ G/M}$

Les concessions minières de cette feuille sont :

M.G.L. Nord (Kivu) pour Or et Tungstène et columbo-tantalite.

C.N.Ki (P.O.) pour Or -- M.G.L. Nord (P.O.) pour Or et columbo-tantalite --
S.M.A.I. pour Or -- Mineko pour Or --
Form. Tele pour Or.

Les centres administratifs sont : Bafwasenda, Beni, Mambasa, Bunia,
Lungu.

No 39 : Région Paulis - Faradje

----- : Méridiens 27° à 30° . Parallèles $+2^{\circ}$ à $+4^{\circ}$

Cette région a été levée qu'en partie par les sociétés minières
d'où : $T = 24 \text{ G/M} + B = 20 \text{ G/M}$

Les concessions minières sont celles de Kilo au Sud et celle
de Moto au Nord.

Les centres administratifs sont : Wamba, Paulis, Niangara, Dungu,
Watsa, Faradje, Aru, Mahagi.

No 40 : Région frontière du Soudan

----- : Méridiens 27° à 30° . Parallèles $+4^{\circ}$ à $+6^{\circ}$

Cette région a été étudiée en partie par les sociétés minières
d'où : $T = 6 \text{ G/M} + B = 5 \text{ G/M}$

Il n'y a pas de centre administratif sur cette feuille et au
Soudan les centres sont ceux de Yambie et Maridi

3 / - Résultats globaux et détaillés des levés géologiques à faire

Voici passé en revue les 40 feuilles géologiques de la République
du Congo pour l'échelle du 1/500.000 qui permet d'obtenir une vue géologique
d'ensemble du pays sans se perdre dans le détail soumis encore à bien des
confrontations régionales et discussions.

Travaux géologiques restant à exécuter sur le terrain	=	502 G/M
" " " " " au bureau	=	541 G/M
		<hr/>

d'où un total de 1.043 G/M

soit un total de : 1.043 Géologue / Mois

mais il faut compter avec les maladies ou autres aléas divers, ce qui
peut représenter : 277 G/M

1.320 G/M

c'est-à-dire 11 géologue pendant 10 ans ou 120 mois effectifs. A ce
chiffre il faut ajouter celui des congés, soit 2 mois par année de travail
ou un cinquième en plus, c'est-à-dire deux ans.

Donc en définitive il faut onze géologues pendant douze ans

Pour permettre d'effectuer une prospection volante en même temps
et sous le contrôle du levé géologique, il faudra que les onze géologues
de terrain soient assistés de 22 aides-géologues. Ces derniers seront
pendant quelques années des Européens, puis ils seront progressivement
remplacés par des aides-Géologues congolais qui se formeront à leur
contact et sous la direction effective du Géologue.

