

III, 694), « plusieurs missions, se rendant compte du besoin d'instituteurs instruits, ont converti leurs écoles primaires, affectées à l'enseignement de l'anglais et des métiers, en écoles normales vernaculaires. Ceci s'accorde avec la politique du Gouvernement, de proportionner l'enseignement de l'anglais et des métiers aux besoins économiques et de donner plus d'importance à l'amélioration de l'école de village. Les subsides ont été transférés à cette nouvelle affectation, là où la transformation a eu lieu ». En Birmanie, il fut décidé, en juin 1929 (1931, III, 17), que le birman serait imposé comme matière obligatoire dans toutes les écoles vernaculaires. Ensuite (1934, III, 90), « l'enseignement vernaculaire a été rapidement rapproché du niveau de l'enseignement anglo-vernaculaire et l'on peut entrevoir le moment où toutes les écoles (sauf les écoles anglaises) seront classées comme écoles vernaculaires, avec enseignement de l'anglais aux degrés moyen et supérieur. Le rapprochement complet impliquera entre autres une augmentation considérable du nombre des traductions en langue birmane. Aussi a-t-il été formé une Société du Livre birman pour la publication d'ouvrages de lecture générale ».

C'est qu'en Birmanie, « les autorités locales contrôlent les écoles vernaculaires, qui constituent la grande masse des institutions d'enseignement » (1927, IV, 38).

« Presque toutes les écoles vernaculaires non reconnues sont dirigées par des bonzes, qui sont généralement adversaires à l'adoption des méthodes occidentales d'instruction... » (*Ibid.*, 40).

« Dans l'enseignement moyen, la grande difficulté est le défaut de bons manuels en langue vernaculaire... » (*Ibid.*).

A Ceylan (1933, II, 132), « dans les écoles vernaculaires, qui groupent 80 % des enfants en âge d'école, l'enseignement est donné entièrement en langue cingha-

laise ou tamile. Dans les écoles bilingues (anglo-vernaculaires), ces langues sont les véhicules de l'instruction pendant les quatre ou cinq premières années, après quoi un cours facultatif d'anglais est introduit pendant environ cinq années. Mais la langue vernaculaire continue à être enseignée pendant le cours entier de l'instruction ». (Cf. 1930, III, 133.)

L'opposition que rencontre cette politique a trouvé des organes au Parlement britannique même et le Secrétaire d'État Ormsby Gore paraît y faire droit quand il répond (1936, III, 10) : « Diffusion de la langue anglaise comme moyen d'éducation des masses... Il est essentiel que l'enfant reçoive sa première instruction dans sa langue maternelle... Ce n'est qu'après, lorsqu'il a acquis les bases de la formation scolaire, qu'il peut utilement entreprendre l'étude d'une autre langue et d'une langue qui, de son point de vue, est si éloignée, dans la structure générale, de la sienne. Mais lorsqu'il est destiné à suivre une carrière scolaire complète et a l'occasion de pousser son instruction au delà de la formation vernaculaire, alors je suis d'accord que, dans tout l'Empire colonial, nous pourrions faire beaucoup plus qu'il n'a été fait dans le passé pour répandre l'usage de la langue anglaise comme *lingua franca* de l'Empire. Ce n'est pas que nous voulions imposer à l'enfant nos doctrines politiques ou économiques, mais parce que la langue anglaise donne accès à ces connaissances techniques qu'il ne peut certainement pas acquérir dans sa langue propre, au travail scientifique et à toute la production de ce pays, littéraire, poétique, dramatique, etc., aussi bien que politique ».

Ces déclarations pleines de prudence ne sont peut-être qu'en apparence en divergence avec la politique réelle des autorités coloniales britanniques, qui est bien de tempérer l'engouement des indigènes pour gagner une vague teinture d'anglais, car le Secrétaire d'État poursuit : « ... Je

suis aussi d'accord que ce qui est nécessaire maintenant c'est un nouveau développement de l'instruction des masses, ce qui revient à disposer d'instituteurs compétents et qui sachent l'anglais eux-mêmes, aient de l'expérience et une allure civilisée, mais qui soient aptes à répandre l'instruction des masses dans la seule langue dans laquelle elle peut être répandue, la langue du peuple ».

CONGO BELGE.

Notre politique scolaire, au point de vue linguistique, me paraît encore plus clairement définie que celle des colonies anglaises. Dans son substantiel rapport au Congrès Colonial National de 1940, notre honoré collègue, M. le Secrétaire Général De Jonghe, la résume en deux mots : « L'enseignement d'une langue européenne est, en principe, réservé à ceux qui sont appelés à recevoir éventuellement une instruction plus développée que celle qui s'adresse à la masse des indigènes ». Dans son rapport sur les travaux de la Commission Franck de 1924, il disait déjà : « L'enseignement doit être donné dans une langue indigène. Seuls les Noirs des centres urbains, destinés à vivre en contact étroit avec les Blancs, apprendront le français » (°).

C'est là un axiome; il est assez rarement énoncé expressément. Si la convention de 1906 entre l'État Indépendant du Congo et le Saint-Siège dispose, en son article 3, que « l'enseignement des langues nationales belges fait partie essentielle du programme », cette prescription n'a pas le caractère impératif et absolu qu'elle revêt en apparence. Son objet est plutôt la proscription *a contrario* de toute autre langue non-indigène.

(°) F. STEENBERGHE, O. S. B., Mémoire de licence en pédagogie sur *Les Programmes de l'École primaire indigène rurale au Congo Belge*, 1944 (inédit).

« L'année 1926 marque le début de la période d'unification des programmes et de l'organisation de l'enseignement.

» Dans toutes les écoles officielles pour indigènes on a adopté des programmes uniformes; la langue nationale tend à devenir la langue véhiculaire de l'enseignement pour les classes supérieures...

» Les missions nationales ont adopté en 1926 pour leurs établissements scolaires les programmes indiqués et commentés dans la brochure relative à l'organisation de l'enseignement libre au Congo... » (1927, I, 20).

Il suffira de citer un exemple concret d'application de l'axiome. L'ordonnance du Gouverneur Général du 26 avril 1935 (1935, I, 167) sur les auxiliaires indigènes du Service médical dit, au sujet des aides-infirmiers, en son article 2 : « Pour être admis à suivre les cours de l'école d'aides-infirmiers, il faut savoir parler, lire et écrire une langue véhiculaire indigène, avoir des connaissances sommaires de langue française... ».

*
**

Ayant ainsi passé rapidement en revue les directives de la politique indigène en matière de langues dans les diverses colonies, nous pouvons tirer de leur rapprochement quelques déductions générales. Sans doute la plupart des informations recueillies se rapportent à l'enseignement, mais en ce domaine l'enseignement est l'image exacte des conceptions politiques, dont il est inséparablement solidaire.

Nulle part le problème de la langue indigène *commune* ne se présente avec un aspect de réelle importance majeure. Partout sa place dans l'enseignement, dans la culture, dans l'administration et, en général, dans la civilisation des indigènes est mal définie. C'est que partout la langue métropolitaine européenne est considérée

comme devant tenir lieu de langue nationale coloniale. Est-ce justifié ? Le respect des institutions indigènes est partout actuellement proclamé comme une des obligations capitales de l'action civilisatrice aux colonies. Or, la langue, qui sert d'instrument et d'expression à toutes les manifestations de la vie indigène, est exclue de cette nécessité supérieure. Sans même aller jusqu'à dire que la langue soit tout pour un peuple, il ne paraît pas contestable qu'elle tienne à son essence, qu'on ne puisse pas civiliser l'un sans l'autre, au risque d'altérer malencontreusement son génie. Implanter une langue européenne sans européaniser toute l'existence, c'est mettre dans celle-ci un manque de cohérence fondamental. Cette conception se conçoit dans le système de l'assimilation, mais celle-ci n'est jamais intégrale et l'assimilé n'est jamais un national authentique : quoi qu'on fasse, il restera toujours un national de seconde zone.

La francisation, l'anglicisation, ... l'européanisation ou l'occidentalisation ne sont pas des formules définitivement satisfaisantes. Finalement, la formation de bons Africains répond le mieux aux intentions civilisatrices.

Cette compréhension répond éminemment aux vues maîtresses de la politique coloniale belge. Mais il y a d'autres raisons. Nous n'avons pas, comme les autres peuples colonisateurs, une langue nationale unique. Imposer et répandre au Congo une des deux langues nationales de Belgique, de préférence à l'autre et à l'exclusion de celle-ci, serait aussi injustifiable qu'inacceptable pour les ressortissants de la seconde. Introduire le bilinguisme serait importer une source de complications, de confusions, un brandon de discorde funeste parmi les indigènes.

Ce serait aussi donner ouverture, au détriment de l'influence nationale belge, à l'immixtion d'interventions étrangères, celle de l'Afrique française, d'une part, celle de l'Union Sud-Africaine en sa fraction d'expression néer-

landaise, d'autre part, à moins que, favorisée par la présence de nombreux étrangers, l'influence britannique s'impose en tiers intervenant.

Enfin, le bilinguisme même de notre pays nous fait apprécier mieux que les autres pays les sentiments linguistiques des Noirs. Une langue européenne crée nécessairement dans la population une scission entre ceux qui la savent et ceux qui l'ignorent. Elle n'est accessible qu'à une minorité chez qui elle fait naître l'esprit de caste. Elle s'introduit mal parmi les femmes, alors qu'une langue commune africaine est beaucoup mieux à leur portée.

*
**

Une langue commune unique est-elle nécessaire ? Elle répond à un triple besoin : établir les relations intertribales, faciliter les relations avec les Européens, servir à la diffusion de la culture civilisée par l'enseignement, la lecture, la presse, la radiodiffusion, la conversation avec des étrangers de passage ou à l'occasion de déplacements, etc.

Quel est le critère pour le choix de cette langue ? N'est-ce pas l'avantage, l'intérêt des populations indigènes avant tout, bien plus que les facilités administratives et économiques des Européens ? Dans un système de politique indigène, qui prône la formation idiosyncrasique du bon Africain, cet intérêt n'est-il pas de posséder, complètement à leurs idiomes particuliers différents, une langue aussi rapprochée que possible de ceux-ci, qui leur permette de développer une culture, une civilisation originales ?

Est-il souhaitable que ce soit une langue spécifiquement *indigène* ? En principe peut-être, et uniquement en vue d'aider à la formation d'une conscience nationale congolaise ? Mais est-ce indispensable ? Non, sans doute, si cette conscience nationale, dont la langue commune est le truchement, peut trouver par ailleurs des éléments

suffisants de formation. Or, l'ensemble du régime belge, liant tous les éléments d'affinité naturelle, y tend déjà puissamment par son affirmation de la prééminence des aspects indigènes sur les formes strictement européennes comme moyens de progrès humain.

Est-il possible d'adopter l'une des langues indigènes du Congo ? C'est là une pure question de fait. La langue préférée devrait être le plus possible répandue, douée de rayonnement et cultivée. Nous possédons, certes, au Congo plusieurs idiomes vernaculaires de grande extension, mais les principaux : kikongo, kiluba, kundumongo, kinyaruanda n'ont ni culture acquise, ni force de rayonnement. Aucun d'eux ne s'épand au dehors, ne conquiert de terrain. Seul le lingala s'est propagé. Mode d'expression d'une fraction bien faible de la population, il a conquis une aire de diffusion bien plus vaste que les grandes langues, à la faveur de contingences géographiques et historiques. Il a acquis un prestige surprenant, grâce à l'influence glorieuse et étendue de l'armée. Mais le lingala est très discuté comme langue, à cause de sa grande pauvreté; il ne peut se prévaloir d'aucun patrimoine culturel. En se plaçant à un point de vue étroitement nationaliste, il faudrait reconnaître sa force et en consacrer l'adoption. Mais, en supposant qu'il soit susceptible d'être élevé à la hauteur d'une langue de vraie culture, combien de générations, si pas de siècles n'y faudrait-il pas ? Quel retard pour le développement intellectuel des Congolais !

Par ailleurs, l'adoption d'une langue authentiquement indigène froisserait vivement les susceptibilités des autres populations, créerait des jalousies et des résistances, inspirerait à celles qui la parlent un sentiment de supériorité humiliant, qui nuirait à sa diffusion; loin d'être un facteur d'accueil, l'indigénéité de la langue commune lui aliénerait les sympathies et provoquerait une hostilité passionnée.

Le lingala n'y prête pas, mais il a rencontré un rival, le swahili, langue totalement étrangère, organe composite d'un groupe sans individualité ethnique, sans importance numérique et actuellement dépouillé de toute puissance politique. Étrange conflit que celui où nos grandes langues congolaises, parlées par des millions d'indigènes, sont mises en échec par deux parlars manifestement secondaires en importance propre, mais qui jouissent d'un réel prestige et qui se le partagent et s'en disputent l'empire !

Le swahili, dont le perfectionnement déjà séculaire le rapproche de celui des langues civilisées, n'a d'autre inconvénient que de n'être pas autochtone au Congo. Est-ce, à l'encontre de nos préférences sentimentales, une raison pleinement suffisante pour lui refuser au Congo le rôle qu'il a déjà dans toute l'Afrique Orientale et dans tout l'Est du Congo ?

En regard de son seul défaut de n'être pas autochtone et, par là, de n'être familier à aucune fraction des populations natives — pas plus d'ailleurs que le lingala ou toute autre langue vernaculaire, qui devrait être apprise par ceux qui ne la parleraient pas — il a, d'autre part, l'avantage de s'écarter beaucoup moins de celles-ci que n'importe laquelle des langues européennes, dont le génie est si lointain pour nos races congolaises.

Il offre aussi l'avantage d'ouvrir aux Congolais les relations immédiates avec tout l'Est de l'Afrique et de leur permettre d'y exercer une influence, d'y trouver un champ pour leurs productions, notamment des lecteurs pour leurs œuvres littéraires, leurs richesses folkloriques, transposées plutôt que traduites.

La conversion du Congo au swahili comme langue de culture, dont l'aire s'étendrait ainsi d'un océan à l'autre, unissant des pays que lie déjà des affinités ethniques, des similitudes climatiques et économiques, un régime politique identique au point de vue international, celui de

l'Acte de Berlin, de nombreuses vicissitudes historiques, la communauté de résistance à l'Islam,... amènerait la propagation de cette langue en tache d'huile vers le Sud et vers le Nord. Ce ralliement d'esprit large, élevé au-dessus des égotismes étroits, tendrait à la constitution d'une grande langue interbantoue, qui ferait barrière contre l'occidentalisme; toutes les langues congolaises y puiseraient leur enrichissement et elles contribueraient elles-mêmes à l'enrichir par l'apport de leur fonds traditionnel propre si original et si opulent.

Qu'avons-nous à craindre ? N'appartenant pas en propre à un groupe ethnique puissant, le swahili ne peut susciter ni danger, ni appréhension, ni rancune. Loin d'être un agent du péril islamique, il peut devenir un moyen de prosélytisme antimahométan.

Par la masse de ses 15 millions d'habitants, le Congo belge, avec le Ruanda-Urundi, s'il ne se laisse pas devancer et distancer, prend d'emblée la prépondérance sur l'Est africain, dont la population totale (Kenya, Uganda, Tanganyika et Zanzibar réunis) ne dépasse pas 12.5 millions. Avec la Rhodésie du Nord et le Nyassa, où le swahili a largement pris pied, il se formerait un bloc central de 30 millions de Noirs, sans discontinuité ni enclaves, qui agglutinerait culturellement ses voisins immédiats. Ce plus puissant groupe de Noirs du monde se hisserait à la hauteur des grands foyers de l'Univers et assurerait à la race africaine la place marquante qui lui revient dans la société humaine.

Devant la force des faits, ne faut-il pas faire taire les préférences personnelles, s'imposer résolument le sacrifice de sentiments étroitement nationaux, si louables qu'ils soient, sur l'autel de l'entente des peuples. L'entente entre Belges du Congo, que le bilinguisme risque de diviser, l'unité intellectuelle et l'union morale des indigènes du Congo ne sont-elles pas à ce prix ?

Juillet 1944.

SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

Séance du 15 avril 1944.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Leynen*, directeur.

Sont présents : MM. Buttgenbach, Delhaye, De Wilde-man, Dubois, Fourmarier, Henry de la Lindé, Rodhain, Schouteden, membres titulaires; MM. Burgeon, Delevoy, Duren, Lathouwers, Mouchet, Passau, Robyns, Van den Abeele, Van Straelen, membres associés et Devroey, Secrétaire général ff.

Absent et excusé : M. Marchal.

La chimiothérapie des trypanosomiasés (2^e partie).

M. *Dubois* expose la deuxième partie de son mémoire consacré à *La chimiothérapie des trypanosomiasés*. Cette partie concerne l'antimoine et ses composés, les substances organiques (dérivés de la benzidine du triphénylméthane, de l'acridine, le Bayer 205) et, enfin, les dérivés plus récemment étudiés de la guanidine.

Le plan suivi est toujours le même : la part principale est réservée au traitement de la trypanosomiase humaine, mais il est aussi fait une certaine place à la pharmacologie générale et à l'expérimentation ainsi qu'à la thérapeutique vétérinaire.

M. *Dubois* propose que, vu la difficulté de se tenir au courant actuellement de la littérature internationale, la publication de ce mémoire soit différée, ou peut-être que le chapitre de l'antimoine soit joint à la première partie et que le chapitre des substances organiques soit réservé pour former avec les considérations générales et théo-

**SECTIE DER NATUURLIJKE EN GENEESKUNDIGE
WETENSCHAPPEN**

Zitting van 15 April 1944.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Leynen*, directeur.

Zijn aanwezig : de heeren Buttgenbach, Delhayé, De Wildeéan, Dubois, Fourmarier, Henry de la Lindi, Rodhain, Schouteden, titelvoerende leden; de heeren Burgeon, Delevoy, Duren, Lathouwers, Mouchet, Passau, Robyns, Van den Abeele, Van Straelen, buitengewoon leden en Devroey, wd. Secretaris-generaal.

Is afwezig en verontschuldigd : de heer Marchal.

De chimiotherapie van de thypanosomiasen (2^{de} deel).

De heer *Dubois* geeft een overzicht van het tweede deel van zijn aan *De chimiotherapie van de trypanosomiasen* gewijde verhandeling. Dit deel heeft betrekking op het antimonium en zijn verbindingen, de organische stoffen (afgeleid van de benzidine van de triphenylmethane, van de acridine, van Bayer 205) en, tenslotte, de onlangs bestudeerde verbindingen van de guanidine.

Het gevolgd plan bleef hetzelfde : het voornaamste gedeelte wordt voorbehouden aan de behandeling van de menschen trypanosomiasen, maar er wordt tevens een zekere plaats gegund aan de algemeene pharmacologie en de proefnemingen alsmede aan veeartsenijtherapeutiek.

De heer *Dubois* stelt voor dat ten aanzien van de moeilijkheden zich thans op de hoogte te houden van de wereldliteratuur, de bekendmaking van deze verhandeling zou worden uitgesteld, of dat het hoofdstuk over het

riques une deuxième et dernière partie à paraître ultérieurement (après la guerre).

Après un échange de vues auquel prennent part MM. Rodhain, Duren et De Wildeman, la section décide l'impression du travail de M. Dubois dans la collection des *Mémoires in-8°*.

A propos de médicaments antilépreux. IV. *Strophantus*.

M. De Wildeman présente la suite des données qu'il a réunies pour son travail d'ensemble intitulé : *A propos de médicaments antilépreux*.

Dans ce quatrième fascicule, il examine les *Strophantus* dont plusieurs espèces existent au Congo; ces espèces ont été relevées avec leurs propriétés.

Il cite parmi les plantes utilisées en médecine les *Str. Kombe*, *Str. Gratus* et *Str. Hispidus*, renfermant des strophantines de caractères différents qui ont été signalés comme K-Strophantine, G-Strophantine et N-Strophantine suivant qu'elles proviennent de l'une des trois espèces citées. La K-Strophantine serait moins toxique que les autres et s'accumulerait moins dans l'organisme en particulier d'après les recherches des D^{rs} Fraenkel et Schwartz, mais comme dans ces derniers temps des accidents mortels se sont produits d'après des médecins français avec de la Strophantine, il conviendrait de faire reprendre les études sur les plantes congolaises de ce genre et de spécifier dans l'emploi de ces substances leur origine botanique. Il fait également ressortir que si un *Strophantus* a été signalé au Cameroun par Oberdoerffer et Gehr, comme utilisé contre la lèpre, sans que l'on puisse expliquer son action, il faut rappeler qu'en Amérique les vétérinaires ont employé les digitaliques, groupe dans lequel entrent les Strophantines, pour guérir les maladies occasionnées au bétail par la Nielle des blés, qui a été considérée par Oberdoerffer et Gehr comme une des causes de la lèpre en Europe et qui a passé en Amérique.

antimonium bij het eerste deel zou gevoegd worden en dat het hoofdstuk van de organische stoffen voorbehouden zou blijven om, samen met de algemeene en theoretische beschouwingen een tweede en laatste deel uit te maken dat later (na den oorlog) van de pers zou komen.

Na een gedachtenwisseling waaraan de heeren *Rodhain*, *Duren* en *De Wildeman* deelnemen, besluit de sectie dat het werk van den heer *Dubois* in de *Verhandelingenreeks* in-8° zal uitgegeven worden.