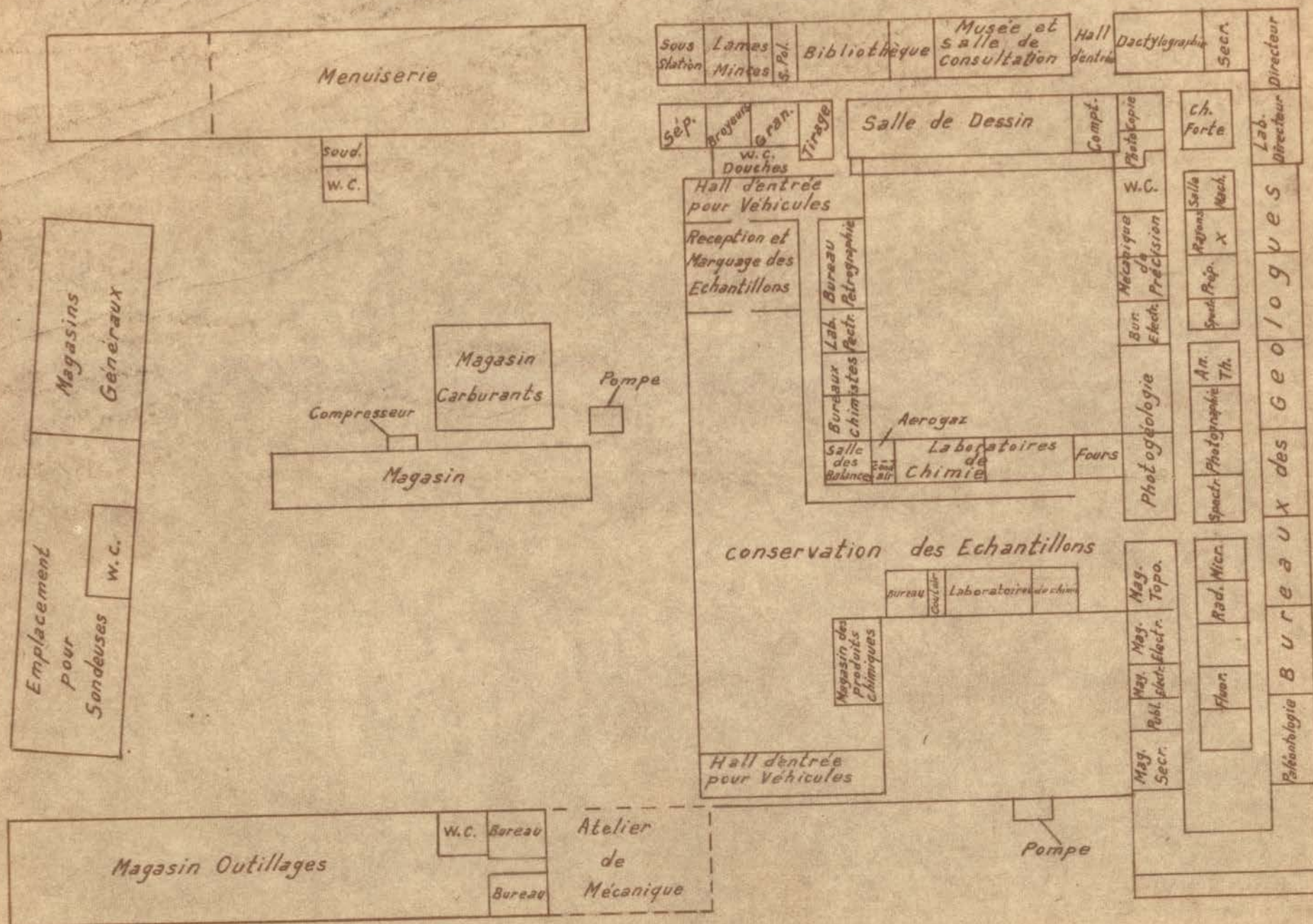
Pour les ingénieurs géologues et géologues d'Université, il faut bien
compter 5 ans avant d'avoir les premiers éléments expérimentés des cadres
congolais, ces derniers devant remplacer au fur et à mesure de leur
formation les cadres européens ou étrangers divers. La grosse difficulté
sera d'obtenir les premiers cadres européens à l'heure actuelle, car il
faut pouvoir leur offrir des salaires en monnaie forte pour les tenter, la
plupart des anciens géologues de pays tropicaux ayant trouvé des places
intéressantes.

Tableau récapitulatif des travaux géologiques restant à faire:

<u>Numéro de la feuille</u>	<u>Travail sur le terrain</u>	<u>Travail au bureau</u>
	T - 7 Géologue/Mois	B - 12 Géologue/Mois
1		
2	2	12
3	3	15
4	0	0
5	0	0
6	9	24
7	18	18
8	15	15
9	15	15
10	15	15
11	30	30
12	20	20
13	6	6
14	15	15
15	24	18
16	24	18
17	24	24
18	24	24
19	24	24
20	21	21
21	3	3
22	0	0
23	6	6
24	12	12
25	12	12
26	6	12
27	6	12
28	15	15
29	24	24
30	12	12
31	0	0
32	0	0
33	0	0
34	12	12
35	12	12
36	12	12
37	20	20
38	24	20
39	24	20
40	6	5
Total	<u>502</u>	<u>541</u>

Total général:

502
541
1.043



Avril 1958

Ech. $\frac{1}{500}$

PS 83/2

Léopoldville, le 28 février 1963

EVOLUTION DE LA PRODUCTION MINIERE DU CONGO

de 1959 à 1962

par Emile MOLLY Dr. Sc.

L'année 1962 a été marquée au Congo par des événements qui ont eu des répercussions importantes sur l'industrie minière. Au début de l'année, les combats avaient cessé au Katanga, mais des dégâts causés aux lignes à haute tension avaient provoqué l'arrêt des pompes de Kipushi et la mine fut partiellement noyée.