Naar aanleiding van anti-leprageneesmiddelen. IV. *Strophantus*.

De heer *De Wildeman* geeft een uiteenzetting van de gegevens die hij verzameld heeft voor zijn algemeen werk : *A propos de médicaments antilépreux*.

In dit vierde boekdeel, onderzoekt hij de *Strophantus*, waarvan verschillende soorten in Congo bestaan; deze soorten en hun eigenschappen werden behandeld.

Onder de door de geneeskunde aangewende planten vermeldt hij de *Str. Kombe*, *Str. Gratus* en *Str. Hispidus* die *Strophantines* bevatten van uiteenloopenden aard : K-*Strophantine*, G-*Strophantine* en N-*Strophantine* naar gelang zij van een dezer drie soorten voortkomen. De K-*Strophantine* zou minder toxiëk zijn dan de andere en zou zich minder in het organisme ophoopen, volgens de onderzoekingen van D^r Fraenkel en Schwartz; daar, in den laatsten tijd, zich echter doodelijke gevallen hebben voorgedaan met de *Strophantine*, volgens Fransche geneesheeren beweren, bestaat er aanleiding de studies op de Congoleesche planten van deze soort te doen hernemen en, bij het aanwenden dezer geneesmiddelen, hun botanischen oorsprong duidelijk te maken. Hij legt er tevens den nadruk op, dat, zoo het waar is dat in Cameroun, door Oberdoerffer en Gehr, een *Strophantus* wordt vermeld als benuttigd tegen de lepra zonder dat van zijn uitwerking een uitleg kan worden gegeven, moet er worden aan herinnerd dat in Amerika de veeartsen gebruik

Après avoir fourni quelques renseignements, M. De Wildeman répond à quelques questions posées par MM. Dubois et Rodhain.

La section décide l'impression de l'étude de M. De Wildeman dans la collection des *Mémoires* in-8°.

Hommages d'ouvrages.

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les publications suivantes :

1. *Mededeelingen der Landbouwhoogeschool en der Opzoekingsstations van den Staat te Gent*, années 1939, n^{os} 1 à 4; 1940, n^{os} 1 à 4; 1941, n^{os} 1 à 4 et 1942, n^{os} 1 à 4.
2. *Berichten van de Afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut, Amsterdam* :
 - a) N° 195, W. SPOON : *Een paalwormproef in Nederland met Indische en Surinaamsche houtsoorten.*
 - b) N° 197, W. SPOON : *Vaten uit Indisch hout.*

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

La séance est levée à 15 h. 30.

hebben gemaakt van de digitalieken, groep waartoe de Strophantines behooren, om de ziekten te genezen die het vee besmetten door den Brand in het koren, die Oberdoerffer en Gehr voor een van de oorzaken van de lepra in Europa houden en die naar Amerika is overgegaan.

Na enkele inlichtingen te hebben verstrekt, antwoordt de heer De Wildeman op de door de heeren *Dubois* en *Rodhain* gestelde vragen.

De sectie beslist deze studie van den heer *De Wildeman* in de *Verhandelingenreeks* in-8° uit te geven.

Present-exemplaren.

De *Secretaris-generaal* brengt volgende publicaties aan :

1. *Mededeelingen der Landbouwhoogeschool en der Opzoekingsstations van den Staat te Gent*, jaren 1939, n^{rs} 1 tot 4; 1940, n^{rs} 1 tot 4; 1941, n^{rs} 1 tot 4, en 1942, n^{rs} 1 tot 4.*
2. *Berichten van de Afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut, Amsterdam* :
 - a) N^r 195, W. SPOON : *Een paalwormproef in Nederland met Indische en Surinaamsche houtsoorten.*
 - b) N^r 197, W. SPOON : *Vaten uit Indisch hout.*

De gebruikelijke dankbetuigingen worden aan de schenkers overgemaakt.

De zitting wordt te 15 u. 30 opgeheven.

Séance du 20 mai 1944.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Leynen*, directeur.

Sont présents : MM. Buttgenbach, Delhayé, De Wildeman, Dubois, Rodhain, Schouteden, membres titulaires; MM. Delevoy, Duren, Mathieu, Passau, Polinard, Van den Abeele, membres associés et Devroey, Secrétaire général ff.

Absents et excusés : MM. Marchal et Mouchet.

M. le *Président* adresse à M. *Mouchet*, blessé dans un récent bombardement, les vœux de la section en vue d'un prompt rétablissement.

Plantes pour la soif.

M. *De Wildeman* présente sa note intitulée : *Plantes pour la soif*, dans laquelle il relève plusieurs espèces congolaises utilisées par les indigènes pour se procurer un liquide consommable afin de calmer leur soif.

A côté des liquides obtenus par coupe et saignée d'organes végétaux, se rangent des sécrétions naturelles ou accidentelles des troncs, des branches et surtout des fleurs.

L'auteur insiste sur l'utilité que présenterait l'étude systématique de ces exsudats, tant au point de vue phytochimique que de la phyto-physiologie et même de la physiologie humaine. (Voir p. 324.)

M. *De Wildeman* répond à quelques questions complémentaires que lui pose M. *Rodhain*.

Zitting van 20 Mei 1944.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Leynen*, Directeur.

Zijn aanwezig : de heeren Buttgenbach, Delhayé, De Wildeman, Dubois, Rodhain, Schouteden, titelvoerende leden; de heeren Delevoy, Duren, Mathieu, Passau, Polinard, Van den Abeele, buitengewoon leden en Devroey, wd. Secretaris-generaal.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren Marchal en Mouchet.

De heer *Voorzitter* richt tot den heer *Mouchet*, die onlangs bij een bombardement gekwetst werd, de wenschen van de sectie met het oog op een spoedig herstel.

Planten tegen den dorst.

De heer *De Wildeman* dient een nota in, getiteld : *Planten tegen den dorst*, in welke nota hij de onderscheiden Congoleesche soorten aanstipt die door de Inlanders worden aangewend als een verbruikbaar vocht om den dorst te laven.

Nevens de vochten die bekomen worden door insnijdingen of aftappingen van gewassen, komen de natuurlijke of toevallige afscheidingen op stammen, takken en, inzonderheid, op bloemen in aanmerking.

De auteur legt den nadruk op het nut dat door de stelselmatige studie van deze exsudaten geboden wordt, zoolwel ten aanzien van de phyto-chemie als van de phyto-physiologie, en zelfs van de menschen-physiologie. (Zie blz. 324.)

De heer *De Wildeman* antwoordt op enkele bijkomende vragen die hem door den heer *Rodhain* worden gesteld.

**Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères
de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains.**

M. Passau résume l'étude qu'il a rédigée sous le titre : *Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains.*

Après avoir rappelé les principales théories émises pour expliquer la formation des pépites, l'auteur décrit un certain nombre de pépites remarquables quant à la forme ou au poids, extraites dans les gisements de la Minière des Grands Lacs.

Il passe ensuite en revue les données se rapportant aux plus grosses pépites découvertes dans d'autres gisements congolais, ainsi que dans les différentes parties du monde.

La communication de M. Passau est illustrée d'une abondante documentation photographique.

La section en décide l'impression dans la collection des *Mémoires in-4°*.

MM. Buttgenbach et Polinard posent quelques questions complémentaires à M. Passau.

Hommages d'ouvrages.

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les publications suivantes :

- 1° *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg : Pestband zum 70 jährigen Bestehen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, Hamburg, 1944.*
- 2° *Koloniaal Instituut, Amsterdam : Inlichtingen en onderzoekingen van de afdeeling handelsmuseum in 1943, Amsterdam, 1944.*

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

La séance est levée à 16 heures.

De schoonste pepieten die werden aangetroffen in de Goudlagen van de « Compagnie Minière des Grands Lacs Africains ».

De heer *Passau* vat de studie samen die hij heeft opgesteld onder den titel : *De schoonste pepieten die werden aangetroffen in de goudlagen van de « Compagnie Minière des Grands Lacs Africains ».*

Na aan de verschillende theories, voorgesteld om de vorming van de pepieten uit te leggen, te hebben herinnerd, beschrijft de auteur een zeker aantal pepieten die, wat vorm en gewicht betreft, merkwaardig zijn en in de lagen van de « *Minière des Grands Lacs* » werden aangetroffen.

Hij onderzoekt vervolgens de gegevens die betrekking hebben op de grootste, in andere Congoleesche lagen alsmede in de onderscheiden werelddeelen aangetroffen pepieten.

De mededeeling van den heer *Passau* is met talrijke foto's verlucht.

De Sectie beslist dit werk uit te geven in de *Venhandelingenreeks* in-4°.

Door de heeren *Buttgenbach* en *Polinard* worden aan den heer *Passau* enkele aanvullende vragen gesteld.

Present-exemplaren.

De *Secretaris-generaal* legt op het kantoor de volgende tijdschriften neer :

1. *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg : Pestband zum 70 jährigen Bestehen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, Hamburg, 1944.*
2. *Koloniaal Instituut, Amsterdam : Inlichtingen en Onderzoekingen van de afdeeling Handelsmuseum in 1943, Amsterdam, 1944.*

Tot de schenkers worden de gebruikelijke dankbetuigingen gericht.

De zitting wordt te 16 uur opgeheven.

É. De Wildeman. — Plantes pour la soif. II.

En 1934, nous avons présenté à cette section de l'Institut une note sur des plantes ⁽¹⁾ qui étaient, dans la Colonie, comme dans d'autres régions tropicales et subtropicales, utilisées par les indigènes pour se procurer rapidement de l'eau. Nous avons rappelé que parmi les premiers à s'occuper de cette question pour l'Afrique centrale il fallait citer le Prof H. Lecomte (1894) (Muséum de Paris) et Ém. Laurent (1902).

En relevant les espèces congolaises signalées comme laissant écouler de blessures faites à leurs tiges ou à leurs racines un liquide consommable, et en attirant l'attention sur l'intérêt, à plusieurs points de vue, de poursuivre leur étude, nous avons rappelé d'autres plantes : américaines, asiatiques et australiennes, qui toutes, à proprement parler, ne peuvent entrer dans la même catégorie de végétaux, tels :

Brosimum galactodendron Don; Galactodendron utile

H. B. et K. (Urticacées).

Brosimopsis acutifolia (Hub.) Ducke (Artocarpacées).

Couma macrocarpa (Apocynacées).

— *guianensis* Aubl. (Apocynacées).

— *utilis* Muell. Arg. (Apocynacées).

Mimusops sp. (Sapotacées).

Ravenala madagascariensis Gmel. (Scitaminacées).

Costus afer Ker (Zingibéracées).

Agave sp. (Liliacées).

Aloe sp. (Liliacées).

Cocos nucifera L. (Palmacées).

Elaeis guineensis Jacq. (Palmacées).

— *melanococca* Gaertn. (Palmacées).

Astrocaryum sp. (Palmacées).

Raphia sp. (Palmacées).

(1) É. DE WILDEMAN, Plantes pour la soif (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, V, 1934, n° 1, pp. 131-157).

- Nipa fruticans* Thunb. (Palmacées).
Arenga sp. (Palmacées).
Plectocoma elongata Bl. (Palmacées).
Bambusa sp. (Graminacées).
Gnetum nodiflorum Brongn. (Gnétacées).
Ceiba sp. (Malvacées).
Vitis sp. (Vitacées).

sans épuiser le sujet; la plupart sont, pour la présence d'eau ou de liquides aqueux, de leurs origine et composition fort mal connues.

Dans notre dossier sur des plantes à liquides laticifères, beaucoup de plantes sont citées comme possédant des propriétés analogues.

Nous avons, pour la Colonie, rappelé des représentants des familles : Moracées, Vitacées, Connaracées, Léguminosacées, Rhamnacées, Hernandiacées, Capparidacées. Mais des espèces d'autres familles jouissent probablement au Congo de mêmes propriétés.

Pour calmer la soif, les hommes de toutes les régions du globe utilisent beaucoup de productions végétales; ils savent que des fruits (qui ne sont pas de première qualité au point de vue du goût), les feuilles, les tiges et les rameaux d'arbres, de plantes herbacées machonnés, occasionnent dans la bouche une salivation qui, indirectement, calme la soif.

Il serait intéressant de reprendre cette question, car examinée de près elle se montre, comme tous les phénomènes de biologie végétale, assez compliquée. Elle entre dans le chapitre « Boissons », jouant dans l'alimentation de l'homme et des animaux, dans toutes les régions du monde, un rôle important.

Pour l'Afrique, où la question « alimentation » préoccupe tous les Gouvernements, les « boissons » mériteraient une étude détaillée, comme nous le demandions en 1934. Bien peu de choses semblent avoir été faites dans cette direction.

Avant cette époque et depuis, on s'est, dans les colonies tropicales et dans notre Congo, préoccupé de fournir aux

indigènes une eau potable et l'on a, dans les centres urbains, cherché à créer une distribution d'eau, à installer des bornes fontaines, à protéger les points d'eau et les sources contre la contamination.

Mais l'utilisation de l'eau devrait non seulement être suivie là où l'indigène plus ou moins détribalisé est en contact régulier avec des Européens, mais dans les régions où il est encore presque totalement livré à lui-même et où il ne peut être question d'établir une distribution d'eau et très difficile d'organiser une surveillance des sources auxquelles l'homme s'approvisionne d'eau.

Il faudrait, dans ces milieux, se préoccuper d'un examen des boissons et des conditions dans lesquelles l'homme trouve l'eau dont il a absolument besoin. Suivant les conditions de récolte de l'eau, celle-ci peut être contaminée ou contenir des substances nocives et cela est d'autant plus important que c'est souvent en cas de grandes sécheresses et de disettes, fréquentes en Afrique là où les forêts manquent ou ont été, par des pratiques culturelles mal équilibrées, fortement diminuées, que l'indigène utilise des procédés particuliers, pour se procurer de l'eau, qui devraient être mieux connus.

Vu l'importance de l'eau ⁽¹⁾, nous l'avons placée en tête des produits liquides à étudier dans le vaste problème de l'alimentation des :

Indigènes vivant dans leur milieu au sein de la nature dont ils font partie.

Indigènes détribalisés, en rapport régulier avec le Blanc, pouvant acquérir les vivres appropriés à leur nouveau genre de vie.

En 1937, en attirant l'attention sur les liquides divers préparés par le Noir, nous ajoutions : « Nous citerons pour mémoire l'eau; ce véhicule par excellence de bien

(1) E. DE WILDEMAN, Le problème de l'alimentation des Indigènes (*Inst. Col. intern.* XXIV^e session, 1939, Rome, Bruxelles, 1939, annexe III, p. 235.

des substances, a trop peu été étudié chez nous. Inutile d'ailleurs d'insister longuement sur le problème de l'eau; son importance à toute une série de points de vue est admise, pensons-nous, par tous » (1).

Dans ses études de géographie humaine, le Prof^r Max. Sorre a fait ressortir l'importance de l'eau, véhicule de substances alimentaires et des excréments (2).

Nous avons mis sous les yeux des chercheurs une phrase de MM. Tanon et Richet; elle reste à signaler : « Dans les pays chauds, les maladies d'origine hydrique ont une importance plus considérable encore que dans les pays tempérés. Elles commandent souvent, avec le paludisme, le succès d'une expédition, car les germes et les parasites qui vivent dans l'eau trouvent dans ces climats des conditions de température favorable à leur développement et souvent un milieu assez riche en matières organiques pour qu'ils s'y multiplient abondamment. De plus, ces eaux conviennent à des hôtes intermédiaires : Cyclopes, Planorbes, Bullimes, etc., ce qui en augmente encore le danger ».

Mais, même à l'état naturel, l'eau est rarement totalement privée de matières étrangères et les liquides formés dans les végétaux ne sont pas toujours mieux à l'abri que les eaux terrestres; ils peuvent véhiculer des microbes variés, des substances toxiques, raisons suffisantes pour que leur étude soit approfondie.

Dans les régions tropicales les boissons indigènes sont d'origines variées et il est souvent difficile de définir si elles sont employées pour : assouvir la soif, servir de véhicule à l'alimentation proprement dite, ou comme médicament.

Des boissons à base végétale peuvent être très différentes des liquides naturels formés dans des organes végétaux au moins partiellement vivants et provenir : de

(1) E. DE WILDEMAN, Les problèmes de l'alimentation de l'indigène au Congo belge (*Le Matériel colonial*, 27^e année, n° 2, février 1937).

(2) MAX SORRE, Fondements biologiques de la géographie humaine, Paris, 1943, p. 220.

macérations, infusions, décoctions, fermentations ou distillations plus ou moins sommaires, d'organes végétaux; ce n'est pas sur ce genre de boissons que nous insisterons pour le moment, ils font partie d'un autre chapitre de l'« alimentation » ou de la « médecine indigène ».

Mais à côté des liquides obtenus par coupe et saignée d'organes végétaux, se rangent des sécrétions naturelles ou accidentelles des troncs, branches et surtout fleurs, de liquides plus ou moins sucrés, gommeux, mucilagineux, transparents ou non. C'est le cas des miellées plus ou moins abondantes et dont certaines ont été particulièrement signalées en Australie chez des Protéacées des genres : *Banksia*, *Grevillea*, *Hakea*, *Telopia*, *Lambertia* dont les fleurs peuvent sécréter, au moment de pleine floraison, en quantité plus ou moins forte, surtout après une nuit chaude et humide, des liquides très recherchés par les indigènes (1).

Nous n'insisterons pas longuement sur (2) des liquides laticiformes : latex vrais à caoutchouc, gutta-percha ou résines, lait de cocotier, etc. Plusieurs sont cependant bus par les indigènes, et souvent avec plaisir par les enfants, qui les recherchent pour leur goût parfois sucré (3) ou pour remplacer le lait de vache, plus souvent probablement comme médicaments, occasionnant parfois, comme cela a été observé au Congo, des inconvénients sérieux.

Peckolt a signalé au Brésil l'emploi par les enfants du latex du *Chrysophyllum brasiliense* DC. (Sapotacées), comme succédané (4) du lait; le latex du *Mimusops Balata*

(1) Cf. J. H. MAIDEN, *Us. nat. pl. Australia*, 1889, pp. 16, 33.

(2) Nous avons étudié le latex, en particulier chez les Euphorbiacées, dans un mémoire présenté en 1942 à l'Institut Royal Colonial Belge et qui, par suite des circonstances, n'a pas encore paru mais va sortir des presses.

(3) Cf. *Achras australis* R. Br. [*Sapota australis* A. DC., *Sideroxylon australe* (Benth. et Hook.)]; J. H. MAIDEN, *Austral nat. plants*, 1889, p. 4.

(4) PECKOLT, in *Ber. Pharm. Gesells.*, Berlin, 1904, pp. 28-48.

Gaertn., de la même famille, qui fournit la Balata commerciale, est considéré comme comestible à l'état liquide et à l'état semi-solide; sous cette dernière forme, les indigènes des Guyanes l'étendraient sur le pain en guise de beurre ⁽¹⁾. Les *Mimusops parvifolia* R. Br. du Queensland et de l'Australie et autres voient leur latex, purs ou mélangés à de l'eau, être employés comme succédané du lait de vache. Il en est de même des latex de représentants d'autres familles végétales; ceux des *Hevea* (Euphorbiacées) sont souvent utilisés dans l'alimentation des indigènes du Brésil, comme ceux d'Asclépiadacées: *Gymnena lactiferum* (L.) R. Br. (*Asclepias lactifera* L.), etc.

Nous avons fait allusion antérieurement à certains de ces liquides et il serait utile de revenir sur eux, sur leur constitution chimique et sur leur valeur alimentaire ou médicinale.

Nous devons faire allusion spécialement dans cette catégorie à des liquides clairs, transparents, fréquents chez les plantes, qui peuvent être produits saisonnièrement ou à un stade en rapport avec l'âge du végétal ⁽²⁾.

L'étude des liquides végétaux aqueux, clairs, se complique au point de vue chimique parce que ceux plus ou moins mucilagineux auxquels nous faisons allusion en 1934 sont à ranger dans la catégorie des liquides pouvant s'écouler par coupe ou saignée et se rapprochent fortement des liquides potables; ils sont d'origines physiologiques différentes, passant des liquides presque totalement formés d'eau à des liquides troubles, laiteux ou gommeux: gomme soluble, telle celle des *Acacia*, gomme-résines ou résines, tels ceux des Conifères, plus ou moins denses, constituant ainsi une série de produits entre les types desquels on trouve tous les intermédiaires.

(1) Cf. P. GRELOT, *Origine botanique des caoutchoucs et des gutta-perchas*, Nancy, 1899, p. 243.

(2) Cf. E. DE WILDEMAN, Les latex. Leurs rôles chez les végétaux et leurs utilisations par l'homme (*Bull. Acad. roy. de Belgique, Cl. des Sc.*, 5^e sér., t. XXVII, 1941, pp. 361-365).

Sans nous étendre sur ces liquides, nous attirerons l'attention sur certains d'entre eux qui devraient faire l'objet d'études phyto-chimiques, phyto-physiologiques et peut-être de physiologie humaine.

Il serait utile d'essayer de dresser une liste, la plus complète possible, de toutes les plantes capables de fournir, par coupe ou incision, des liquides plus ou moins chargés de substances organiques, afin d'étudier leurs propriétés alimentaires ou industrielles et leur formation très variables, suivant les milieux : interne ou externe.