D'autre part, l'usine de la Lubumbashi fut arrêtée plus d'un mois, mais vers le 20 février 1962, tout était rentré dans l'ordre et la production redevenait normale dans les trois secteurs d'Elisabethville, Jadotville et Kolwezi.

Au début d'octobre 1962, le Sud-Kasai sort de la dissidence kalondjiste et la société MIBA (diamants de Bakwanga) se décide à verser ses taxes et redevances minières au Gouvernement Central.

Le 28 décembre 1962, les combats reprennent au Katanga, dont toutes les exploitations sont arrêtées. Les opérations sont de courte durée et en janvier, le Sud-Katanga abandonne la dissidence, tandis que l'Union Minière traite avec le Gouvernement Central. En février l'activité a repris dans tous les secteurs et l'on peut prévoir qu'au début de mars 1963, toute trace des événements sera effacée.

La fin des sécessions du Sud-Kasai et du Sud-Katanga contribuera certainement au relèvement de l'économie congolaise. Par contre, la création des nouvelles provinces et l'éclatement du Congo, en une vingtaine de territoires, dont certains sont déjà la proie de luttes tribales et ne sont pas tous viables économiquement, font déjà sentir des effets néfastes.

Certaines nouvelles provinces entendent percevoir elles-mêmes les taxes et redevances minières, attribuer concessions et permis miniers, et interdire aux sociétés minières de communiquer à Léopoldville leurs chiffres de production. Dans certaines régions, les barrages reparaissent sur les routes et l'insécurité renaît. Ce qui a été gagné d'un côté, a été perdu d'un autre.

Cependant si la République du Congo arrive à surmonter ces difficultés, on peut prévoir un renouveau de l'industrie minière pour 1963.

Toutefois, la condition essentielle de ce relèvement serait d'accorder aux mines, un pourcentage suffisant des devises qu'elles produisent et rapatrient, pour leur permettre de subsister.

Enquête faite, un quota global de 35% serait suffisant pour assurer une marche normale des exploitations. Cette mesure monétaire a déjà été appliquée à la MIBA et à l'Union Minière du Haut-Katanga, et il est indispensable qu'elle soit appliquée aux autres compagnies minières pour enrayer la baisse de leur production.

On trouvera ci-dessous les chiffres de production des principales sociétés minières. Par suite de difficultés d'information certains chiffres pour 1962 ne sont pas absolument définitifs, mais très approchés. D'autre part nous avons rectifié et complété certains chiffres pour 1959-1960 et 1961.

1^o - UNION MINIERE DU HAUT-KATANGA (Sud-Katanga)

	<u>1959</u>	<u>1960</u>	<u>1961</u>	<u>1962</u>
Cuivre	282.000 tonnes	302.300 t.	295.200 t.	296.750 t.
Cobalt métal	8.431 t.	8.222 t.	8.326 t.	9.630 t.
Concentrés Zinc	118.000 t.	193.000 t.	182.000 t.	168.000 t.
Cadmium	475 t.	505 t.	532 t.	295 t.
Germanium métal	13 t.	25 t.	13 t.	8 t.
Radium	101 grs.	27 grs.	26 grs.	29 gr.
Argent	148 tonnes	123 t.	108 t.	50 t.
Or fin	24 kilos	45 k ^o	34 k ^o	27 k ^o
Charbon (Luena)	267.000 tonnes	163.000 t.	64.000 t.	

2^o - MANGANESE PECEKA (Ouest-Katanga)

Minerai manganèse	302.000 tonnes	386.000 t.	297.000 t.	300.000 t.
-------------------	----------------	------------	------------	------------

3^o - GEOMINES (Nord-Katanga)

Cassitérite	2.750 tonnes	1.620 t.	508 t.	1.610 t.
Tantalite	138 t.	73 t.	20 t.	108 t.

4^o - SERMIKAT (Sud-Katanga)

Cassitérite	436 tonnes	264 t.	150 t.	176 t.
Tantalite	27 t.	15 t.	—	—

5^e - FORMINIERE (Nord-Kasai)

	<u>1959</u>	<u>1960</u>	<u>1961</u>	<u>1962</u>
Diamant	658.909 carats	406.561 c.	132.303 c.	---
($\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{3}$ de joaillerie)				

6^e - MINIERE DE BAKWANGA (MIBA) (Sud-Kasai)

Diamant	14.194.158 c.	13.044.390 c.	18.010.568 c.	14.660.000 c.
(98% industriel)				

7^e - KILO-MOTO (Ituri)

Or fin	6.851 kilos	5.935 k ^e	5.040 k ^e	4.419 k ^e
--------	-------------	----------------------	----------------------	----------------------

8^e - SYMETAINE (Maniema)

Cassitérite	4.063 tonnes	4.164 t.	4.217 t.	4.158 t.
-------------	--------------	----------	----------	----------

9^e - MINIERE DES GRANDS LACS (Kivu et Maniema)

Or fin	2.061 kilos	2.476 k ^e	1.856 k ^e	1.807 k ^e
Cassitérite	622 tonnes	655 t.	377 t.	319 t.
Wolframite	549 t.	525 t.	255 t.	230 t.
Béryll	254 t.	337 t.	167 t.	276 t.

10^e - COBELMIN (Kivu et Maniema)

Or fin	1.054 kilos	935 k ^e	132 k ^e	---
Cassitérite	3.621 tonnes	3.110 t.	2.554 t.	2.635 t.
Columbo-tantalite	63 t.	47 t.	20 t.	15 t.
Wolframite	204 t.	315 t.	234 t.	120 t.

11^e - KIVUMINES (SOBAKI) (Kivu et Maniema)

Cassitérite	1.105 tonnes	1.184 t.	1.068 t.	1.013 t.
Or fin	471 kilos	353 k ^e	297 k ^e	101 k ^e
Tantalite	---	71 t.	88 t.	80 t.

Si l'on totalise les productions pour chacun des minéraux principaux, exploités en 1959 - 1960 - 1961 et 1962, on a :

	<u>1959</u>	<u>1960</u>	<u>1961</u>	<u>1962</u>
DIAMANT	14.853.067 c.	13.450.951 c.	18.142.871 c.	14.660.000 c.
CUIVRE	282.000 t.	302.300 t.	295.200 t.	296.750 t.
CASSITERITE	12.597 t.	10.997 t.	8.874 t.	9.911 t.
OR FIN	10.461 k ^a	9.744 k ^a	7.359 k ^a	6.351 k ^a

Nous complétons le graphique ci-joint et pouvons tirer les déductions suivantes des productions comparées des quatre produits miniers principaux du Congo :

A. - En dépit des événements de septembre et décembre 1961 et de la fin de l'année 1962, la production du cuivre de l'Union Minière du Haut-Katanga n'a que peu varié au cours de ces dernières années.

Toutefois, on remarque que la production de 1960, avait atteint 302.000 tonnes, en progression de 20.000 tonnes sur 1959. La Direction de la société prévoyait un accroissement annuel d'environ 10.000 tonnes, soit 310.000 tonnes pour 1961 et 320.000 pour 1962.

En réalité, ces productions n'ont été que de 295.000 et 296.000 tonnes respectivement, du fait des événements. Cependant, de toute façon, ces productions n'auraient pu être plus élevées, car le comité régulateur des producteurs de cuivre avait imposé à l'Union Minière un quota de réduction.

C'est ainsi que pour 1963, le quota de réduction étant de 15%, pour une capacité de production de 330.000 tonnes, on peut prévoir que l'Union Minière produira 285.000 tonnes, sauf événements imprévus.

B. - La courbe de production du diamant présente une brusque chute de 3.500.000 carats, de 1961 à 1962. Ceci n'est pas dû uniquement à la disparition de la Forminière, mais surtout à l'action d'un comité régulateur du marché du diamant.

La "Diamond Corporation" de Londres (de Beers) a imposé cette réduction à la MIBA, par suite de la mévente du diamant. Le marché est inondé par le commerce clandestin, qui échappe à son contrôle. C'est ainsi qu'en janvier 1963, la MIBA signale qu'elle n'a pu commercialiser que 500.000 carats sur une production de 1.200.000 carats.

Nous savons de source certaine qu'il a eu à Brazzaville jusqu'à 16 bureaux d'achat de diamants de contrebande. Durant le 1er semestre de 1962, la République du Congo (Brazzaville) a exporté pour 1 milliard 400 millions de francs CFA de diamants, et c'est l'exportation principale, venant avant les bois. Pour un pays qui n'a pas de mines de diamant, c'est pour le moins extraordinaire.