Cette énumération, accompagnée de citations bibliographiques, difficiles à réunir, démontrerait combien peu de ces substances ont été étudiées en détails et combien de théories ont été échaffaudées sur des observations trop peu nombreuses ou exceptionnelles; elle montrerait aux phyto-chimistes que, malgré les dires de certains d'entre eux, il reste dans ce domaine beaucoup à faire à tous les points de vue : scientifique et économique.

Se préoccupant, en 1889 et antérieurement, de l'alimentation des indigènes en Australie, J. H. Maiden avait envisagé la question « Eau et cidres » d'origine végétale et s'était arrêté sur les *Eucalyptus*. S'ils ne sont pas indigènes en Afrique, ils y ont été introduits dans ces dernières années en plus ou moins grand nombre et il y a lieu de se demander à leur propos si, durant leur acclimatement dans le nouveau milieu, ils ont conservé leurs propriétés et, entre autres, celle de laisser couler par saignée ou coupe un liquide buvable qui pourrait appartenir à de nombreuses espèces, dont plusieurs n'ont pas été expérimentées. Il n'est nullement certain qu'une espèce possède dans tous ses individus cette propriété; celle-ci pourrait dépendre de divers facteurs climatiques ou microclimatiques, l'air, le sol devant avoir sur la production et la circulation des liquides dans la plante une grande influence.

Nous n'essayerons pas de faire l'histoire des introductions des *Eucalyptus* au Congo belge, ni l'examen des

résultats de leur culture, d'ailleurs souvent encore peu précisés.

Des *Eucalyptus* ont été introduits dans la plupart des régions du Congo. Au Katanga, les Sociétés et le Comité Spécial ont planté de ces essences et ce dernier en a fait mention dans ses rapports annuels; le B. C. K. a fait cultiver des *Eucalyptus* dans ses concessions avec des résultats variés.

La plupart des forestiers congolais ont fait allusion aux *Eucalyptus* pour le reboisement absolument nécessaire en Afrique centrale, comme nous l'avons fait remarquer il y a des années; malheureusement, la reforestation n'a pas toujours été envisagée sérieusement et nous nous rappelons une réunion où, en la présence d'un Ministre des Colonies, la discussion fut portée sur les forêts congolaises et où nous fûmes amené, à propos du Bas-Congo et et du Kasai, à donner notre opinion sur la nécessité d'un reboisement. Le Ministre ne put cacher son étonnement et nous répondit : « Comment ? Reboiser dans une région telle que l'Afrique centrale où les forêts sont si denses ! » Mais sans entrer dans une plus ample discussion, il quitta la réunion.

M. G. Delevoy, dans *Question forestière au Katanga*, t. III, p. 83-124, a étudié d'une manière générale la valeur des *Eucalyptus* pour l'Afrique et a pu relever de nombreux renseignements auxquels nous renverrons.

Les *Bulletin de l'Agriculture au Congo belge* ont fait de fréquentes allusions à la culture et à l'introduction de ces espèces, mais surtout au point de vue de leur utilisation, pour les essences et les tanins; nous ne les citerons pas, n'ayant pas à attirer l'attention sur des propriétés de valeur indiscutable, au point de vue industriel et médical; à ces dernières nous avons fait allusion dans l'examen des plantes contre la lèpre et le D^r Dekeyzer est revenu sur elles dans le compte-rendu de son voyage aux îles Hawaï⁽¹⁾. Nous exposerons ultérieurement l'état peu

(1) L. DEKEYZER, *Considérations sur la lèpre aux îles Hawaï*, Bruxelles, 1911.

avancé des recherches sur les essences des *Eucalyptus* et leur variation chimique.

Pour le Bas-Congo, sous l'influence du Fr. Gillet, de Kisantu, peuvent être citées les introductions de :

Eucalyptus calophylla R. Br.

— *capitellata* Sm.

— *citriodora* Hook.

— *corynocalyx* v. Muell.

— *creba* v. Muell.

— *eximia* Schum.

— *ficifolia* v. Muell.

— *goniocalyx* v. Muell.

— *Gunnii* v. Muell.

— *hemiphloia* v. Muell.

— *Lehmannii* Preiss.

— *leucoxylon* v. Muell.

— *longifolia* Link.

— *maculata* Hook.

— *Maideni* v. Muell.

— *marginata* Sm.

— *meliiodora* A. Cunn.

— *paniculata* Sm.

— *pilularis* Sm.

— *piperita* Sm.

— *polyanthemus* Schau.

— *pulverulenta* Sm.

— *punctata* DC.

— *resinifera* Sm.

— *robusta* Sm.

— *rostrata* Schl.

— *rudis* Endl.

— *saligna* Sm.

— *Stuartiana* v. Muell.

— *tereticornis* Sm.

— *viminalis* Labill.

Plusieurs de ces espèces ne se sont probablement pas acclimatées au Congo et auront disparu des cultures de Kisantu et d'autres stations d'essais congolaises. Mais les espèces actuellement existantes, celles à l'essai dans des stations et non relevées ci-dessus, ont-elles conservé leurs caractères utilitaires, ne pourraient-elles acquérir dans

certaines des régions où elles ont été introduites, soit sèches, soit humides, la propriété de laisser écouler par coupe de leurs racines ou sectionnement de leur tronc ou de leurs branches, une eau plus ou moins potable ?

J. H. Maiden ⁽¹⁾ rappela comment les indigènes se procurent de l'eau au détriment des « Malle », c'est-à-dire des *Eucalyptus*. Ils reconnaissent les arbres riches en eau, valant la peine d'être exploités, par la densité de leur feuillage. Ils creusent autour de la base du tronc un sillon profond de quelques pouces, mettant à nu les racines parallèles à la surface du sol et les coupent au niveau du tronc; ils les retirent du sol sur plusieurs pieds de long. Ces racines sont débitées en morceaux d'environ 9 pouces de long; ceux-ci sont placés par un de leurs bouts dans un récipient qui recueille le liquide. Cette méthode est employée par tous les indigènes dans les régions arides; parfois des morceaux sont directement portés à la bouche. Cette méthode est souvent aussi utilisée en Australie pour d'autres essences.

Le nombre d'*Eucalyptus* que nous relevons comme capables de fournir des liquides aqueux par coupe ou blessures de certains de leurs organes est, relativement au nombre des espèces du genre, faible; mais cette propriété pourrait être partagée par d'autres espèces et il conviendrait de rechercher les rapports qui pourraient exister entre la formation d'essences, de Kinos, etc., et celle, dans les tissus, de liquides aqueux potables.

Ce caractère est-il général, d'acquisition relativement récente, régressif ou progressif ? Est-il définitivement fixé ou peut-il se perdre ou se transformer ?

Les *Eucalyptus incrassata* Labill., *E. gracilis* F. v. Muell., *E. microtheca* F. v. Muell., *E. oleosa* F. v. Muell., *E. Reveretiana* F. v. Muell. donnent, par sectionnement ou saignée du tronc ou de leurs racines, un liquide en général incolore en plus ou moins grande quantité, plus ou moins acidulé.

(1) J. H. MAIDEN, *Useful native plants of Australia*, 1889, p. 1.

L'*E. gracilis* F. v. Muell. est considéré comme un arbre à bois de valeur ⁽¹⁾, mais de taille trop réduite pour être d'usage courant; son essence renferme dans les jeunes tiges et les feuilles : cinéol, d pinène, aromadendrène, aromadendral, pas de phellandrène.

L'*E. incrassata* Labill. paraît peu étudié, les feuilles et les jeunes rameaux donnent de l'huile essentielle.

E. microthea F. v. Muell. est un arbre à bois rouge, très dur et résistant; l'essence renferme : phellandrène, sesquiterpène, pinène, cinéol et des acides libres.

Les racines de l'*E. oleosa* F. v. Muell. renfermeraient du tanin; l'essence : aldéhyde cinnamique, cinéol, traces de phellandrène, pinène, aromadendral, sesquiterpène.

L'*E. Riveretiana* F. v. Muell. semble avoir été peu étudié chimiquement; le liquide sécrété acidulé, incolore rappellerait celui de l'*E. Gunnii*.

Quant aux *Eucalyptus Gunnii* Hook. f., le « Cider Gum » de Tasmanie, et l'*E. viminalis* Labill., ils donnent par exsudation ou par entailles du tronc un liquide plus ou moins épais, qui peut être converti en une sorte de cidre. Cette exsudation serait, d'après certains auteurs, due à la présence d'insectes perforants.

L'*E. Gunnii* Hook. f., donne un bois de valeur secondaire; l'écorce et les feuilles renfermeraient du tanin, la manne qui exsude serait pour Baker et Smith constituée par : mélitose (galactose, dextrose, lévulose), saccharose, mucilage, raffinose, arabinose, pectine, cire, en proportions variées suivant les variétés de la plante et les saisons. Les feuilles donnent une essence à : cinéol, d pinène, b phellandrène, sesquiterpène.

L'*E. viminalis* Labill., devient un grand arbre dont le bois varie de qualité et de teintes. Son essence, variant suivant les saisons, renferme : cinéol, phellandrène, d pinène, aromadendrène, sesquiterpène. Une variété de la Nouvelle-Galles du Sud, signalée par Baker et Smith,

(1) Cf. J. H. MAIDEN, *loc. cit.*, pp. 26-28.

ne renfermerait dans son essence pas de phellandrène. Une plante cultivée au Caucase contiendrait : cinéol, d et α pinène, eudesmol, aldéhyde isovalérianique, alcool isoamylique, bornéol, aromadendrène.

Cette différence est-elle due au milieu ? L'exsudation se dessèche en une manne et serait formée par un sucre fermentescible et un sucre non fermentescible, peut-être un dextroglucose. Les feuilles renferment du tanin : acide kinotannique, catéchine.

Nous voudrions attirer l'attention des biologistes sur ces *Eucalyptus*, sur les conditions de production de ces liquides aqueux paraissant tantôt formés en grande partie d'eau pure, mais pouvant aussi contenir des sucres, des mucilages, des gommes, des acides organiques, peut-être des ferments. Constituent-ils pour la plante un liquide utile ou un excréta ? Se produisent-ils pour une même espèce dans toutes les conditions ?

Il y aurait lieu, des côtés scientifique pur, économique et pratique, de suivre au Congo, chez ces végétaux introduits, les phases de la production de ces liquides; ces recherches seraient à comparer à celles de même genre à entreprendre dans d'autres régions sur les mêmes espèces.

Il faudrait chercher à élucider comment, chez ces plantes, souvent affines, suivant origines et conditions de leur développement, le métabolisme cellulaire amène dans la circulation, souvent dans des organes aériens ou souterrains, en transformation, — vaisseaux ou tissus à but spécialisé et défini —, ayant perdu une partie de leur activité, la formation de liquides dans lesquels des substances organiques en suite de polymérisations ou de condensations ont été arrêtées à des stades différents : sucres, amidons, tannoïdes, sels ou acides organiques solubles ou restant en suspension, se trouvent en plus ou moins grande quantité et constituent des liquides allant de l'eau potable presque pure à un exsudat épais, mucilagineux ou sucré.

Séance du 17 juin 1944.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. Leynen, directeur.

Sont présents : MM. Delhaye, De Wildeman, Gérard, Rodhain, Schouteden, membres titulaires; MM. Burgeon, Claessens, Duren, Mathieu, Passau, Polinard, Robyns, Van den Abeele, membres associés et Devroey, Secrétaire général ff.

Absents et excusés : MM. Dubois, le chevalier J. Henry de la Lindi, Marchal et Mouchet.

Les minerais de manganèse de la Haute-Lulua.

M. Polinard donne connaissance d'un travail intitulé : *Le minerai de manganèse à polianite et hollandite de la haute Lulua*. Se basant sur la mesure des pouvoirs réflecteurs, l'action des réactifs d'attaque sur sections polies, l'analyse chimique, la valeur de la dureté et de la densité, l'auteur a déterminé les deux constituants essentiels du minerai de manganèse de la ligne de faite Luashi-Lukoshi (cours amont de la Lulua). Ces deux constituants sont la polianite et une hollandite non barytique. A ce sujet, l'auteur discute la classification des manganates à structure microcristalline. Les grenats entrant dans la composition de la gangue ont été déterminés en fonction de leur densité, de leur indice de réfraction et des résultats d'une analyse chimique. Les molécules de spessartine y prédominent nettement. L'origine du minerai pourrait être — partiellement, sinon totalement — attribuée à la destruction de ces grenats manganésifères.

La section décide l'impression de la communication de M. Polinard dans la collection des *Mémoires in-8°*.

Zitting van 17 Juni 1944.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Leynen*, directeur.

Zijn aanwezig : de heeren *Delhaye*, *De Wildeman*, *Gérard*, *Rodhain*, *Schouteden*, titelvoerende leden; de heeren *Burgeon*, *Claessens*, *Duren*, *Mathieu*, *Passau*, *Polinard*, *Robyns*, *Van den Abeele*, buitengewoon leden en *Devroey*, wn. Secretaris-generaal.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren *Dubois*, *Ridder J. Henry de la Lindi*, *Marchal* en *Mouchet*.

De mangaanertsen in Opper-Lulua.

De heer *Polinard* stelt de sectie in kennis met een werk getiteld : *Le minerai de manganèse à polianite et hollandite de la haute Lulua*. Steunend op de maat van het terugkaatsend vermogen, de actie van de aanvalsactieven op gepoleiste deelen, de scheikundige ontleding, de waarde van de hardheid en de densiteit, heeft de auteur de twee hoofdbestanddeelen bepaald van het mangaanerts van de scheidingslijn *Luashi-Lukoshi* (stroomopwaartsche loop van de *Lulua*). Deze twee bestanddeelen zijn de *polianiet* en een niet barytisch *hollandiet*. Naar aanleiding daarvan, brengt de auteur de rangschikking van de mangaanaten met microcristalline structuur ter bespreking. De grenaten die den gangsteen samenstellen werden bepaald in verband met hun densiteit, hun refractie-aanwijzing en de uitslagen van een scheikundige ontleding. De spessartine-moleculen hebben er de overhand. Het ontstaan van het erts kan, zooniet in het geheel dan toch gedeeltelijk worden toegeschreven aan de vernietiging van deze mangaan-grenaten.

Présentation d'une étude.

M. *Schouteden* présente à la section une note du R. P. Schumacher en collaboration avec M. Schoep, intitulée : *Les laves volcaniques du Ruanda*. MM. *Delhaye* et *Polinard* sont désignés comme rapporteurs.

Hommage de documents.

Au nom de M. *Dubois*, absent, M. *Rodhain* dépose sur le bureau trois notes retraçant les souvenirs médicaux de MM. les docteurs Léon Bertrand, Émile Van Campenhout et Édouard Willems.

Après usage par la *Commission de la Biographie coloniale belge*, ces documents seront déposés à la section historique du Musée du Congo belge.

La séance est levée à 15 h. 30.

De sectie beslist dat de mededeeling van den heer *Polinard* in de *Verhandelingenreeks* in-8° van het Instituut zal uitgegeven worden.

Overhandeling van een studie.

De heer *Schouteden* overhandigt aan de sectie een nota van den E. P. Schumacher, met de medewerking van den heer Schoep, getiteld : *Les laves volcaniques du Ruanda*, De heeren *Delhaye* en *Polinard* worden als verslaggevers aangeduid.

Present-bescheiden.

Namens den heer *Dubois*, die afwezig is, legt de heer *Rodhain* op het bureau drie nota's neder, waarin de medische herinneringen van de heeren doctors Léon Bertrand, Émile Van Campenhout en Édouard Willems opgeteekend zijn.

Na door de *Commissie voor de Koloniale Belgische Biografie* in gebruik te zijn genomen, zullen deze bescheiden aan de historische sectie van het Museum van Belgisch-Congo in bewaring worden gegeven.

De zitting wordt te 15 u. 30 opgeheven.

Séance du 15 juillet 1944.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Leynen*, directeur.

Sont présents : MM. Buttgenbach, Delhaye, De Wildeman, Dubois, Gérard, Rodhain, Schouteden, membres titulaires; MM. Burgeon, Lathouwers, Mathieu, Passau, Robyns, Van den Abeele, membres associés et Devroey, Secrétaire général ff.

Absents et excusés : MM. Marchal et Mouchet.

M. le *Président* donne lecture du bulletin de santé relatif au D^r *Mouchet*, blessé dans le bombardement aérien du 8 mai écoulé. Notre collègue devra subir une nouvelle opération, mais son bras ne semble pas en danger. Le *Président* lui renouvelle l'expression des vœux affectueux de la section.

Présentation d'une étude.

M. *Robyns* présente une étude de M. Bastin, intitulée : *Étude comparée micrographique et chimique des feuilles des Artocarpus integrifolia L. et incisa L.*

M. *De Wildeman* est désigné comme second rapporteur.

Découverte d'une tillite prékundelunguienne dans la Province Orientale (Congo belge).

M. *Passau* donne lecture d'une étude intitulée : *Découverte d'une Tillite prékundelunguienne dans la Province Orientale (Congo belge)*. Après avoir rappelé les recherches antérieures d'une tillite à la base du système géologique de la Province Orientale, l'auteur rend compte d'une découverte faite en octobre 1939, par M. A. Petitjean, sur le versant droit de l'Ituri et qui établit l'existence d'une formation continentale d'origine glaciaire à la base des couches du Kundelungu de la Province Orientale. (Voir p. 344.)

Zitting van 15 Juli 1944.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Leynen*, directeur.

Zijn aanwezig : de heeren Buttgenbach, Delhayé, De Wildeman, Dubois, Gérard, Rodhain, Schouteden, titelvoerende leden; de heeren Burgeon, Lathouwers, Mathieu, Passau, Robyns, Van den Abeele, buitengewoon leden en Devroey, wd. Secretaris-Generaal.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren Marchal en Mouchet.

De Voorzitter geeft lezing van het gezondheidsbulletijn van den heer D^r *Mouchet*, die bij het lucht-bombardement van 8 Mei ll. gekwetst werd. Onze collega zal een tweede maal moeten geopereerd worden; zijn arm levert echter geen gevaar op. De Voorzitter hernieuwt hem te betuiging van de hartelijkste wenschen van de sectie.

Voordragen van een studie.

De heer *Robyns* draagt een studie voor van den heer *Bastin* : *Étude comparée micrographique et chimique des feuilles des Artocarpus integrifolia L. et incisa L.*

De heer *De Wildeman* wordt als tweede verslaggever aangeduid.

Ontdekking van een prékondelunguiaansche tilliet in de Oost-Provincie (Belgisch-Congo).

De heer *Passau* geeft lezing van een studie getiteld : *Découverte d'une tillite prékondelunguienne dans la Province Orientale (Congo belge)*. Na aan de vorige opzoekingen naar een tilliet als basis van het geologisch complex van de Oost-Provincie te hebben herinnerd, maakt de auteur gewag van een ontdekking die, in October 1939, door den heer A. Petitjean gedaan werd op de rechter helling van de Ituri en die het bestaan bewijst

La médecine au Congo belge à la fin du XIX^e siècle.

M. *Dubois* donne connaissance d'une note qu'il a rédigée en vue de résumer les souvenirs ⁽¹⁾ de quelques anciens médecins du Congo, les docteurs E. Van Campenhout (juin 1890), E. Willems (mai 1896) et L. Bertrand (avril 1897). L'auteur y analyse également une note du D^r C. Mense qui fut médecin à Léopoldville pour le compte de l'État Indépendant du Congo (juin 1885). (Voir p. 350.)

Les laves volcaniques du Ruanda.

M. *Delhaye* donne lecture de son rapport ainsi que de celui de M. *Polinard* sur la note du R. P. Schumacher en collaboration avec M. Schoep, intitulée : *Les laves volcaniques du Ruanda*. (Voir p. 360.)

La section se rallie aux conclusions de M. *Delhaye*, qui propose la publication dans le *Bulletin des Séances de l'Institut*, moyennant condensation de la partie générale ⁽²⁾.

Hommages d'ouvrages.

Le *Secrétaire général* dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

1° Ferrand : *Phytotechnie de l'Hévéa*.

2° *Publications du Koloniaal Instituut* (Amsterdam), Afdeling Handelsmuseum, n^{os} 196-198-199 et 201.

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs.

La séance est levée à 16 h. 15.

⁽¹⁾ Les notes retraçant ces souvenirs ont été remises à la Section par le D^r Rodhain, en séance du 17 juin 1944 (voir *Bulletin*).

⁽²⁾ Dans ce but, le manuscrit a été renvoyé aux auteurs, le 11 août 1944.

van een continentale formatie uit de ijsperiode als basis van de Kundelungu-lagen in de Oost-Provincie. (Zie blz. 344.)

De geneeskunde in Belgisch-Congo op het einde van de XIX^e eeuw.

De heer *Dubois* geeft lezing van een nota die hij heeft opgesteld om de herinneringen van sommige oud geneesheeren van Congo (1) D^r E. Van Campenhout (Juni 1890), E. Willems (Mei 1896) en L. Bertrand (April 1897), samen te vatten. De auteur ontleedt tevens een nota van D^r C. Mense, die te Leopoldstad geneesheer was voor rekening van den Onafhankelijken Congostaat (Juni 1885). (Zie blz. 350.)