On estime à 7 millions de carats par année, les diamants qui s'échappent du Congo et nous avions, déjà en 1961, attiré l'attention sur la nécessité de créer sur place des bureaux d'achat capables de concurrencer ceux de Brazzaville. Tant que l'on ne se décidera pas à le faire, la fuite de ces ressources minières continuera, car la police des mines est incapable de surveiller des territoires et des frontières aussi étendus.

Une autre raison qui aurait pu concourir à la baisse de la production des diamants est que la MIBA, visiblement, avait poussé sa production en 1961, en exploitant les parties les plus riches de ses gisements. Elles n'auraient pu maintenir ce rythme de 18 millions de carats dans les conditions actuelles et aurait dû revenir tôt ou tard à une exploitation plus rationnelle.

C. - La courbe de production de la cassitérite, décroissante de 1959 à 1961, est remontée en 1962. Ceci est dû uniquement à la remise en activité de la Géomines, qui avait dû fermer ses chantiers à plusieurs reprises, par suite d'hostilités dans le Nord-Katanga. Ceci a pu se faire grâce à l'ONUC qui a organisé un pont aérien pour assurer les approvisionnements des mines et a maintenu la sécurité dans la région de Manono, à peu près encerclée par la gendarmerie katangaise.

Le marché de l'étain est particulièrement vulnérable. Les prix qui avaient atteint 950 livres st. la tonne au milieu de 1961 sont redescendus actuellement à 854-855, sous la menace de la mise sur le marché de 50.000 tonnes des stocks de guerre américains. Un accord est heureusement intervenu, car une baisse importante aurait été fatale à plusieurs producteurs congolais.

Pour le moment la production n'est pas limitée par des quotas, car celle du Congo est encore très inférieure à celle de 1959 et des années qui ont précédé.

D. - L'or par contre a subi une baisse de production inquiétante et continue depuis 1959, et l'industrie aurifère congolaise est sérieusement menacée, si l'on ne prend pas des mesures monétaires d'urgence.

Les mines de Kilo-Moto, quoique fort riches et importantes, subissent une baisse de production d'année en année, faute de techniciens et de matériel de rechange. Cobelmin a dû fermer sa mine de Namoya et n'est plus producteur d'or. La mine de Kamituga, appartenant à la Minière des Grands Lacs, marche difficilement. Les exploitations clandestines et la contrebande de l'or, quoique peu importantes comparées à celles du diamant, sévissent dans quelques régions.

E. - En ce qui concerne la valeur de réalisation de la production minière, le Département des Mines a calculé que pour 1961, elle atteignait la somme de 15.513.645.000 francs belges, soit environ 310 millions de dollars. Elle n'a pu encore être établie pour 1962.

Sur ces 310 millions de dollars, l'Union Minière du Haut-Katanga a produit 240 millions, et la MIBA 40 millions environ. Ces deux sociétés étant en dissidence jusqu'à une date récente, leur situation prospère n'a guère profité au Gouvernement Central et à l'ensemble du pays.