De vulcanische lava van Ruanda.

De heer *Delhaye* geeft lezing van zijn verslag en dat van den heer *Polinard* over de nota van E. P. Schumacher met de medewerking van den heer Schoep, getiteld : *Les laves volcaniques du Ruanda*. (Zie blz. 360.)

De sectie sluit zich aan bij de conclusies van den heer *Delhaye*, die voorstelt dit verslag in het *Bulletijn der Zittingen van het Instituut* op te nemen, na het algemeen gedeelte te hebben gecondenseerd (2).

Present-exemplaren.

De Secretaris-Generaal brengt een exemplaar aan van de volgende werken :

1° Ferrand : *Phytotechnie de l'Hévéa*.

2° *Afleveringen van het Koloniaal Instituut* (Amsterdam), Afdeling Handelsmuseum, n^o 196-198-199 en 201.

De gebruikelijke dankbetuigingen worden den schenkers overgemaakt.

De zitting wordt te 16 u. 15 opgeheven.

(1) De nota's waarin deze herinneringen worden vastgelegd, werden door D^r Rodhain aan de Sectie overhandigd op de zitting van 17 Juni 1944 (zie *Bulletijn*).

(2) Met dit doel werd, op 11 Augustus 1944, het handschrift naar de auteurs teruggezonden.

G. Passau. — Découverte d'une tillite prékundelunguienne dans la Province Orientale (Congo belge).

INTRODUCTION.

En ces dernières années, le service géologique de la Compagnie minière des Grands Lacs africains a été amené à étudier en détail la partie du versant nord de l'Ituri, comprise entre Irumu et Panga.

Cette région, qui s'étend en bordure nord des formations dites du « Kundelungu » de la Province Orientale, est particulièrement propice à leur étude, car elles y sont largement représentées et avec continuité, du substratum au sommet.

Les travaux effectués ont conduit à la découverte d'une tillite à la base des formations du Kundelungu de la région et amené l'établissement d'une échelle stratigraphique nouvelle pour ces terrains.

Le système du Kundelungu du Katanga et le système schisto-calcaire surmonté du système schisto-gréseux du Bas-Congo reposent tous deux sur des tillites; aussi les géologues qui ont parcouru la région nord-est de la Colonie n'ont pas manqué de rechercher l'existence d'une tillite à la base des formations de la Province Orientale, qu'on parallélise avec ces systèmes géologiques.

Ces recherches n'y avaient pas, jusqu'à présent, trouvé de trace probante de l'existence d'une période glaciaire anté-Kundelungu. A deux reprises cependant on a cru en avoir trouvé dans le conglomérat de la Mapunda et dans le conglomérat de May.

1. TILLITES CONNUES.

a) Conglomérat de la Mapunda.

Il existe dans le bassin de la Mapunda, affluent de gauche de l'Ibina, tributaire de gauche de l'Ituri, un

conglomérat entouré de terrains métamorphiques que nous avons de longue date considéré comme étant la tillite de base du système du Lualaba-Lubilash (étage de la Lukuga), malgré l'aspect lithologique des échantillons en notre possession qui le font ressembler au grand conglomérat du Katanga.

L'abondance de blocs de cherts trouvés sur le sol un peu partout, prouvant que les calcaires kundelunguiens de l'Ituri se sont étendus jusqu'à proximité du bassin de la Mapunda, a fait naître chez M. Fl. Schellinck, géologue au service de la Minière des Grands Lacs qui a étudié la région en 1923-1925, l'hypothèse que le conglomérat de la Mapunda pourrait bien être ici, dans la Province Orientale, le représentant de la tillite du Katanga ⁽¹⁾.

Nous nous sommes, à cette époque, rallié à cette hypothèse et en avons même fait état à la réunion à Paris des géologues du Bas-Congo ⁽²⁾; mais ultérieurement nous sommes revenu à notre idée première, lors de l'établissement de la feuille Irumu de la carte géologique du Congo belge au 1/500.000^e dressée par la Commission de géologie du Ministère des Colonies ⁽³⁾.

Des recherches ultérieures ont définitivement établi que ce conglomérat est la tillite de base du système du Karoo; il renferme, en effet, parmi ses éléments constitutifs, des cailloux de silex provenant des calcaires du système du Kundelungu ⁽⁴⁾.

(1) FL. SCHELLINCK, Observations géologiques dans l'Est des territoires africains belges (*Publ. de l'Ass. des Ing. de l'Ecole des Mines de Mons*, année 1931, fasc. 1, pp. 133-134).

(2) Compte rendu de la réunion à Paris des géologues du Bas-Congo (*La Chronique des Mines coloniales*, n° 15, juin 1933, p. 301).

(3) G. PASSAU, R. ANTHOINE, P. MICHOT, *Carte géologique du Congo belge au 1/500.000^e du Ministère des Colonies*, feuille n° 22, IRUMU, Notice.

(4) A. LHOEST, Quelques grandes lignes de la Géologie de la concession nord de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. LXIII, 1939-1940, n° 4, janvier 1940, Bull., p. 195).

b) **Conglomérat de May.**

En janvier 1940, M. M. Legraye a décrit le conglomérat du mont May, situé dans la région de Moto, à l'extrême Nord de la Province Orientale, et l'a considéré comme étant d'origine glaciaire. On ne trouve pas cette roche en place ⁽⁵⁾.

Plus récemment, en 1941, M. Legraye a fait un rapprochement entre ce conglomérat et certaines tillites de l'Uganda et du Katanga. De déductions en déductions hypothétiques, il l'a assimilé, en conclusion, à la tillite de base du système du Kundelungu du Katanga ⁽⁶⁾. Cette façon de voir a été réfutée par M. I de Magnée, qui a fait une étude pétrographique de ce conglomérat.

Le conglomérat de May ne peut être considéré comme le correspondant de la tillite du Katanga; cette tillite, si tillite il y a, est d'âge beaucoup plus ancien ⁽⁷⁾.

2. TILLITE PRÉKUNDELUNGUIENNE.

En octobre 1939, M. A. Petitjean, chef du service géologique de la région nord de la Minière des Grands Lacs, nous a signalé avoir pu relever une coupe naturelle de la base des formations kundelunguiennes dans un affluent de gauche de l'Amundali, affluent de la Yindi, tributaire de droite de l'Ituri.

Cette coupe, des plus intéressantes, montre que la surface des terrains métamorphiques sous-jacents, constitués par des schistes phylladeux redressés, est une surface moutonnée dans les grands replis de laquelle on trouve

⁽⁵⁾ M. LEGRAYE, Le conglomérat de May (Moto, Congo belge) (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. LXIII, 1939-1940, n° 4, janvier 1940, Bull., pp. 175-178).

⁽⁶⁾ M. LEGRAYE, La tillite de May (Congo belge) et l'âge des formations du Kundelungu (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. LXIV, 1940-1941, nos 5 et 6, mars et avril 1941, Bull. pp. 162-168).

⁽⁷⁾ I. DE MAGNÉE, A propos de l'âge du conglomérat de May (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. LXIV, 1940-1941, n° 9, juillet 1941, Bull. pp. 283-294).

un poudingue à grands éléments très anguleux, à ciment gréseux très friable, qui n'est en réalité qu'une morraine. Ce poudingue est, d'après M. Petitjean, d'origine glaciaire indiscutable.

Le conglomérat de base du Kundelungu, d'origine fluviale, à pâte cohérente, non stratifié, à éléments de nature et de dimensions diverses, roulés, repose sur le poudingue; viennent ensuite vers le haut les grès et schistes du Kundelungu.

Cette découverte est à rapprocher des observations faites anciennement par le général J. Henry, dans le Haut-Ituri ⁽⁸⁾.

Alors qu'à Penghe ce géologue a pu observer, dans le lit de l'Ituri, à la base de son système de Lubudi (Kundelungu inférieur), un conglomérat arkose, à éléments mal roulés, très dur, reposant directement sur une base de granite et de gneiss granitoïde, il signale avoir pu observer, un peu en amont, la coupe ci-après :

G. Granite.

1. Poudingue, de 15 à 25 cm. d'épaisseur sur le granite, par où passe la coupe, mais qui remplit les cavités de la surface accidentée sur laquelle il repose. Ce poudingue, riche en oxyde de fer, est composé d'éléments granitiques subbréchoïdes et s'altère facilement.

2. Conglomérat et arkose, très durs et jaunes.

3 à 5. Grès gris-blanc et arkose.

Le poudingue n° 1 de cette coupe n'est pas signalé comme une tillite, mais il est certainement le vestige d'une période continentale contemporaine de celle observée par M. Petitjean.

Les observations qui précèdent ne se situent pas dans la

(8) Colonel J. HENRY, Étude géologique au Congo belge dans la région comprise entre Basoko-Stanleyville à l'ouest, le lac Albert et la Semliki à l'est (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XLVI, 1922-1923, public. relatives au Congo, pp. 211-212).

cuvette congolaise, mais à sa périphérie, et rien dans les observations faites plus à l'ouest dans la région de la cuvette centrale ne permet d'affirmer que cette tillite s'étend jusque-là.

Ici, en effet, on ne voit à la base des formations du système du Kundelungu que des conglomérats passant latéralement et en verticale à des grès poudinguiques reposant directement sur le substratum ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾. Ce sont uniquement des formations torrentielles probablement fluvio-glaciaires.

* Pareil fait ne se limite d'ailleurs pas à la région du Nord-Est du Congo; il a été constaté au Katanga septentrional, par MM. F. Delhayé ⁽¹²⁾ et I. de Magnée ⁽¹³⁾, que le grand conglomérat du Katanga méridional a comme correspondant dans cette région des dépôts torrentiels et lacustres.

3. CONCLUSIONS.

La découverte de M. Petitjean, sur laquelle nous ne possédons pas pour le moment de plus amples détails, est évidemment d'un grand intérêt scientifique puisqu'elle établit l'existence d'une formation continentale d'origine

⁽⁹⁾ Colonel J. HENRY, *op. cit.*, p. 4.

⁽¹⁰⁾ G. PASSAU, Notes sur la géologie de la zone des Stanley-Falls et de la zone de Ponthierville, Province orientale (Congo belge) (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XXXVI, 1908-1909, Mém., p. 221). — IDEM, La Géologie du bassin de schistes bitumeux de Stanleyville (Congo belge) (*Ibidem*, t. XLV, 1921-1922, public. rel. au Congo pp. 91-143).

⁽¹¹⁾ Général J. HENRY, Étude géologique et recherches minières dans la contrée située entre Ponthierville et le lac Kivu (*Inst. R. Col. Belge*, Section des Sciences naturelles et médicales, Mém. in-8°, t. II, fasc. 3, 1934).

⁽¹²⁾ F. DELHAYE, Les variations de facies du conglomérat inférieur du système du Kundelungu au Katanga (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XLIII, 1919-1920, public. rel. au Congo, pp. 19-28).

⁽¹³⁾ I. DE MAGNÉE, La stratigraphie du Kundelungu dans le Katanga septentrional (note préliminaire), (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. LVII, 1933-1934, public. rel. au Congo, pp. 153-178).

glaciaire, à la base des formations dites du « Kundelungu » de la Province Orientale.

Elle introduit par là, dans l'échelle stratigraphique des terrains anciens de cette province du Congo belge, l'élément qui y faisait défaut. On connaît le rôle prépondérant, si lumineusement défini par M. F. Delhayé ⁽¹⁴⁾, joué par cet élément, dans les essais, faits par les géologues coloniaux belges, pour établir la corrélation des terrains anciens des différentes régions du Congo belge et de ceux-ci avec ceux des pays limitrophes.

Bruxelles, le 15 juillet 1944.

(14) F. DELHAYE, Étude critique des essais de corrélation entre le Congo occidental et le Katanga (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. LVIII, 1934-1935, public. relat. au Congo, pp. 89-121).

A. Dubois. — La médecine au Congo belge en fin du XIX^e siècle.

(Résumé de documents inédits.)

Au cours de l'année 1943 mon attention fut attirée par le rapport annuel de l'Entr'aide coloniale. Il y était question — à l'occasion d'une libéralité faite à l'œuvre — d'un colonial qui est, sans doute, le doyen de ceux-ci en Belgique : M. Lindner, né en 1852, qui a résidé en Afrique et en particulier au Congo de 1873 à 1886. Ce fait et, par après, la lecture des mémoires si intéressants — surtout pour la période préstanleyenne — de A. Delcommune me firent songer avec regret au peu que nous connaissions des débuts de l'organisation médicale à la Colonie. S'il existe, en effet, quelques mémoires et récits des premières explorations, il n'a guère été publié de documents médicaux.

Aussi, sous les auspices de la Société Belge de Médecine Tropicale, ai-je sollicité les souvenirs de quelques anciens médecins du Congo. J'ai obtenu des réponses du D^r E. Van Campenhout (juin 1890-novembre 1900), du D^r E. Willems (mai 1896 à juin 1897) et du D^r L. Bertrand (avril 1897 à mai 1899).

J'ai, en outre, retrouvé quelques détails plus anciens encore dans une note imprimée du D^r C. Mense (1), un Allemand qui fut médecin à Léopoldville pour le compte de l'Association Internationale Africaine puis de l'État Indépendant du Congo de 1885 à 1887 (1).

Enfin, au moment où je faisais mon enquête paraissaient deux livres qui ne sont pas sans quelque rapport avec elle. L'un est écrit par un médecin : *Le Prix d'un Empire*, par Meyers; l'autre : *Katanga*, par R. Cornet, cite

(1) La bibliographie de C. Mense dans l'ouvrage de Olpp (2), p. 281, mentionne un Rapport paru en 1888. Publication n° 1 de l'E. I. C. Cet ouvrage ne m'est pas accessible.

les carnets de route du D^r Amerlynck, médecin de l'expédition Bia-Francqui.

Le livre de Meyers a rencontré un accueil suffisamment favorable dans le public belge pour qu'il n'y ait pas lieu de s'y arrêter ici. Au surplus, l'activité de Meyers fut plus militaire que médicale et si elle honore l'auteur et la profession, elle ne rentre pas dans le cadre de l'actuelle enquête. Par ailleurs, je n'ai pas eu connaissance des carnets de route du D^r Amerlynck dont R. Cornet (com. verb.) m'a dit qu'ils traitent surtout de sujets non médicaux.

J'étudierai donc et résumerai seulement ici les documents qui m'ont été confiés par les trois médecins belges cités plus haut et la publication de Mense. Celle-ci montre, en 1888, une organisation médicale tout à fait rudimentaire. Les médecins étaient très peu nombreux et en fait, Mense n'avait plus, au delà de Léopoldville, de collègue. Il estime être le seul médecin pour un territoire égalant la superficie de l'Allemagne, l'Autriche et la France (soit 1,5 million de km²) (2). Mense cite à cette occasion l'histoire d'un officier belge du Haut-Ubangi qui, torturé d'insomnies d'origine dentaire dut faire 11 jours de voyage à la descente et 20 à la montée pour se faire extraire une dent.

Le matériel médical était très insuffisant, beaucoup de ce qu'on expédiait n'arrivait pas ou arrivait cassé. Il n'était pas possible d'utiliser le microscope et le manque de fenêtres rendait les travaux délicats difficiles en cas d'orage, en ces constructions primitives.

L'alimentation était assez pauvre. L'alcool et le vin étaient consommés avec modération, car la ration théorique de vin portugais (1/2 bouteille par jour) manquait assez souvent. Mense se déclare du reste partisan d'un usage modéré des boissons alcoolisées et a observé le maxi-

(2) En 1896, selon MEYERS (*loc. cit.*), il y avait 14 médecins à la Colonie. Le D^r Étienne qui résidait alors à Boma était une sorte de chef de service et dirigeait un hôpital des Noirs... assez médiocre.

mum de mortalité chez les missionnaires anglo-saxons abstinents totaux.

La situation sanitaire des Européens était mauvaise et l'auteur fait allusion, à propos de l'organisation administrative, aux mutations fréquentes de personnel dues à la mort et à la maladie.

La malaria était générale et il est intéressant de comparer la centaine d'accès de l'auteur avec les rares accès d'un Européen de l'ère de la prophylaxie quinique. L'auteur rattache l'hémoglobinurie à la malaria et la traite par de grosses doses de quinine associées à des boissons abondantes. Il en a observé 22 cas en deux ans dont un chez un noir qui avait habité plusieurs années l'Allemagne et vivait à l'européenne. L'étiologie et la prophylaxie de la malaria sont encore imprécisées et l'auteur en attache l'importance principale aux miasmes transportés par le vent ou émanant du sol : de là l'importance du site des habitations. Les maisons situées au sommet du mont Léopold, bien que plus agréables à cause de la brise, étaient plus frappées par l'hémoglobinurie que les maisons situées à flanc de coteau, plus abritées. L'explication est basée sur la notion de miasmes... dérivant de la côte, des îles et de la mangrove. La même remarque vaut pour Vivi et Manyanga-Nord.

La dysenterie, l'abcès hépatique étaient fréquents aussi, ainsi que la « bourbouille » (*lichen tropicus*), commune en ce climat à température peu élevée (max. 36°), mais humide.

La pathologie cutanée prend chez les noirs une importance spéciale et Mense donne en particulier des détails intéressants sur la lèpre ⁽³⁾. La filaire de Médine présente chez les travailleurs de la Côte de l'Or n'était pas et n'est

⁽³⁾ Il s'agit, je crois, du plus ancien document congolais sur la lèpre, le second étant une note de Broden et Rodhain (3). L'un et l'autre de ces travaux ont échappé à la bibliographie que j'ai donnée en 1940 (4).

pas encore indigène, faute sans doute du Copépode intermédiaire.

*
**

Le D^r E. Van Campenhout, né en 1865, arriva au Congo en 1890 et à son premier terme de service prit part à l'expédition Van de Kerckhove dans l'Uele. Revenu en Belgique en 1893, il retourna en Afrique en 1894 et résida sur le haut Fleuve, surtout aux Bangalas, jusqu'en 1897. Ces deux premiers séjours furent en plus ou moins grande part consacrés à des activités administratives. Un troisième séjour (1898-1900) permet à Van Campenhout de fonder le laboratoire de Léopoldville et d'étudier la maladie du sommeil à Berghe-Sainte-Marie.

En juin 1890, Van Campenhout, arrivé d'Europe, est médecin à Léopoldville, pendant six semaines. Cette activité est forcément comparable à celle d'un de nos actuels médecins d'un centre..., installation médicale plus ou moins perfectionnée et confort général en moins : visite matinale des malades près de la pharmacie en pisé, service à l'hôpital des noirs qui comportait deux locaux en torchis et paille, l'un au sommet du mont Léopold, l'autre pour les varioleux, au pied de la colline, en aval des premières chutes (sans doute où furent les bâtiments ultérieurs).

Les blancs étaient soignés à domicile ou à la pharmacie.

Il y avait encore consultations l'après-midi et visite des malades. Le médecin assumait le service de la pharmacie et une ou deux fois par semaine le service de Kinshasa.

Puis ce fut l'expédition au Nil (Van de Kerckhove). Forcément l'activité médicale est assez spéciale : consultation au départ ou à l'arrivée à l'étape, petites interventions possibles en brousse : abcès, projectiles de fusils à pierre. Le bagage médical était assez restreint : une petite pharmacie de voyage, pauvre en quinine, pas de chloroforme, riche en calomel, ipéca, purgatifs. La trousse chirurgicale était sommaire et par erreur on avait emmené des instru-

ments de chirurgie vétérinaire dont les dimensions permirent l'utilisation... en menuiserie.

Pour les pansements on utilisait les tissus légers du commerce (americani). Il n'y avait pas de microscope.

Arrivé dans l'Uelé, notre confrère fut — en remplacement d'un malade — chargé des fonctions de chef de zone de Djabir (Bondo) et forcément son activité médicale passe au deuxième plan, sans cependant cesser.

Le deuxième terme de service (1894-1897) débute à Nouvelle-Anvers, avec une activité franchement médicale. Nouvelle-Anvers, disposait à cette époque d'un hôpital en briques, avec salle d'opérations et d'un matériel assez satisfaisant. Il était possible d'opérer (hernies, etc.).

Mais la seconde partie de ce séjour fut aussi occupée par des activités administratives ou militaires et s'acheva par la descente vers Léopoldville en canot et la route des caravanes vers Matadi.

Arrivant une troisième fois au Congo, Van Campenhout voyait des perspectives favorables au travail scientifique. Il était chargé d'établir un laboratoire à Léopoldville. Mais arrivé à Boma en 1898, il apprit que les bâtiments prévus à Léopoldville étaient perdus par suite de la nature marécageuse du sol et il s'installa provisoirement à Boma et fit diverses études sur la malaria, la filariose, etc.

Le chimiste qui lui était adjoint dut être quasi immédiatement rapatrié. Néanmoins, installé enfin à Léopoldville dans de nouveaux locaux, Van Campenhout put y étudier diverses questions scientifiques dont le premier volume des Travaux du Laboratoire (5) rend compte.

Il séjourna en particulier à Berghe-Sainte-Marie et y étudia la forte épidémie de maladie du sommeil qui y sévissait, au confluent du Kasai et du fleuve. Mais le décès d'un médecin à Léopoldville, puis la révolte de Shinkakasa allaient à nouveau orienter l'activité de Van Campenhout vers la vie militaire.