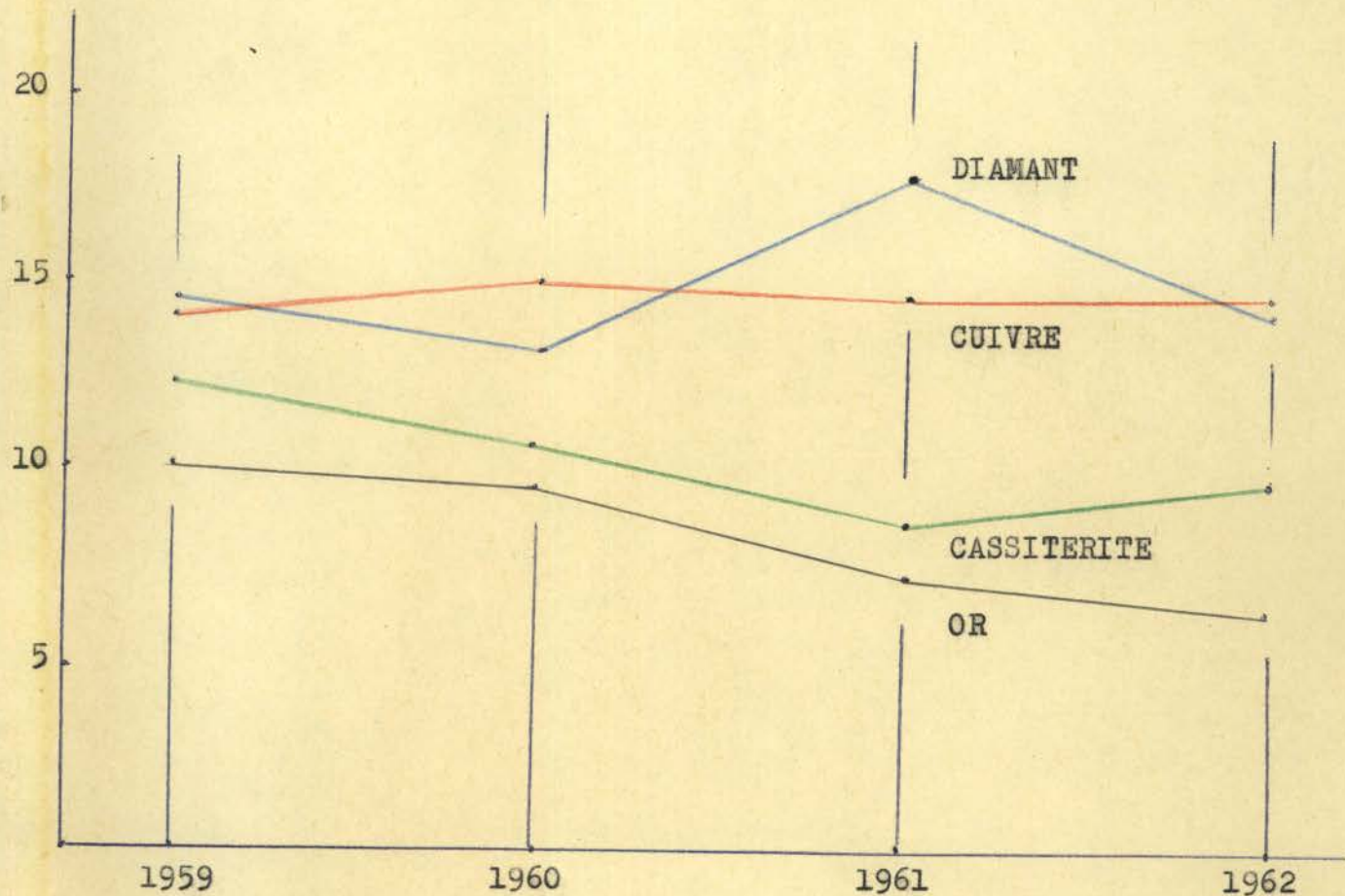
La valeur de réalisation de la production minière pour 1960 a été de 16.601.611.000 francs belges, soit 332 millions de dollars environ. La valeur pour 1959, de 15.760.000.000 francs belges, soit 315 millions de dollars.

F. - En résumé, la production minière congolaise se maintient à un niveau élevé et constitue, de beaucoup, le principal élément de l'économie de ce pays. Certains secteurs toutefois, cassitérite et, surtout, or sont menacés, si des mesures monétaires équitables n'interviennent pas.

Un point toutefois est à signaler à nouveau, c'est que l'on tire actuellement du sol congolais des richesses minières, sans contrepartie, car les prospections sont abandonnées à peu près partout. Cette méthode est condamnable, surtout pour les sociétés minières dont la situation est prospère et qui devraient consacrer, comme c'est l'usage partout, au moins 10% de la valeur des minerais extraits, aux recherches de gisements nouveaux et au développement des mines déjà découvertes.

Il est à souhaiter que les services officiels prennent enfin une décision dans ce sens, même si les réserves de minerai sont suffisantes pour assurer une exploitation pendant dix ans. C'est le principe essentiel d'une saine économie minière.

PRODUCTION MINIERE DU CONGO (1959 - 1960 - 1961 - 1962)



Chaque unité correspond à : 1.000.000 de carats pour le diamant
20.000 tonnes pour le cuivre
1.000 tonnes pour la cassitérite
1.000 kilos pour l'or.

Plan L.B. - N° 1

au 1 / 3.000.000

Coupages géologiques proposées

(état d'avancement)