L'expression *cedant arma togae* ne valait guère pour les

médecins de cette époque et voici Van Campenhout désigné pour prendre le commandement de la Garde civile blanche et son rôle d'instructeur militaire limite son activité scientifique.

En novembre 1900, Van Campenhout, dont la santé était ébranlée, passe la direction du laboratoire à A. Broden, arrivé depuis peu en Afrique.

Les mémoires de Van Campenhout sont brefs et les remarques faites sur la pathologie montrent surtout l'importance de la malaria et de l'hémoglobinurie chez l'Européen et en général une haute mortalité (10 % par an).

Par ailleurs, le ton extraordinairement modeste ne permet pas aisément de mesurer les difficultés rencontrées et l'énergie dépensée à les surmonter.

Ceux d'entre nous qui auront connu l'activité ultérieure de l'auteur apprécieront mieux le travail fait à cette époque qu'on a qualifiée non sans raison d'héroïque, où la maladie, les privations alimentaires et autres, l'hostilité des indigènes constituaient des soucis constants pour l'Européen.

*
**

Le séjour de E. Willems fut écourté par des crises sévères de malaria et dura treize mois, de 1896 à 1897. Il était médecin à la Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo et chargé du service médical de l'Infrastructure et du Département des Études, opérant à l'avant. Willems donnait ses soins à environ 50 Européens, dont près de la moitié Italiens et 3.000 à 4.000 Noirs, surtout Sénégalais et ressortissants des colonies anglaises de la côte ouest. L'indigène Bakongo ne comptait pratiquement pas dans cette main-d'œuvre et en fait il avait tendance à fuir devant les travailleurs étrangers.

Les installations médicales étaient assez sommaires et du reste de caractère temporaire, l'emplacement ayant été changé six fois en ces treize mois. Elles comprenaient une

maison danoise pour le médecin, une cabane servant de pharmacie et deux tentes d'hospitalisation (40 lits). Les instruments chirurgicaux étaient peu abondants, étant fournis par le médecin. Il y avait deux, trois infirmiers, Yoloff ou Sierra-Leone, parlant le français ou l'anglais, mais assez peu formés à leur métier.

Comme toujours en cas de salariés, le recours au médecin avait souvent pour but d'éviter le travail et l'examen devait être assez sévère.

L'alimentation apparaît comme assez favorable tant pour blancs que pour noirs.

L'auteur n'est pas hostile à un usage modéré de vin ou d'alcool (absinthe).

La malaria était pour l'Européen la maladie inévitable; les difficultés de l'existence, l'isolement, les difficultés de la vie sexuelle, la crainte de la maladie étaient la source de fréquents troubles moraux et l'auteur distingue bien les deux voies qui s'ouvraient au colonial de cette époque : abandon, abrutissement et déchéance ou, au contraire, lutte ardue, effort continu et sublimation.

L'auteur signale deux difficultés principales de la vie médicale coloniale : la première, l'ignorance de la langue indigène; la seconde, l'insuffisance de l'outillage.

Cette seconde difficulté est actuellement résolue et le plus souvent le médecin trouve à son poste une instrumentation suffisante. S'il est — comme le souhaite avec raison Willems — orienté par goût vers telle ou telle spécialité, il possédera généralement un complément personnel d'instruments.

La première difficulté subsiste encore à peu près comme il y a 50 ans. Cependant, malgré leur insuffisance, les divers idiomes véhiculaires rendent des services.

Il serait évidemment très souhaitable que le médecin fût au courant de la langue vraie, mais sans parler des changements possibles d'affectation il faut tenir compte de la mosaïque linguistique que l'on trouve dans diverses

régions. Au cours de mes séjours dans la zone assez limitée de la Croix-Rouge, au Nepoko, j'ai été en contact avec des noirs parlant une demi-douzaine de langues : Mabudu, Baleka (Bantu), Mayogo, Medge (Soudanais), sans parler d'Azande, Abarambo, etc. Il serait évidemment difficile d'étudier tous ces idiomes.

En terminant son intéressant exposé, dont le tour souvent pittoresque et assez personnel se prête mal au résumé, Willems exprime sa fierté d'avoir vu les débuts de cette grande réalisation : « Quoi qu'il en soit, le Chemin de fer du Congo était une nécessité pour notre Colonie. Ce fut une grande œuvre, et moi, qui commence à être un des derniers survivants de sa construction, je ne suis pas peu fier d'y avoir, pour ma modeste part, collaboré. »

*
**

L. Bertrand pratiqua au Congo de 1897 à 1899 et lui aussi à la Compagnie du Chemin de fer du Congo, dont le D^r Bourguignon, actuellement disparu, était médecin en chef.

Il fut attaché à la superstructure. L'installation de Bertrand rappelle celle de Willems : maison danoise, hutte-pharmacie servant pour la consultation et au besoin pour des opérations.

La population à traiter comprenait un certain nombre de Blancs et beaucoup de travailleurs noirs ordinairement de la côte ouest d'Afrique. L'indigène congolais ne jouait pas encore de rôle actif, le Chinois avait déjà disparu. Bertrand cite six autres médecins attachés à la Compagnie. Il fut contemporain de l'arrivée du rail à Kinshasa, où n'existait comme établissement important que la factorerie de la S.A.B., dirigée par le D^r Briart, ancien médecin de l'expédition Delcommune au Katanga. L'hôpital de Kinkanda (Matadi) avait été établi.

Quant à la pathologie, elle comprenait surtout la malaria — déjà combattue, semble-t-il, par la quinine journalière — et l'hémoglobinurie. Le ver de Guinée se rencontrait — sans doute chez les étrangers.

Le béri-béri était assez fréquent, en relation avec une alimentation à base de riz et de viande salée.

L'auteur signale d'assez fréquentes conjonctivites dues aux serpents cracheurs.

Selon Bertrand, la tuberculose, les affections vénériennes et la maladie du sommeil n'existaient pas chez les Bakongo. Pour la dernière affection, il s'agit sans doute d'observations locales, car selon Mense la maladie du sommeil sévissait à son époque déjà dans le district des Cataractes.

Le traitement d'un médecin à cette époque était de 900 francs par mois, dont 500 versés en Afrique. A dire vrai les médecins de la Compagnie pouvaient faire un peu de clientèle, soit chez les commerçants (les honoraires étaient de 25 francs pour la visite ordinaire), soit chez les agents de l'État (en ce cas les honoraires étaient de 10 francs). Ce traitement permettait des économies assez importantes et cette situation persista du reste — avec la stabilité du franc — jusqu'en 1919. En 1911, le traitement de base du médecin était 1.000 francs mensuels et les honoraires étaient aussi fixés à 25 francs la visite.

Tels sont les documents que j'ai pu lire et résumer. Ils nous permettent d'apprécier les difficultés que rencontrèrent nos prédécesseurs et l'énergie qu'ils durent déployer.

Ils nous permettent aussi de mesurer le progrès accompli. Espérons que d'ici 50 ans nos propres conditions de travail de l'époque 1920-1939 seront elles-mêmes si largement dépassées qu'elles apparaîtront dans le recul du temps comme rudimentaires.

Je voudrais en terminant exprimer ma reconnaissance à ces confrères qui m'ont répondu et confier leurs mémoires

aux soins de l'Institut Royal Colonial Belge, qui voudra bien, je l'espère, les déposer à la section historique du Musée du Congo.

BIBLIOGRAPHIE.

1. C. MENSE, *Hygienische u. medicinische Beobachtungen aus dem Congogebiete*, Wiener Kl., Rundschau, 1897, n^{os} 3-7.
2. G. OLPP, *Hervorragende TROPENÄRZTE*, 1942, Munich.
3. BRODEN et RODHAIN, La lèpre (*Travaux du Laboratoire de Léopoldville, 1907-1908*, III, p. 139, Bruxelles, 1908).
4. A. DUBOIS, La lèpre au Congo belge en 1938 (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, 1940, t. X, fasc. 2).
5. VAN CAMPENHOUT et DRYEPONDT, *Rapport sur les travaux du Laboratoire médical de Léopoldville en 1899-1900*, Bruxelles, Hayez, 1901.

**Rapport sur le travail du D^r Peter Schumacher M. A. und
Professeur A. Schoep, intitulé : « Der Binnenvulkanismus in
Ruanda ».**

Dans un court avant-propos, les auteurs font connaître le but de leur ouvrage : signaler les premières découvertes d'épanchements volcaniques à l'intérieur du Ruanda et donner la situation géographique des lieux où les échantillons ont été prélevés pour l'étude des matériaux volcaniques. Ce sont les massifs du Mushubati et du Kanyarira, d'ailleurs voisins, qui appartiennent à une « chaîne » montagneuse disposée en arc très ouvert, s'étendant du confluent de la Mukungwa et de la Nyabarongo, jusqu'aux environs de Nianza. Elle comprend également la colline Musesero dans les contreforts orientaux du Mushubati et à l'extrême Sud le mont Bissi.

L'un des auteurs, le D^r Schumacher, a recueilli les échantillons; le second, le Prof^r Schoep, en a fait l'étude minéralogique et en fait connaître les résultats provisoires en attendant d'en donner les paramètres magmatiques.

Ce travail est donc présenté comme une note préliminaire.

L'ouvrage est divisé en trois chapitres dont les deux premiers sont consacrés à l'exposé du D^r Schumacher, le troisième étant réservé au Prof^r Schoep.

*
**

Le premier chapitre intitulé : *Genèse de la découverte*, est assez diffus et, par cela même, difficile à résumer. Jusqu'en 1926, les travaux du D^r Schumacher furent entièrement consacrés à l'ethnologie; après une ascension du volcan Nyamlagira, qu'il fit à cette époque, il se convertit aux sciences géologiques et plus spécialement à la

géologie des volcans. Il envoya alors une première étude de vulcanologie au D^r Hans Meyer, son prédécesseur en ethnologie des peuplades du Ruanda-Urundi, lui-même acquis sur le tard aux sciences géologiques et qui, soit dit en passant, publia la première carte géologique de cette contrée. Ce premier travail du D^r Schumacher parut dans le *Zeitschrift für Vulcanologie* et quelques années plus tard il faisait bénéficier la revue *Congo* d'un de ses articles.

L'auteur met le lecteur au courant de ses premiers travaux sur le terrain, dans les environs de la mission de Niundo, où il fit un levé des petits appareils volcaniques situés sur le bord du plateau à la limite Sud de la plaine de lave du Nord du lac Kivu. Il fait part des relations qu'il eût avec le vulcanologue Friedlaender, lequel visita en 1929 la région volcanique précitée; de ses discussions scientifiques avec l'abbé Salée, qui semble s'être montré fort sceptique à propos de ses théories vulcanologiques; de ses relations avec le D^r Hans Meyer, qui aurait voulu le mettre à contribution pour des observations et lui envoya des planches photographiques extraites de manuels, afin de l'initier aux bases de la vulcanologie, etc.

Le second chapitre, intitulé : *Les élévations du massif Kanyarira-Mushubati-Muhanga*, n'est pas moins diffus que le premier. L'auteur y expose ses idées, très personnelles, sur la morphologie du Ruanda sous l'influence du volcanisme. Il voit dans ces magnifiques formes d'érosion, un effet de bossellement de la surface sous l'action quelque peu mystérieuse des forces vulcaniennes. Il raconte en détail les difficultés qu'il a éprouvées pour atteindre ces sombres demeures (cratères ou cavernes) servant de nécropole aux indigènes. Malgré les anecdotes qui rendent la lecture de ce travail scientifique malaisée, c'est néanmoins dans cette partie de l'ouvrage que l'on peut tirer les éléments essentiels du travail. On ne peut douter qu'il existe dans la région comprise entre la Nya-

barongo et la Kanyaru des appareils volcaniques. Le massif du Mushubati-Kanyarira, à l'Ouest de la mission Kabaye, est constitué par des roches métamorphiques et des granites ainsi que j'ai pu l'observer moi-même à mon passage dans la région. Dans ce massif il existerait des appareils volcaniques minuscules paraissant jalonner par leur alignement une fracture ancienne, dont la trace n'est révélée par aucun accident du modelé de la région. Ces petits volcans auraient émis de modestes coulées de laves et donné lieu à des projections; ce seraient donc des volcans du type strombolien, entièrement comparables aux innombrables petits appareils de la plaine de lave. Il est probable qu'on en retrouvera d'autres sur le plateau. Le D^r Schumacher pense cependant que le mont Bissi, que je n'ai pu repérer sur la carte, serait un grand cône volcanique. C'est très possible, mais l'auteur ne l'a pas visité. En tous cas, les indigènes qu'il avait envoyés pour prendre des échantillons lui ont rapporté un morceau de lave que M. Schoep a déterminé comme étant une lave cordée.

Le troisième chapitre, rédigé par M. Schoep, est intitulé : *Description des laves recueillies au Ruanda par le D^r Schumacher.*

En 1936, l'Institut du Parc National reçut un lot d'échantillons lithologiques dont l'examen fut confié à M. Schoep, alors membre du Comité de Direction de cet organisme.

En dehors de roches métamorphiques banales, il retira deux blocs de lave et un certain nombre de fragments ainsi qu'un petit morceau de schiste métamorphisé au contact de la lave.

A la suite d'un examen micrographique, l'auteur constata que ces laves s'écartaient d'un type courant et eut alors recours à M. Thoreau, qui, n'ayant jamais vu de laves semblables en provenance des champs éruptifs du Kivu, partagea son avis.

Ce n'est qu'au retour du Ruanda du D^r Schumacher qu'il lui fut possible d'établir l'origine des échantillons et l'importance géologique des observations faites sur le terrain par ce dernier. Suit une énumération des régions volcaniques du Kivu avec le matériel lithologique qu'elles ont fourni. L'auteur remarque que les coulées sont particulièrement développées dans le graben, mais présentent aussi des extensions à l'Ouest.

Devant une telle richesse en produits volcaniques de la partie occidentale de l'effondrement, l'auteur s'étonne que la carte géologique n'indique aucune roche effusive sur le haut plateau oriental. La découverte du D^r Schumacher nous indique que les phénomènes volcaniques ne sont pas restés limités au bord occidental du graben. Aussi, une revision de la carte géologique s'impose et de ce fait surgissent brusquement une multitude de problèmes nouveaux.

L'auteur passe ensuite à son étude des échantillons. Il donne quelques indications sur le facies des laves et s'étend un peu plus largement sur leur composition minéralogique, celle-ci étant déduite de l'examen de lames minces et de quelques essais chimiques supplémentaires. Il constate que ces laves contiennent peu de verre et sont essentiellement formées de magnétite et d'olivine, minéraux auxquels vient s'ajouter un peu de leucite. En prenant l'indice de réfringence de l'olivine 1.74, il constate qu'il est élevé et en déduit que le minéral est riche en fer. Ses essais sur les laves du Mussesero le conduisent à admettre, en négligeant sa faible proportion de leucite, que cette roche serait formée approximativement de 65 % d'olivine et 35 % de magnétite. Sa teneur en silice tomberait à 26 %, ce qui est évidemment très faible si on la compare aux ankaratrites à mélilite du Kivu dont la teneur la plus basse constatée est de 36,86 %.

L'auteur n'ayant trouvé, dans la liste des laves signalées sur les cartes géologiques embrassant la région du

Nord du Kivu, aucune roche répondant à la constitution de celle qu'il venait d'étudier, il eut recours à la collection du Musée de Tervueren. Cette étude ne lui donna pas davantage satisfaction. C'est ainsi qu'en fin de travail, il donne le résultat de ses recherches minéralogiques effectuées sur 26 échantillons dont les prélèvements se répartissent sur une vaste étendue de ce champ volcanique. Il en tire la conclusion que ces laves, telles qu'elles sont représentées au Musée du Congo, se groupent en deux catégories : une majorité de basaltes à olivine; le reste formé de basaltes feldspathoïdes. Dans ces recherches l'auteur s'est borné presque exclusivement à la détermination des phénocristaux et en aucun cas il n'a précisé la nature des plagioclases; ce qui n'était peut-être pas indispensable étant donnée l'uniformité de composition de ces roches.

La découverte de volcans sur les plateaux intérieurs du Ruanda est importante sans qu'elle soit appelée à bouleverser la carte géologique de ces régions.

La découverte d'une *magnétite* ne l'est pas moins, considérée au point de vue lithologique, non pas que ces roches soient inconnues, mais celles qu'on a signalées se plaçaient dans la classification de M. Lacroix, en queue des roches appartenant au groupe des péridotites.

Par raisonnement, on peut admettre l'existence de roches similaires dans la catégorie des roches feldspathoïdiques comme terme extrême des ankaratrites. Je ne pense pas, du moins dans l'état de mes connaissances, que de telles roches aient été décrites. Cependant, c'est bien le cas de cette roche du Ruanda qui comblera ainsi une lacune.

Le minéral le plus intéressant de cette roche est donc la leucite et c'est aussi grâce à ce minéral essentiellement symptomatique qu'on peut déjà, en attendant de connaître les paramètres magmatiques des laves, rattacher ce nouveau district volcanique à celui du Nord du Kivu.

CONCLUSIONS. — *Ce travail mérite d'être inséré dans le Bulletin de l'Institut.* Cependant, il faudrait demander aux auteurs d'en remanier le texte, en éliminant tout ce qui n'est pas utile à la compréhension du sujet.

M. Schoep pourrait également supprimer le catalogue des roches du Musée, qui est en dehors du sujet traité. On peut difficilement admettre que dans la région du Nord du Kivu qui s'est montrée aussi prodigieusement riche par l'étendue et la diversité de ses types pétrographiques, dont certains ont un intérêt de premier ordre dans la systématique des roches volcaniques (voir la classification de M. A. Lacroix), on puisse arriver à un résultat aussi indigent. Il est probable que les matériaux réunis dans la collection du Musée de Tervueren ont été récoltés par des voyageurs ignorant la variation de facies des laves sur l'épaisseur d'une même coulée et ont prélevé leurs échantillons à la surface.

F. DELHAYE.

**Rapport sur le travail du Dr Peter Schumacher M. A. und
Professeur A. Schoep, intitulé : « Der Binnenvulkanismus in
Ruanda ».**

Bien qu'elle ne présente que le caractère d'une note préliminaire, la seconde partie, due à M. Schoep, est très intéressante du fait qu'elle signale, pour la première fois je pense, la présence, dans une région voisine du fossé tectonique des Grands Lacs, de laves comportant presque exclusivement de l'olivine et de la magnétite avec un peu de leucite ou même sans feldspathoïde.

Au point de vue structural, la leucite, entourée d'un léger revêtement de matière vitreuse, serait toujours englobée dans la magnétite et l'olivine comprendrait des inclusions de magnétite. L'auteur insiste, d'autre part, sur la haute teneur en fer de l'olivine.

D'après la documentation que j'ai pu réunir et pour autant qu'on puisse en juger d'après une simple description minéralogique, les laves du Ruanda examinées par M. Schoep diffèrent des types décrits jusqu'ici.

Les seuls types de laves mélanocrates à feldspathoïde paraissent comporter de la néphéline et, éventuellement, de la mélilite et doivent être rapportés aux *ankaratrites*. Les roches à leucite du Ruanda, lorsque l'analyse en sera connue, pourront vraisemblablement rentrer dans le cadre des péridotites.

*
**

On peut regretter la longueur du premier chapitre, sa prolixité et le manque de précisions qui le caractérise. A mon avis, il ne pourrait pas être présenté tel quel dans nos *Mémoires*, mais, si la publication est destinée au *Bulletin*, il ne me paraît pas indispensable de le faire remanier par son auteur.

D'autre part, nous devons être heureux de voir un savant comme M. Schoep entreprendre l'étude pétrographique de types de laves qui paraissent nouveaux. Souhaitons qu'une description chimico-minéralogique complète du matériel examiné nous soit bientôt donnée par l'auteur.

La note trouvera une place honorable dans le *Bulletin*. Si elle était destinée aux *Mémoires*, je proposerais un remaniement du premier chapitre.

E. POLINARD.

Le 29 juin 1944.

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

Séance du 28 avril 1944.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Beelaerts*, directeur.

Sont présents : MM. Allard, Maury, Moulaert, van de Putte, membres titulaires; MM. Barzin, Cambier, Comhaire, De Backer, Descans, Devroey et Lancsweert, membres associés.

Absents et excusés : MM. Fontainas, Gillon, Legraye et Olsen.

Les carburants de remplacement au Congo belge.

M. *Comhaire* résume son étude intitulée : *Les carburants de remplacement au Congo belge*.

Après avoir rappelé que notre colonie dispose de deux sources d'énergie très abondantes, le bois et les chutes d'eau et cité pour mémoire les charbonnages du Katanga, l'auteur signale qu'en dehors des combustibles et carburants importés, le charbon, le pétrole et ses dérivés, le Congo produit en abondance des plantes oléagineuses et alcooligènes.

Le bois peut aussi être utilisé dans les gazogènes. Enfin, il existe d'importants gisements de schistes bitumeux.

Pour les véhicules à moteur, sur rails et sur routes, M. *Comhaire* estime que les combustibles liquides, importés ou indigènes, garderont l'avantage.

Pour les moteurs en général, il souligne la nécessité de les construire aussi simples et aussi robustes que possible, ainsi que de constituer sur place des stocks importants de pièces de rechange.

Cette communication est suivie d'un échange de vues entre MM. *Moulaert*, *Devroey*, *Cambier*, *Beelaerts* et *Comhaire*.

La séance est levée à 16 h.

SECTIE DER TECHNISCHE WETENSCHAPPEN

Zitting van 28 April 1944.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Beelaerts*, directeur.

Zijn aanwezig : de heeren Allard, Maury, Moulaert, van de Putte, titelvoerende leden; de heeren Barzin, Cambier, Comhaire, De Backer, Descans, Devroey en Lancsweert, buitengewoon leden.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren Fontainas, Gillon, Legraye en Olsen.

De vervangmotorbrandstoffen in Belgisch-Congo.

De heer *Comhaire* vat zijn studie samen, die als titel draagt : *De vervangmotorbrandstoffen in Belgisch-Congo*.

Na er aan herinnerd te hebben dat onze Kolonie over twee overvloedige energiebronnen — het hout en de watervallen — beschikt en na, terloops op de steenkoolmijnen van Katanga te hebben gewezen, doet de auteur uitschijnen dat buiten de ingevoerde brand- en motorbrandstoffen — steenkool, petroleum en zijn derivaten, — Congo in ruime mate olie- en alcoholhoudende planten produceert.

Voor de gasmotoren kan het hout insgelijks worden aangewend. Er bestaan, tenslotte, belangrijke bitumineuse schilferlagen.

De heer *Comhaire* is van oordeel dat, voor de motorvoertuigen per spoor of weg, de ingevoerde of Inlandsche vloeibare brandstoffen het voordeel zullen behouden.

Voor de motors in het algemeen, legt hij den nadruk op de noodzakelijkheid, deze zoo eenvoudig en tevens zoo sterk mogelijk te bouwen, alsmede ter plaatse belangrijke stocks losse stukken op te slaan.

Op deze mededeeling volgt een gedachtenwisseling tusschen de heeren *Moulaert*, *Devroey*, *Cambier*, *Beelaerts* en *Comhaire*.

De zitting wordt te 16 u. opgeheven.

Séance du 26 mai 1944.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. *Olsen*, doyen d'âge.

Sont présents : M. Maury, membre titulaire; MM. Cambier, De Backer, Devroey et Lancsweert, membres associés.

Absents et excusés : MM. Beelaerts, Fontainas, Legraye, Moolaert et van de Putte.

Communication d'ordre administratif.

M. *Devroey*, Secrétaire général ff., donne lecture des articles ci-après du Règlement général d'ordre intérieur, modifiés par décision de la Commission administrative au cours de sa séance du 28 janvier 1944.

« Article premier. — Les élections aux places vacantes de membres titulaires ou d'associés de l'Institut se font aux mois de janvier et de juillet.

» Art. 8. — Chaque section choisit dans sa séance de décembre, son vice-directeur pour l'année suivante. Celui-ci remplace, en cette qualité, le directeur empêché ou absent. A l'expiration de son mandat, le vice-directeur devient automatiquement directeur pour l'exercice suivant.

» Art. 27. — Les auteurs des ouvrages envoyés au concours peuvent garder l'anonymat. Dans ce cas, ils inscrivent sur ces ouvrages une devise qu'ils répètent sur un billet cacheté portant leurs noms et adresse.

» Les concurrents qui signent leurs mémoires peuvent joindre des travaux portant sur le même sujet et publiés postérieurement à la date à laquelle la question a été posée.

» Les mémoires présentés après le terme prescrit sont exclus du concours ».

La séance est levée à 15 heures.

Zitting van 26 Mei 1944.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Olsen*, oudste lid.

Zijn aanwezig : de heeren Maury, titelvoerend lid; Cambier, De Backer, Devroey en Lancsweert, buitengewoon leden.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren Beelaerts, Fontainas, Legraye, Moulaert en van de Putte.

Mededeeling van administratieven aard.

De heer *Devroey*, wd. Secretaris-generaal, geeft lezing van de volgende artikelen van het Algemeen Huishoudelijk Reglement, welke artikelen gewijzigd werden bij beslissing van de Administratieve Commissie in den loop van haar zitting van 28 Januari 1944.

» Artikel één. — De verkiezingen tot de openstaande plaatsen van titelvoerende of buitengewoon leden van het Instituut geschieden in de maanden Januari en Juli.

» Art. 8. — Ieder sectie verkiest, in haar zitting van December, haar vice-directeur voor het volgend jaar. Deze vervangt, als dusdanig, den directeur die belet of afwezig is. Bij het verstrijken van zijn opdracht, wordt de vice-directeur automatisch directeur voor het volgend dienstjaar.

Art. 27. — De auteurs van naar den wedstrijd gezonden werken mogen de naamloosheid bewaren. In dit geval brengen zij op deze werken een kenspreuk aan, die zij op een vergezeld biljet herhalen waarop hun naam en adres vermeld zijn.

» De mededingers die hun verhandelingen onderteekenen, mogen hieraan werken toevoegen die hetzelfde onderwerp behandelen en die werden bekendgemaakt vóór den datum waarop de vraag werd gesteld.

» De na den voorgeschreven termijn ingediende verhandelingen worden uit den wedstrijd uitgesloten ».

De zitting wordt te 15 uur opgeheven.

Séance du 30 juin 1944.

La séance est ouverte à 14 h. 45 (alerte aux avions), sous la présidence de M. *Beelaerts*, directeur.

Sont présents : MM. Fontainas et Moulaert, membres titulaires; MM. Cambier, Descans et Devroey, membres associés, ainsi que M. Delhaye, membre titulaire de la section des Sciences naturelles et médicales.

Absents et excusés : MM. Anthoine, Bette, Comhaire, Legraye et Olsen.

L'emploi des dragues pour l'exploitation des alluvions aurifères et stannifères.

M. *Cambier* donne lecture d'une note intitulée : *L'emploi des dragues pour l'exploitation des alluvions aurifères et stannifères.*

Les dragues à or remontent à la seconde moitié du XIX^e siècle.

Les dragues à étain sont beaucoup plus récentes. Le Congo belge n'a connu jusqu'ici que les dragues à or de Kilo-Moto.

Les conditions d'application sont assez strictes, mais on pourra obtenir, si la drague est bien adaptée au terrain, des conditions de rendement et de prix de revient qu'aucun autre procédé d'exploitation ne peut atteindre.

Une bonne prospection ayant déterminé les caractéristiques du terrain, il restera à résoudre diverses questions d'importance capitale : force motrice, excavation, traitement des terres, etc.

Malgré ses dimensions parfois considérables, la drague reste un engin d'un maniement fort délicat; aussi, le succès d'une campagne de dragage repose-t-il pour une bonne part sur le personnel spécialisé qu'elle occupe. (Voir p. 374.)

Cette communication est suivie d'un échange de vues entre MM. *Fontainas*, *Moulaert*, *Devroey* et *Cambier*.

La séance est levée à 16 heures.

Zitting van 30 Juni 1944.

De zitting wordt te 14 u. 45 (vliegtuigalarm) geopend onder voorzitterschap van den heer *Beelaerts*, directeur.

Zijn aanwezig : de heeren *Fontainas* en *Moulaert*, titelvoerende leden; de heeren *Cambier*, *Descans* en *Devroey*, buitengewoon leden, alsmede de heer *Delhaye*, titelvoerend lid van de sectie der Natuurlijke en Geneeskundige Wetenschappen.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren *Anthoine*, *Bette*, *Comhaire*, *Legraye* en *Olsen*.

Het aanwenden van baggermachines voor de ontginning van goud- en tinhoudende alluviale gronden.

De heer *Cambier* houdt lezing van een nota, getiteld : *L'emploi des dragues pour l'exploitation des alluvions aurifères et stannifères*. De machines voor het ontginnen van goud ontstonden in de tweede helft van de XIX^e eeuw. Deze voor het ontginnen van het tin ontstonden veel later. Tot op heden kende Belgisch-Congo slechts de machines voor het ontginnen van goudhoudende gronden van Kilo-Moto.

De toepassingsvoorwaarden zijn vrij streng; indien de baggermachine goed aan den grond aangepast is, zal men echter ten aanzien van het rendement en den kostprijs, uitslagen bekomen die door geen enkel ander ontginnings-procédé kunnen bereikt worden.

Nadat een degelijke prospectie de eigenschappen van den grond zal hebben bepaald, blijven er nog verschillende vraagstukken van overwegend belang te worden opgelost : drijfkracht, uitgravingen, behandeling der gronden, enz.

Ondanks haar wel eens aanzienlijke afmetingen, blijft de baggermachine een werktuig waarvan de behandeling uiterst delicaat is; het succes van een baggercampagne hangt, in ruime mate, af van het daartoe bestemd gespecialiseerd personeel. (Zie blz. 374.)

Deze mededeeling geeft aanleiding tot een gedachtenwisseling waaraan de heeren *Fontainas*, *Moulaert*, *Devroey* en *Cambier* deelnemen.

De zitting wordt te 16 uur opgeheven.

**R. Cambier. — L'emploi des dragues pour l'exploitation
des alluvions aurifères et stannifères.**

L'idée d'avoir recours à la drague pour récupérer les richesses minières enfouies sous un plan d'eau est ancienne. On en trouve des applications à partir de la seconde moitié du XIX^e siècle. Seules les alluvions aurifères étaient alors visées et c'est en Californie qu'on trouve les premières dragues. Elles travaillaient sur des champs singulièrement limités. Mécaniquement elles étaient encore bien imparfaites. Aussi leur fonctionnement donna-t-il lieu à des vicissitudes sans nombre.

La drague moderne est tout autre chose. C'est une vaste usine flottante, munie de tous les perfectionnements de la technique, équipée de façon à se suffire à elle-même et à pouvoir travailler dans un isolement parfois absolu. On cite dans l'intérieur de la Nouvelle-Guinée des dragues coupées de toute voie terrestre et dont tous les éléments, et finalement l'équipage, ont été apportés par avion. D'autres, en Sibérie ou en Alaska, sont bloquées par les rigueurs d'un climat subpolaire et ne peuvent compter que sur elles-mêmes pendant une grande partie de l'année.

Ce sont là néanmoins des conditions extrêmes auxquelles on ne consent qu'en faveur de gisements exceptionnels. Dans la normale des choses, une drague pourra s'établir sur tout cours d'eau, marécage ou lac contenant des alluvions minéralisées où l'eau se renouvelle à suffisance et où le bed-rock n'est pas trop profond. Les applications seraient nombreuses si le facteur économique n'intervenait pas de tout son poids. Car il faut, en définitive, que tout se paie et c'est dire que chaque proposi-

tion de drague doit être étudiée en relation étroite avec la richesse et la distribution du gisement qu'elle aura à exploiter.

Il n'existe aucune différence essentielle de construction entre la drague à or et la drague à étain. Tout au plus y a-t-il des remarques à faire sur leur ordre de grandeur respectif. La première vise un métal de haute valeur, extrait à l'état pur et dont la densité est fort supérieure à celle des sables et des graviers qui le contiennent. Ses appareils de lavage, pour cette raison, sont généralement peu compliqués. Sa capacité et son volume peuvent en être réduits d'autant. Elle peut se modeler dans une certaine mesure sur le gisement et descendre, si ce gisement est suffisamment riche et bien concentré, à des dimensions modestes. Elle a recours à des moyens d'extraction appropriés : suçage, enlèvement à la pelle ou à la chaîne à godets. En fait, la drague à or, et nous parlons surtout de la petite drague, présente une grande variété d'aspects où l'ingéniosité, voire la fantaisie des constructeurs, s'est quelquefois traduite par des traits pittoresques.

Il en va tout autrement pour la drague à étain. Celle-ci travaille, en règle générale, sur un champ très étendu, parce que la cassitérite, moins dense que l'or, se dissémine davantage et donne lieu à des concentrations moins fortes. De plus, l'étain ne se trouve dans cette cassitérite qu'à concurrence de 70 %. Les concentrés eux-mêmes ne sont jamais exempts de corps lourds étrangers. Personne n'ignore, en outre, que l'étain vaut environ le millième de l'or. Toutes ces considérations mises ensemble font que la drague à étain, si l'on n'envisage que la quantité traitée, doit laver des cubes plus considérables que la drague à or pour atteindre à un bénéfice égal. On est donc presque inévitablement entraîné, quand il s'agit de l'étain, à des engins puissants, robustes, extrêmement volumineux et n'utilisant guère que la chaîne à godets

dont le débit continu peut conduire à un total impressionnant.

Il s'agit là, au surplus, d'un ensemble fort coûteux qui doit, avant de parler de bénéfice, commencer par se payer lui-même avec son ponton, dont le déplacement représente souvent plusieurs milliers de tonnes, ses charpentes imposantes, ses machines multiples, son personnel spécialisé. La justification n'en peut se trouver que dans le gisement. Celui-ci doit contenir à portée de la drague un tonnage suffisant de cassitérite récupérable à un prix de revient bénéficiaire comportant un amortissement assez rapide de l'installation, dont le travail continu et très dur auquel elle est assujettie fait la vie assez brève. Le démontage et le transport en d'autres lieux, quand par malheur on a enregistré un échec, donne presque toujours lieu à des frais tels que l'on consent rarement au sauvetage.

L'histoire suivante, qui en comporte cependant un, illustre assez bien ce que nous venons de dire :

Au sud de Guarda, dans l'est du Portugal, entre Douro et Tage, les hautes vallées du Rio Zezère, affluent du Tage, portent sur le bed-rock des graviers stannifères connus et exploités dès la plus haute antiquité. Dans la vallée principale, où se trouve la petite ville de Belmonte, ainsi que dans les vallées tributaires, ils sont enfouis sous des alluvions récentes, non seulement dans le lit actuel des cours d'eau, mais encore dans les basses terrasses où ils jalonnent le tracé d'anciens méandres. Un certain nombre de concessions, quoique le gravier tienne de 400 à 900 gr. à la tonne de cassitérite, se sont trouvées trop petites pour payer les dragues de divers types qu'on y avait établies, toutes de petit modèle et comportant des dispositions plus ou moins ingénieuses. Alors que les ruines de ces essais malheureux, où des sommes importantes ont été englouties, font tache sur le paysage, dans la vallée principale, au contraire, une drague électrique à godets, la seule drague à étain d'Europe, appartenant

à la-Portuguese-American Tin Cy, a pu opérer avec un tel succès qu'elle a traversé victorieusement la période critique de 1928 à 1932 où le cours de l'étain s'était effondré jusqu'aux environs de 100 £. C'est qu'elle réalisait un juste équilibre entre l'étendue de son gisement, qui s'allongeait sur une longueur de plusieurs kilomètres dans une vallée assez large et sa propre capacité d'enlèvement, laquelle s'élevait à 70.000 m³ par mois. Le plus curieux est que cette solution ne fut acquise qu'après de nombreux tâtonnements et que la drague à laquelle on fit appel se trouva être une ancienne drague à or venant de Californie. On dut la modifier profondément après son remontage pour le lavage de la cassitérite. Malgré son importance relative, puisqu'elle mesure 25 m. de long et porte 250 CV de puissance nominale, elle n'est cependant que la plus petite drague à étain qu'il nous a été donné de rencontrer.

Il est incontestable qu'une drague à or, quand elle opérera sur un champ très étendu de minerai à basse teneur, se trouvera dans des conditions identiques à celles que rencontre la drague à étain. On ne pourra alors envisager que l'emploi d'une grosse drague. Mais on n'en est venu à cette extrémité qu'au fur et à mesure de l'épuisement des placers plus riches, tandis que pour l'étain la nécessité des grosses dragues s'est posée dès le principe et elle n'a pas été sans effrayer les constructeurs. Il existait une sorte de préjugé contre le lavage de l'étain à la drague et l'on en trouve l'écho dans le traité de l'Américain Longridge, écrit au début du siècle, qui a fait longtemps autorité en la matière. Longridge n'a pas craint, en effet, de dire que « le dragage de l'étain n'avait aucun avenir immédiat et que cette branche de l'industrie se trouvait encore dans l'enfance ». Affirmation à laquelle l'érection de nombreuses dragues à étain allait bientôt donner un démenti éclatant, surtout en Malaisie, où elles ont trouvé des applications remarquables.

Même en Afrique, où pourtant les conditions générales étaient moins favorables parce que les alluvions stannifères y sont exceptionnelles, on n'hésite pas à avoir recours, lorsqu'on le peut, à ce nouveau mode d'exploitation. Les premières dragues à godets font leur apparition en Nigérie, dès 1912. La Jos Tin Area Ltd met en service, à ce moment, deux dragues Werf-Conrad du type open-connected, avec godets de 4 pieds cubes de capacité. Quelques années plus tard, le Ropp Tin Ltd monte deux dragues électriques Bucyrus qui réalisent le lavage mixte avec sluices dégrossisseurs et gigs finisseurs pour aboutir à des concentrés à 50 %. Toute la période qui va de 1910 à 1920 est, comme pour la Malaisie, une période de démarrage. Les dragues que nous venons de citer n'ont qu'une capacité mensuelle de 40.000 m³ environ et elles n'utilisent qu'une puissance totale de 135 CV. Pour l'étain, ce sont là de toutes petites dragues. Progressivement on poursuit la conquête des champs alluviaux plus pauvres qui sont aussi plus vastes en lançant des dragues dont le tonnage finit par devenir démesuré. Les prix élevés obtenus pour l'étain y aidaient. Mais la crise survenue vers 1928 se chargea de punir les mégalomanes.

Le Congo belge n'a rien connu de cette évolution. C'est que la plupart de ses gîtes d'étain sont primaires, comme celui exploité en profondeur par la Géomines et les filons attaqués au Ruanda et dans le Sud du Katanga, ou bien éluviaux, comme beaucoup de gisements superficiels répandus sur les plateaux et au flanc des collines.

On a bien examiné autrefois, dans le cas de la Géomines, dont les énormes réserves sont concentrées dans des poches isolées, s'il n'était pas possible de les noyer sous des plans d'eau artificiellement créés permettant l'emploi de la drague et de les enlever ainsi avec un minimum de frais. Mais cette suggestion, tout attrayante qu'elle était, a dû être écartée dès l'abord, car elle se heur-

taît à des difficultés pratiquement insurmontables pour la disposition des tailings. De plus, les bassins de flottaison qu'il eût été possible de créer restaient trop limités pour qu'on pût espérer une bonne décantation des eaux de lavage.

Il existe pourtant au Congo, répartis dans les vallées où coulent certains affluents ou sous-affluents du fleuve, notamment dans l'aire d'exploitation de la Symétain, filiale de la Symaf, des gîtes alluvionnaires d'étain dont on connaît la richesse. Mais jusqu'ici l'étagement des terrasses, d'une part, le régime des eaux, d'autre part, n'ont pas permis d'y trouver une proposition de dragage.

Le Congo belge offre cependant pour l'histoire de la drague un chapitre qui est loin d'être sans intérêt, encore qu'il soit exclusivement consacré à la drague à or de dimensions moyennes. Comme il se rapporte aux Mines de Kilo-Moto, notre distingué collègue M. R. Anthoine se trouve beaucoup mieux qualifié que nous pour vous l'exposer et nous espérons qu'il pourra le faire dans une séance prochaine.

Les dragues à or de Kilo-Moto, sur les rivières Nizi et Kibali, sont actuellement au nombre de trois, avec des capacités mensuelles respectives de 22.000, 17.000 et 33.000 m³. Ce sont des dragues à godets, la dernière de construction belge et close-connected.

Elles sont pareilles, à quelques détails de construction près, à celles qui sont en action sur beaucoup d'alluvions aurifères riches en pays tropical, où les difficultés d'accès ne permettent pas l'accès d'un matériel lourd et volumineux. Que ce soit à la Gold Coast, dans les Guyanes ou en Colombie, on trouve partout sur les creeks, les marigots ou les épanchements lacustres, de ces petits appareils qui attaquent au besoin les basses terrasses en n'utilisant pour la manœuvre qu'un pond très réduit. On atteint ainsi et l'on suit pour ainsi dire pas à pas les enri-

chissements locaux ou pay-streaks qu'a révélés la prospection.

Dans de grandes provinces aurifères telles que l'Australie, la Nouvelle-Zélande et la Californie, plus accessibles parce qu'elles sont en pays tempéré, cette méthode était autrefois générale. En 1907, rien que pour les deux dernières, une statistique dénombrait 500 dragues. Ce chiffre a aujourd'hui fortement diminué, avec l'installation progressive d'unités de plus en plus fortes. En 1935, la Nouvelle-Zélande ne comptait plus qu'une dizaine de dragues et la Californie 43. Cette évolution est due pour une part à l'appauvrissement des gisements, avec ce puissant correctif toutefois qu'on descend actuellement à des teneurs d'or de 2 à 3 grains par mètre cube, autrefois considérées comme inexploitable.

Ce sont, par exemple, des dépôts de ce type, contenant de l'or en éléments très ténus et disséminés sur de larges espaces, qu'on trouve en Californie sur le cours inférieur des affluents du Sacramento. Ces affluents ont abandonné dans les hautes vallées de la Sierra Nevada la majeure partie et en tout cas les pépites les plus grosses de l'or qu'ils charriaient. Les placers ainsi formés sont aujourd'hui épuisés, à l'exception de ceux qui, déposés au Tertiaire, ont été recouverts depuis par des épanchements volcaniques sous lesquels on continue à les rechercher.

Les formations alluviales de piedmont et celles qui se trouvent dans la plaine du Sacramento, autrefois négligées comme non payantes, sont maintenant attaquées par la méthode hydraulique ou bien, quand la situation le permet, par de grandes dragues, dans des conditions qui rappellent assez bien celles des gisements d'étain. On vise à de grosses capacités pour amortir un matériel toujours important et qui s'use vite. En 1935 les dragues de Californie, appartenant à 27 sociétés, ont produit à elles seules 420.000 onces d'or, soit 29 % de la production de

cet État qui reste la plus forte des États-Unis. Leur capacité individuelle peut aller de 50.000 à 250.000 c.y. par mois (40.000 à 200.000 m³) avec un prix de revient qui descend à 5 cents par c.y. de matériel excavé.

Pour diminuer les frais d'investissement tout en conservant les avantages du dragage, on se résigne parfois à perdre sur la capacité en employant la combinaison qui porte le nom de « dragline-dredge », combinaison qui n'est du reste possible que si la profondeur d'attaque n'est pas trop forte. La drague perd alors sa chaîne à godets. Elle se réduit à un ponton flottant où sont concentrés tous les appareils de lavage. Mais elle a à son service, sur la partie de rive qui lui fait face, une dragline montée sur chenille qui lui débite la banquette qu'elle excave.

Ce mariage de raison entre l'excavateur et la laverie ne réalise pas l'union absolue qui existe sur la drague à godets. Il donne lieu à des à-coups provenant de l'irrégularité des charges amenées par l'unique godet de la dragline. Il ne laisse cependant pas de donner satisfaction dans de nombreux cas. Pour ne citer qu'un exemple, la dragline-dredge de Fay, installée non loin de Lincoln, Californie, n'a qu'un caisson de 8 sur 9 m., portant un long trommel sous lequel les sluices sont répartis, actionné par un moteur Diesel de 65 HP. La dragline possède de son côté un moteur Diesel à 6 cylindres de 120 HP. Son godet excavateur a une capacité de 1 $\frac{3}{4}$ c.y. Cet ensemble est parvenu à réaliser une capacité mensuelle de 25.000 à 30.000 c.y. et il n'a coûté que \$ 25.000 (en 1937), alors qu'une drague à godets répondant au même programme aurait atteint le triple de ce prix sinon le quadruple. L'économie très sensible qu'on réalise ainsi résulte de la suppression de l'élinde, de la chaîne à godets, des charpentes et des treuils de commande et, par-dessus tout, de l'énorme caisson nécessaire pour supporter ces impédimenta et encaisser leurs réactions. Ce n'est pas

faire le procès des grosses dragues que de dire que la dragline-dredge répond à un besoin distinct. Aussi longtemps que le prix de l'or ne descendra pas trop bas, on l'utilisera pour reprendre certains placers irrécupérables par tout autre moyen.

Ce que nous venons de dire de la Californie s'applique tout aussi bien à l'Australie et à la Nouvelle-Zélande. Ce dernier pays est même par excellence celui des grandes dragues à or. Dans les environs de Greymouth, sur la côte occidentale de l'île Sud, on installait, en 1938, en deux endroits différents, des dragues à godets dont la capacité était calculée à 400.000 c.y. (environ 300.000 m³) par mois. Les champs qui leur étaient offerts avaient une superficie évaluée entre 150 et 200 ha. chacun et l'on y escomptait la présence dans chaque cas de 50 millions de c.y. d'alluvions aurifères, dont la teneur moyenne est de 170 mgr. au c.y., représentant 9,3 pence, soit environ fr. 5,25 au cours de l'époque. Trente pour cent de l'or à récupérer est en grains dépassant 5 mm. La profondeur sous eau est de 25 m. et il faut y ajouter une banquette émergente dont la hauteur peut atteindre 9 m. La puissance de chaque drague est à l'avenant. Toutes deux sont entièrement équipées électriquement et reçoivent leur courant de la centrale hydroélectrique de Waitaki.

Des installations aussi imposantes nous amènent naturellement à parler des dragues à étain dont l'évolution ne peut être nulle part mieux étudiée qu'en Malaisie, en englobant sous ce terme les États malais continentaux, le Siam et les îles néerlandaises de la mer de Java : Banka, Billiton et Singkep, ensemble dont chacun sait qu'il constitue la province métallogénique la plus riche en venues d'étain de la planète. Ces venues y ont accompagné des épanchements éruptifs du Crétacé. La dénudation a donné lieu à des concentrations secondaires dans les alluvions qui tapissent le fond des vallées et parfois

les estuaires. Jusqu'à la fin du siècle dernier, le lavage à la main était encore prépondérant et se pratiquait sur une foule de petits claims appartenant pour la plus grande partie à des Chinois. Une concentration progressive des concessions permit ensuite d'appliquer la méthode hydraulique sous ses différentes formes : attaque à la pelle mécanique ou aux monitors, évacuation par pompes à graviers ou élévateurs hydrauliques. Finalement on eut recours aux dragues et ce sont elles qui ont pratiquement sauvé la Malaisie d'un épuisement prématuré, car elles ont permis d'atteindre tout ce qui dormait sous les eaux, parfois sous la mer. La réduction du prix de revient qui résulte de leur emploi autorise l'incorporation dans les réserves d'énormes tonnages autrefois abandonnés comme non payants parce que leur teneur était trop basse pour toute autre méthode d'exploitation.

Tout dépendant évidemment en dernière analyse du cours du métal, on peut affirmer qu'une drague tirera profit d'alluvions dont la teneur ne va pas au delà de 250 gr. au m³, tandis que toute autre méthode exige au moins le double.

En Malaisie la première drague à étain apparaît en 1912 avec la minime capacité de 15.000 à 20.000 m³ de terres traitées par mois. A la fin de 1915, 10 dragues étaient déjà en service et en 1921 on en compte 30 dont certaines pouvaient traiter 150.000 m³ par mois.

Les vicissitudes du cours de l'étain à partir de cette époque, amenées par une concurrence excessive, suivie, après 1929, par un contingentement drastique, eurent une grande influence sur le nombre des dragues montées en Malaisie. De 137, chiffre record atteint en 1929, on tomba à 99 en 1932, puis à 90 en 1936. Nous parlons des dragues en service. Les autres n'ont que peu de chance de renaître à la vie, car la production reste stationnaire et, si elle devait augmenter, l'effort serait demandé à

l'augmentation de capacité des dragues plutôt qu'à leur multiplication. Il est caractéristique qu'avec un nombre moindre de dragues on ait produit plus d'étain en Malaisie continentale en 1936 qu'en 1929, soit 30.455 tonnes ou 40 % des F.M.S., contre 14.000 tonnes ou 28 % des F.M.S.

Ce serait cependant une erreur de croire à une augmentation continue de la capacité des dragues. Comme dans le domaine physiologique le gigantisme porte ici en lui des tares qui finissent par arrêter son évolution. Les grosses dragues, outre que leur prix atteignait et dépassait déjà en 1930 une vingtaine de millions, n'ont qu'un faible rendement. Les moindres accidents et même les simples réparations y prennent, à cause du volume et du poids des pièces à manier, une importance considérable, entraînent des chômages calamiteux et réduisent sensiblement la capacité théorique.

Nous appelons capacité théorique celle à laquelle prétend le constructeur. Elle se calcule en fonction de la capacité des godets, de la vitesse de la chaîne, du débit du trommel et de celui des laveries. Mais le rendement réel de la drague, lorsqu'elle est en service, peut facilement descendre à 60 % ou 65 % de ce chiffre. Il faut, en effet, dans la pratique tenir compte des pertes de matière (godets incomplètement remplis ou imparfaitement vidés, chutes en cours de route) et surtout des pertes de temps (graissage, accidents, réparations, déplacements, repos du personnel, réductions de travail dues à des raisons économiques). Une drague d'importance moyenne, que nous avons étudiée à ce point de vue, ne travaillait que pendant 80 % du temps total et ne débitait que 120.000 m³ au lieu des 180.000 m³ de capacité théorique.

Une grosse drague, du fait de ses frais de marche élevés, ne paie plus si le cours de l'étain tombe trop bas. De 1930 à 1932, pendant la crise profonde qui atteignit

le marché de ce métal, il fallut stopper beaucoup de dragues en Malaisie, à commencer par les plus grosses qui étaient en ce moment la *Hong-Kong* et la *Ayer-Hitam*, travaillant à 15 milles au Sud de Kuala-Lumpur dans l'État de Sélangor. Or, la *Ayer-Hitam*, pour ne prendre qu'elle, était réputée avoir traité 175.000 m³ en moyenne par mois pendant son dernier exercice, avec un maximum de 225.000 m³, chiffres très honorables, mais qui ne représentent pourtant que 54 % de sa capacité théorique, laquelle était de 325.000 m³.

Il y a des cas où la grosse drague s'impose, coûte que coûte, par exemple lorsqu'il s'agit d'aller à des profondeurs qui, pour la drague, sont extrêmes. La *Hong-Kong* et la *Ayer-Hitam*, dont nous venons de parler, n'ont guère été dépassées sous ce rapport. Elles ont été construites par les ingénieurs F. W. Payne & Son, de Londres, pour pouvoir extraire, si besoin est, à la profondeur de 120' (36 m.) sous le niveau de flottaison. Il semble qu'il soit bien difficile de dépasser cette limite en raison des énormes proportions que prend alors l'élinde, dont le poids (290 tonnes) sur la *Hong-Kong* doit être compensé à l'arrière et des complications qui surgissent pour la construction de la chaîne à godets. Cette dernière, sur la *Hong-Kong*, mesure 57 m. d'axe en axe des tambours et, pour éviter une flèche trop forte du brin inférieur, des tensions trop grandes et peut-être des dislocations, on a dû recourir à un dispositif spécial. Sous l'élinde et sur une longueur de 20 m., une chaîne à chenille soutient les godets descendants, moyen efficace, mais encombrant, sujet aux calages et qui présente, en outre, l'inconvénient d'user rapidement le bord des godets.

Le type le plus répandu de la drague moderne et le plus économique est celui qui s'attaque à des gisements de caractères moyens : teneur d'or de 3 à 4 grains (0.19431 à 0,25908 gr.), teneur de cassitérite de 300 à 400 gr.

au m³, profondeur 12 à 15 m. et capacité effective s'établissant autour de 150.000 c.y., soit 110.000 m³ par mois. Nous en avons, pour notre part, rencontré de nombreux exemplaires à Billiton, à Banka et en Malaisie continentale. Nous citons au hasard la drague *Tempilang*, qui travaillait en mer, sur la côte Sud de Banka, reprenant des alluvions riches déposées à l'embouchure d'un ancien fleuve (125.000 m³); la drague *Kampar*, à 10 km. au Sud d'Ipoh, dans l'État de Péraak (120.000 m³), qui présentait cette particularité rare d'être une ancienne drague à or ayant déjà travaillé longtemps en Alaska; les dragues *E. B. 1* et *E. B. 7* de Billiton et *Dinian*, de Banka, toutes trois de capacité voisine de 100.000 m³ par mois. Dans une catégorie supérieure, nous devons mentionner la drague *Petaling*, travaillant au Sud de Kuala-Lumpur, qui a atteint 195.000 m³, et la *Hong-Kong* et la *Ayer-Hitam*, déjà citées.

En ce qui concerne les grandes dragues, nous nous en sommes tenu jusqu'à présent à des généralités. Nous allons maintenant rapidement passer en revue les détails de la construction et du fonctionnement. Nous les empruntons en partie à notre étude sur *Les Dragues à Étain*, parue en 1938 dans les Publications de l'Association des Ingénieurs de Mons.

Ce qui frappe immédiatement l'ingénieur qui s'intéresse à la reprise et au traitement des alluvions métallifères par les dragues, c'est l'infinie variété des accommodements qui ont été adoptés pour satisfaire à des conditions de gisement tout aussi diverses. Aucune drague ne copie exactement une autre. Chacune répond à son propre problème.

La force motrice est la vapeur ou l'électricité. Dans le premier cas le combustible est, suivant les possibilités de la région, le charbon, le bois ou le mazout. Dans le second, le courant est produit sur la drague même ou bien il provient de l'extérieur.

La force motrice représente toujours, dans l'ensemble des dépenses d'exploitation, une quote-part considérable. Prenons le cas du bois qu'on utilise volontiers quand on le trouve sur place et qui représente généralement pour cette raison le combustible le plus économique. Sur une drague de Banka, travaillant à trois postes et pourvue de deux chaudières Babcock et Wilcox, dont une de réserve, la consommation journalière s'élevait à 30 stères et donnait lieu à une dépense annuelle d'un peu plus de 500.000 francs. Pour une drague à or australienne relativement petite (Adelong Gold Estates, Victoria) qui n'extraît que 55.000 m³ par mois, nous relevons une consommation annuelle de 210.000 francs de bois d'eucalyptus. La drague *Rambat*, à Banka, a consommé en 1930 pour une capacité mensuelle de 100.000 m³, 672.000 francs de bois de chauffage.

Pour éviter des manipulations coûteuses, pour gagner de la place, pour faciliter la distribution et l'utilisation de la force motrice, on préfère toujours, quand on le peut, avoir recours à l'électricité. Voici, dans cette catégorie, un exemple d'autonomie complète : une drague de Billiton, séparée de la centrale de Manggar par toute la largeur de l'île, produit son propre courant à l'aide de deux chaudières Storck alimentant deux groupes électrogènes, dont un de réserve. Ces deux groupes comprennent chacun une machine à vapeur compound de 400 CV actionnant un alternateur triphasé à 320 V. 50 P. La dernière drague reçue de Hollande, en 1938, par la même société, est une drague électrique comportant une centrale électrique vraiment puissante, puisqu'elle englobe trois alternateurs de 540 KVA à 380 V. 50 P commandés chacun par un moteur Diesel. La puissance totale est de 1.800 CV dont 600 en réserve.

Mais ce sont là, malgré tout, des solutions de fortune imposées par un isolement plus ou moins complet. Les

grandes sociétés comme Billiton, ou bien Banka, qui est une régie d'État, possèdent des centrales remarquablement montées et fabriquant le courant à bon marché grâce au mazout qui leur est amené de Bornéo sur leurs propres pétroliers. Beaucoup de leurs dragues reçoivent ce courant par des câbles immergés ou flottant sur des bouées. Nous avons cité plus haut les grosse dragues à or de la Nouvelle-Zélande, dont le prix de revient sera remarquablement minime quand elles seront raccordées à la centrale hydroélectrique de Waitaki.

Presque toutes les dragues à godets actuelles sont close-connected, c'est-à-dire que leurs godets forment une chaîne où ils sont attachés les uns aux autres. Ils se suivent donc sans interruption. Mais on trouve néanmoins encore des open-connected. Les godets sont alors d'une contenance supérieure. Ils ne se touchent pas et sont reliés entre eux par des mailles spéciales. Les partisans du premier système disent que le débit est supérieur parce que continu et que l'effort d'arrachage au terrain donne moins de vibrations. Les partisans du second, nombreux encore en Australie, prétendent que l'open-connected amène une usure moindre et qu'il provoque moins d'accidents par coinçage quand un corps dur et volumineux est saisi par les godets. Quant au débit, il ne dépend réellement que de la capacité des godets et de la vitesse de la chaîne et l'on peut arriver à égalité en jouant sur ces deux facteurs.

Le bucket ou godet est d'une seule pièce en acier coulé. Toutefois, les parties frottantes ou coupantes, c'est-à-dire le bord, les oreilles et parfois la face avant, sont en acier manganèse et remplaçables après usure. Les tambours de commande sont hexagonaux, les carrés donnant des chocs et les hepta- ou octogonaux des glissements. Le tambour d'attaque (top-tumbler) est d'acier coulé souvent venu avec l'arbre, protégé sur les faces travaillantes par des

plaques de renforcement amovibles en acier manganèse. Un système de vis permet de manoeuvrer ces plaques pour parer à l'usure et au jeu de la chaîne.

Le tambour de rappel (bottom tumbler) se trouve normalement dans l'eau et pour le visiter il faut relever l'élinde. Aussi doit-on le couler en acier manganèse, généralement en deux parties frettées sur l'arbre. Des dispositions sont prises pour éviter entre ce tambour et les godets l'interposition de corps étrangers. Pour combattre le grippage, l'huile des paliers doit être envoyée à une pression supérieure à celle de l'eau à la profondeur atteinte.

La faible vitesse de la chaîne ne permet pas de l'attaquer directement par la machine. On préfère souvent une transmission par friction à une transmission par engrenages parce qu'on est ainsi plus assuré de ne pas briser ou fausser des organes en cas d'introduction d'un corps étranger. Nous avons vu interposer un accouplement différentiel permettant de réaliser deux vitesses correspondant soit à 18, soit à 24 godets à la minute. C'est là un notable avantage dans le cas fréquent où les lits à excaver présentent des variations dans la dureté. Il arrive souvent, par exemple, que l'overburden soit sensiblement moins compact que la couche minéralisée sous-jacente.

L'élinde, que les Anglais et les Américains appellent « ladder », est la maîtresse pièce qui supporte la chaîne à godets. Elle est, soit entièrement croisillonnée, soit formée de deux flasques de forte tôle réunies par des entretoises. La face supérieure porte les rouleaux destinés à soutenir la chaîne dans sa partie ascendante.

L'élinde est articulée en un point voisin de son extrémité supérieure sur la charpente de la drague. Le choix du point de suspension a une grande importance et a donné lieu à beaucoup de controverses. Le souci d'assurer l'équilibre des efforts en reportant ce point aussi bas que

possible ne doit pas faire oublier que le déversement ne dispose que d'un angle limité et qu'il doit se faire dans la verticale d'un compartiment en tôle, le « pit », souvent garni de chicanes, d'où les terres passent au trommel par l'intermédiaire d'une goulotte.

L'inclinaison de l'élinde est commandée par un treuil et des mouflages qui la soulèvent à son extrémité inférieure. Dans le cas de la *Hong-Kong* et de l'*Ayer-Hitam*, où la longueur de l'élinde est de 57 m. et le poids, comme nous l'avons vu, de 290 tonnes, cette opération seule exige un treuil de 45 CV. Elle prend appui sur une sorte de chevalet que projette vers l'avant la charpente de la drague ou même qui s'érige de façon absolument indépendante au-dessus de l'échancrure du caisson où passe la chaîne. Dans les grandes dragues anglaises et américaines, ce chevalet fait souvent place à un haut portique vertical qui porte le nom de « bow-gantry » et auquel font pendant, sur le milieu du caisson, un « middle » ou « main-gantry » qui supporte l'élinde et le trommel et, à l'arrière, un « stern-gantry » sur lequel prennent appui les sluices et les « stackers » ou appareils d'évacuation des tailings. Cette disposition générale évoque, pour les esprits imaginatifs, celle des anciens trois-mâts et l'illusion se trouve entretenue par la profusion de haubans et de câbles de manœuvre qui complètent l'ossature de la drague.

Avant de passer au traitement des terres, nous devons dire un mot des pompes qui sont un élément constitutif essentiel de toute drague. L'eau ne manque pas. C'est le milieu naturel de la drague et sa condition d'existence. Aussi y circule-t-elle partout à profusion, assurant non seulement la récupération du minerai dans des conditions de rendement qu'aucune autre méthode ne peut atteindre, mais contribuant encore au débouillage, à l'évacuation des tailings, au nettoyage des godets, du pit et du trom-

mel, à l'alimentation des chaudières, à la condensation et à un certain nombre d'autres opérations qui ont leur importance, telles la désagrégation de la banquette par monitors et la vidange du caisson par éjecteurs.

Presque sans exception on emploie des pompes centrifuges à grand débit, parfois jumelées par groupes de deux ou de trois sur le même arbre. Quand le tirant d'eau le permet, on les refoule volontiers à l'intérieur de la cale, ce qui leur permet d'aspirer en charge ou presque et fait en outre gagner de la place sur le pont. Nous n'avons cependant jamais vu réaliser cette disposition qu'avec la commande électrique, pour des raisons qui tiennent à l'exiguïté de la cale et à son manque d'aération.

Voici quelques données relatives à la consommation d'eau des dragues : une drague de Billiton utilise au total 2.980 m³ d'eau par heure dont 1.880 au trommel et 860 supplémentaires aux sluices. A Banka, sur la drague *Rambat*, qui traite des terres très collantes, les pompes débitent au total 4.250 m³ à l'heure sous des pressions variées qui vont de 7^m30 pour les sluices à 40 m. pour les petits monitors employés au nettoyage des godets. La *Hong-Kong*, drague portant des sluices, demande 3.500 m³ à l'heure. La *Petaling*, drague à gigs, absorbe à peu de chose près la même quantité, les pompes exigeant au total 250 CV sur les 760 que possède la drague. La drague de Zombi, sur la rivière Kibali, à Kilo-Moto, la plus récemment installée et la plus puissante qu'utilise cette Société, consacre 260 HP au pompage, tandis que le moteur de la chaîne n'en demande que 90. Dans tous les cas que nous avons été à même de contrôler, le rapport de l'eau utilisée aux terres traitées varie de 14 à 17, qu'il s'agisse de sluices ou de gigs, le lavage à lui seul intervenant au moins pour 10 dans cette proportion. L'abondance d'eau permet aux éléments les plus fins de la cassitérite de se dégager, elle favorise le classement par

densité et c'est grâce à elle que la drague a pu atteindre des rendements inégaux dans les laveries installées sur le sol ferme.

Passons au traitement des terres. Celles-ci, au sortir du pit, sont brassées par un trommel ou « revolving screen » qui peut être considéré comme l'organe distributeur central, le cœur même de la drague. Leur nature, leur composition, leur quantité, sans parler de leur densité, vont jouer un rôle capital dans les dispositions prises en vue d'obtenir, sous un torrent d'eau, le meilleur rendement des appareils de lavage.

Alors que l'on construisait autrefois des trommels plutôt petits et qu'on les faisait tourner assez vite, on s'est rangé aujourd'hui à la conception opposée. Les trommels actuels ont rarement moins de 2 m. de diamètre et ils ne tournent qu'à des vitesses moyennes de 7 à 8 tours à la minute. Exceptionnellement, on descend à 5 tours comme sur la *Hong-Kong* ou l'on monte à 10 comme sur la *Tempilang*.

Quant à la longueur, elle s'est accrue de ce que la vitesse a perdu et cela d'autant plus que les tonnages traités ont toujours été en augmentant. Beaucoup de trommels actuellement en service sont de véritables monstres. Citons celui de la *Rambat*, qui a 14^m10, celui de la *Kampar* qui en a 15, celui de la *Petaling* dont la relation avec le fort tonnage à traiter a fait porter la longueur à 20^m40.

Pour équilibrer de telles masses, pour leur permettre de tourner régulièrement et sans soubresauts, il faut les ceinturer de galets à différents points de leur portée et compenser sur des butées la poussée qui s'exerce dans le sens de l'inclinaison. C'est également presque toujours par des galets de friction que le mouvement est transmis de la machine.

L'inclinaison du trommel, qui dépend des matières à

traiter et du temps nécessaire à la libération du minéral sous le brassage imposé, varie ordinairement entre $1/12$ et $1/18$. Deux dragues de Banka, la *Dinian* et la *Plaben*, possèdent des dispositifs de suspension permettant de régler l'inclinaison à volonté. On agit alors sur un berceau qui porte le trommel dont la commande reste indépendante.

Ce qui importe surtout dans l'opération du brassage, c'est que la matière en sorte bien désagrégée et que tous les éléments minéralisés aient été mis en liberté. Il faut se défier à cet égard des gangues argileuses qui retiennent par adhérence les paillettes élémentaires d'or ou de cassitérite. La désagrégation est réalisée dans toutes les dragues par un puissant arrosage d'eau sous pression qui se fait à l'intérieur du trommel au moyen d'une tubulure axiale perforée, ou mieux d'injecteurs isolés disposés aux points les plus favorables. Si l'argile est tellement tenace qu'elle tende à former des « lumps » ou loupes rebelles à toute désagrégation, ces lumps sont recueillis à la sortie du trommel et malaxés dans des puddlers qui les réduisent en bouillie, laquelle sera repompée ensuite à la tête des sluices ou des gigs. D'une façon générale, toutes les dispositions sont prises pour éviter en chaque point du circuit de lavage la perte de la moindre matière utile. Il n'est pas exagéré de dire que le bénéfice apporté par la drague repose pour une bonne part sur ces combinaisons que la pratique seule enseigne et qui portent dans l'ensemble le nom typique de « save-all ».

Le trommel lui-même est essentiellement constitué par des viroles en acier dur, longues chacune d'environ 1m., mises bout à bout et assemblées par des rivets. La virole d'entrée est pleine, les autres sont perforées de trous légèrement évasés vers l'extérieur pour faciliter la sortie de la matière. Le diamètre des trous est en fonction de l'undersize qui est supposé renfermer toute la matière à traiter. Sous le trommel cette matière est entraînée par

l'eau dans un chenal qui la répartit entre les appareils de lavage.

Nous ne ferons pas une description minutieuse de ces appareils de lavage parce que dans le détail ils ne diffèrent guère de ceux utilisés dans les laveries installées en terre ferme. Ce qu'on recherche surtout sur une drague, où la place est nécessairement limitée, c'est un encombrement minimum. Pour y arriver, sur les grosses dragues à sluices, on dispose ceux-ci en deux étages, répartis en nombre égal à bâbord et à tribord, par exemple, s'il s'agit de 20 sluices, en 4 groupes de 5 formant deux étages à bâbord et deux à tribord. La largeur de chaque sluice varie de 0^m80 à 1 m. Les sluices à étain sont généralement plus longs que les sluices à or, ayant de 20 à 35 m. contre 15 à 20 m. Les longs sluices sont prolongés en porte-à-faux à l'arrière de la drague, les supérieurs débordant sur les inférieurs. Les tailings doivent être déversés à une distance suffisante pour ne pas s'accumuler contre la poupe et risquer ainsi de se réintroduire dans le circuit de lavage par l'intermédiaire des pompes. Il suit de là que si la profondeur du bassin est trop forte, il faudra recueillir les tailings à leur sortie pour les déverser beaucoup plus loin. Cette opération porte le nom de « stacking ». Elle peut se réaliser de différentes façons. Parfois on assèche en partie les tailings, par exemple, en les décantant dans des épaisseurs cylindro-coniques et on les entraînent ensuite sur un transporteur à courroie suspendu par des haubans. Parfois on les refoule directement dans une conduite d'évacuation au moyen de puissantes pompes à gravier. Le second moyen est le plus simple mais le moins employé parce qu'il est très dispendieux, en raison de l'usure rapide des appareils. Il ne supprime pas du reste le « stacking ladder », cette antenne d'une cinquantaine de mètres que la drague doit projeter à l'arrière, aussi bien pour supporter une conduite de refoulement qu'un transporteur.

Les appareils de lavage ne sont pas toujours des sluices. Pour les dragues à or, les tables recouvertes de « matting » en fibres de coco, les plaques à rainures, voire les tables d'amalgamation parfois agrémentées de godets à mercure, s'imposent quand la proportion d'or fin est très grande, sous peine de pertes ruineuses. Ces tables, disposées en cascade, n'agissent efficacement que sous un ruissellement de faible épaisseur et avec une vitesse de courant beaucoup plus faible que pour le sluice. Il faudra donc, si l'on veut traiter un tonnage considérable, leur donner un développement qui pose à nouveau la question de l'encombrement. Diverses solutions ont été adoptées sur les dragues. Elles se ramènent toutes à gagner de la hauteur et à superposer des séries de tables inclinées en sens inverse. Mais en général le sluice est préféré, même si l'on doit enregistrer des pertes minimales, car les vibrations des machines et les chocs de la chaîne à godets, inévitablement transmis par le caisson, contrarieront toujours le dépôt des particules métalliques les plus fines et en rendront la récupération malaisée. Il en a été de même sur les dragues à étain, lorsqu'on s'est avisé d'y installer des tables de Wilfley.

Pour les dragues à étain la compétition existe surtout entre le sluice et le gig. Quand les gigs sont bien réglés la récupération est meilleure, car la perte, notamment pour les éléments les plus fins, est certainement moindre qu'avec les sluices. Ils absorbent une force motrice supplémentaire, compensée en règle générale par une moindre consommation d'eau et, par conséquent, par une diminution correspondante de la puissance des pompes. Le personnel occupé est moins important. L'encombrement, quoiqu'on ait souvent prétendu le contraire, nous a paru presque aussi grand que pour les sluices.

Mais, d'autre part, la laverie à gigs est bien plus délicate à régler que la laverie à sluices. Elle exige, si l'on veut bénéficier de ses avantages, une main-d'œuvre spé-

cialisée, c'est-à-dire coûteuse. La construction, par suite de sa complication mécanique, est aussi d'un prix plus élevé. Enfin, le rendement, bien qu'incontestablement supérieur à celui des sluices, ne peut dépasser certaines limites parce que le trommel ne réalise pas au préalable le classement volumétrique qui serait indispensable au fonctionnement parfait du gig. On pourrait évidemment réaliser des dispositions remédiant à cette lacune, mais on s'est jusqu'ici refusé à entrer, pour obtenir une amélioration en somme minime, dans des complications aussi encombrantes que coûteuses.

En tenant compte de toutes ces observations, on en arrive à conclure que la balance est à peu près égale entre la drague à sluices et la drague à gigs, au moins en ce qui concerne l'étain. Après une période d'engouement pour les gigs qui, étant les derniers venus, pouvaient passer pour un perfectionnement, on construit maintenant à peu près autant de dragues de l'un ou de l'autre type.

Pour ce qui regarde l'or, la question apparaît beaucoup plus complexe. L'installation de dragues à gigs, en Californie, est une innovation toute récente. Elle succède à une longue période de tâtonnements. Les premiers essais avaient été franchement décourageants. On hésitait à supprimer des appareils éprouvés comme les sluices et les tables d'amalgamation et l'on demandait simplement aux gigs de récupérer l'or qui leur avait échappé. Mais cet or, noyé dans un flot boueux et en partie amalgamé, s'obstinait à obstruer les tamis des gigs et les empêchait de fonctionner normalement. On en arriva alors à ne plus utiliser que des gigs à diaphragme pouvant donner jusqu'à 500 pulsations à la minute, puis à étendre l'emploi du gig ainsi modifié à toutes les opérations de lavage. La Yuba Consolidated Cy, qui s'est spécialement préoccupée de ces recherches, vient de sortir une drague où, toute amalgamation étant supprimée, la récupération

difficile, celle des éléments fins, est confiée aux gigs. Quelques sluices très courts, placés en tête, reprennent les éléments les plus volumineux, à concurrence de 50 % de l'ensemble. Pour le reste ils jouent plutôt le rôle de distributeurs. Les gigs vibrants, qui leur font suite, auraient, d'après les informations données, un effet si décisif que les tailings apparaissent comme absolument nettoyés.

Il nous reste quelques mots à dire de la manœuvre des dragues et du personnel nécessaire à la conduite de leurs opérations.

Une drague ne doit pas se contenter de manœuvrer en eau libre. Elle doit pouvoir attaquer les flats ou terrasses inférieures souvent riches en éléments minéralisés. Mais si elle s'aventure en terrain ferme suivant un itinéraire inspiré par une minutieuse prospection, elle ne pourra le faire qu'en maintenant constamment autour d'elle un pond ou bassin de flottaison de capacité suffisante pour que l'eau lui arrive toujours suffisamment pure. Elle devra aussi tailler son chemin en se ménageant une ligne de retraite qui ne l'oblige pas à recouper ses propres tailings.

Le « papillonnage », terme sous lequel on désigne couramment la façon de progresser de la drague, consiste essentiellement en une rotation sur place permettant à la chaîne de mordre un secteur déterminé par empiétements successifs et étagés. Après la banquette, dont la hauteur peut atteindre dans certains cas 8 à 10 m., la drague enlèvera ce qui se trouve sous l'eau par des passes de plus en plus profondes. Elle recueillera en même temps le produit des éboulements de la surface. Malheureusement, elle enlèvera aussi, chemin faisant, des boulders ou des souches d'arbres qui, s'ils étaient introduits dans ses organes, risqueraient de les fausser. Certains terrains abondent en surprises désagréables de ce genre.

Pour résister à la réaction du terrain, pour opérer son mouvement de conversion, pour se maintenir en place si des courants tendent à l'entraîner, la drague ne dispose d'aucun appareil propulsif. Elle se hale elle-même sur des câbles fixés sur la terre ferme, parfois à longue distance. Dans certaines dragues, le point d'appui nécessaire aux manœuvres est assuré au moyen d'un ou de deux « spuds », longues échasses verticales en tôle d'acier qui traversent le caisson de part en part dans une gaine étanche et qu'un treuil peut abaisser ou soulever. Cette façon d'ancrage, qui fixe momentanément la drague au fond de son bassin, rend les plus grands services quand elle doit résister à un courant violent, sur un cours d'eau ou à proximité d'une côte.

Ce que nous venons de dire montre assez que la conduite d'une drague requiert une attention de tous les instants. De la chambre de pilotage, située à l'avant de la drague dans une position dominante, le machiniste qui a la responsabilité de la manœuvre commande tous les appareils du bord. Si un obstacle se présente à l'improviste dans le terrain, il peut instantanément bloquer non seulement le moteur de la chaîne, mais aussi tous ceux qui se trouvent sur le parcours de la lavée. Si tout se présente normalement, c'est lui qui dirige le papillonnage en agissant sur le treuil de l'élinde et sur les treuils d'amarrage. Il a sous les yeux la charte du terrain, c'est-à-dire les coupes qui ont été préparées par la prospection, mais comme elles laissent toujours une certaine part à l'interprétation, il doit se tenir prêt à rencontrer des périétés nouvelles. Si le terrain devient plus résistant, il doit relâcher la pression sur le front d'attaque. S'il prévoit au contraire de prochains éboulements, il doit battre en retraite à temps pour que la chaîne enlisée ne subisse pas quelque avarie. S'il a devant lui une superposition de bancs dont quelques-uns seuls productifs ou s'il trouve entrelardées des loupes argileuses dont le passage dans les

appareils n'est d'aucun profit, il doit parfois coup sur coup interrompre le lavage et évacuer directement vers les tailings, par des chenaux prévus à cet effet, tous ces matériaux superflus et encombrants.

Si l'on fait le bilan d'une campagne de dragage, il est rare qu'on ne doive pas y inscrire quelques incidents dont la répercussion sur le résultat final dépendra beaucoup de l'autorité et du discernement du chef de drague. Pareil au capitaine qui résume en lui toute la vie de son navire, il n'arrivera à bon port que s'il sait pouvoir compter sur le pilote, le personnel de manœuvre et les mécaniciens qu'il a personnellement choisis.

Bruxelles, juin 1944.

Séance du 28 juillet 1944.

La séance est ouverte à 14 h. 30, sous la présidence de M. Beelaerts, directeur.

Sont présents : MM. Anthoine, Bette, Fontainas, Moulaert, Olsen, membres titulaires; MM. Cambier, Descans, Devroey, Lancsweert et Roger, membres associés.

Absents et excusés : MM. Comhaire, Legraye, Maury et van de Putte.

Le béton précontraint aux Colonies.

M. Devroey rend compte d'une étude qu'il intitule : *Le béton précontraint aux Colonies*.

Après avoir rappelé le danger de fissuration du béton armé ordinaire, l'auteur expose les principes qui sont à la base du béton précontraint, ainsi que la façon de réaliser la précontrainte.

Il présente ensuite une application des plus intéressantes pour la Colonie de ce nouveau mode de construire, sous la forme d'un projet de pont démontable en éléments de série préfabriqués. L'ouvrage décrit a été étudié par MM. les ingénieurs J. Verdeyen et P. Moenaert.

Sa longueur est de 24 m. Avec les mêmes éléments, on peut obtenir des travées variant de 50 en 50 cm. entre 15 et 25 m.

Des gammes de portées plus grandes ou plus petites peuvent être créées par l'emploi d'éléments de dimensions appropriées. Le pont étudié peut se réaliser avec un matériel réduit et d'une grande simplicité d'emploi; sa construction ne nécessite l'importation que de 3 tonnes d'acier, contre plus de 22 tonnes pour un pont métallique de même portée.

Zitting van 28 Juli 1944.

De zitting wordt te 14 u. 30 geopend, onder voorzitterschap van den heer *Beelaerts*, directeur.

Zijn aanwezig : de heeren *Anthoine*, *Bette*, *Fontainas*, *Moulaert*, *Olsen*, titelvoerende leden; de heeren *Cambier*, *Descans*, *Devroey*, *Lancsweert* en *Roger*, buitengewoon leden.

Zijn afwezig en verontschuldigd : de heeren *Comhaire*, *Legraye*, *Maury* en van de *Putte*.

Het precontrant beton in de Koloniën.

De heer *Devroey* brengt verslag uit over een studie getiteld : *Le béton précontraint aux Colonies*.

Na herinnerd te hebben aan het berstgevaar van het gewoon gewapend beton, zet de auteur de principes uiteen die als grondslag dienen van het precontrant beton, alsmede de wijze de precontrantsie te verwezenlijken.

Daarna vertoont hij een voor de Kolonie uiterst belangwekkende toepassing van deze nieuwe bouwmethode, onder den vorm van een ontwerp van een uiteenneembare brug door te voren vervaardigde elementen. De heeren ingenieurs *J. Verdeyen* en *P. Moenaert* bestudeerden het beschreven werk.

Haar lengte bedraagt 24 m. Met dezelfde elementen kan men wijden bekomen die, op de 50 cm., tusschen 15 en 25 m. verschillen.

Reeksen van grooter of kleiner lengten kunnen worden bekomen door het aanwenden van elementen met aangepaste afmetingen. De bestuurde brug kan worden gebouwd met verminderd materiaal en een groote eenvoud-

Une discussion, à laquelle la plupart des membres prennent part, s'engage au sujet de cette communication, dont le texte sera publié dans la collection des mémoires in-8°.

Sur la proposition du *Président* et eu égard à l'intérêt pratique que les applications du béton précontraint présenteront pour la Colonie dès la fin des hostilités, la section émet le vœu que l'impression du travail de M. *Devroey* soit activée dans la mesure du possible.

La séance est levée à 15 h. 30.

digheid bij het gebruik; haar aanbouw vergt slechts den invoer van 3 ton staal, tegen ruim 22 ton staal voor een brug van dezelfde lengte.

Een gedachtenwisseling, waaraan het meerendeel van de leden deelnemen, heeft plaats naar aanleiding van deze mededeeling, waarvan de tekst in de Verhandelingreeks in-8° zal worden opgenomen.

Op voorstel van den *Voorzitter* en ten aanzien van het belang dat de toepassingen van het precontrant beton even na het sluiten van de vijandelijkheden voor de Kolonie zullen bieden, spreekt de sectie den wensch uit dat het afdrukken van het werk van den heer *Devroey* zoo spoedig mogelijk geschiede.

De zitting wordt te 15 u. 30 opgeheven.

Séance plénière du 22 janvier 1945.

La séance est ouverte à 15 heures dans la salle de Marbre du Palais des Académies, sous la présidence de M. F. Cattier, président de l'Institut, assisté au bureau de MM. E. Marchal, doyen d'âge de la Section des Sciences naturelles et médicales, J. Beelaerts, directeur de la Section des Sciences techniques, et E. Devroey, Secrétaire général ff.

M. A. De Vleeschauwer, ministre des Colonies, a également pris place au bureau.

L'assistance est composée de la plupart des membres de l'Institut et de personnalités du monde colonial, universitaire et administratif.

M. le *Président* s'excuse de ce que, en raison de la pénurie de charbon et des restrictions d'électricité, la salle ne soit ni chauffée, ni éclairée. Il souhaite la bienvenue au Ministre des Colonies et le remercie de l'intérêt qu'il prend aux travaux de l'Institut.

Il donne ensuite la parole à M. le *Secrétaire général*, qui présente, en français et en flamand, son rapport sur l'activité de l'Institut pendant l'année 1943-1944.

Algemeene zitting van 22 Januari 1945.

De zitting wordt te 15 uur geopend in de Marmerzaal van het Paleis der Academiën, onder voorzitterschap van den heer *F. Cattier*, voorzitter van het Instituut, op het bureel bijgestaan door de heeren *E. Marchal*, ouderdomsdeken van de Sectie der Natuurlijke en Geneeskundige Wetenschappen, *J. Beelaerts*, directeur van de Sectie der Technische Wetenschappen, en *E. Devroey*, wd. Secretaris-Generaal.

De heer *A. De Vleeschauwer*, minister van Koloniën, heeft eveneens op het bureel plaats genomen.

De vergadering is voor het meerendeel samengesteld uit leden van het Instituut en uit personaliteiten uit de koloniale, universitaire en administratieve wereld.

De heer *Voorzitter* verontschuldigt zich dat, ter oorzaak van de kolenschaarschte en de electriciteitbeperkingen, de zaal noch verwarmd, noch verlicht is. Hij wenscht den Minister van Koloniën welkom en bedankt hem voor het belang dat hij in de werkzaamheden van het Instituut stelt.

Daarna verleent hij het woord aan den heer *Secretaris-Generaal* die, in het Fransch en het Nederlandsch, lezing geeft van zijn verslag over de bedrijvigheid van het Instituut gedurende het jaar 1943-1944.

**Rapport sur l'activité de l'Institut Royal Colonial Belge
pendant l'année 1943-1944.**

MESSIEURS LES MINISTRES, MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Après plus de quatre ans d'étouffement, d'angoisses et de deuils, l'Institut Royal Colonial Belge peut enfin tenir son assemblée plénière annuelle dans une ambiance délivrée du joug de l'envahisseur teuton.

Grâces en soient rendues à nos libérateurs, aux vaillantes Armées alliées de l'extérieur, comme à tous ceux de la résistance intérieure.

Avec une respectueuse gratitude, nous évoquons la mémoire des victimes tombées pour notre juste cause.

De ces années d'intolérable oppression, l'espérance ne fut jamais absente et c'est à ce titre que notre admiration reconnaissante et notre fierté se portent aujourd'hui vers notre cher Congo, car, comme nous le disions ici-même il y a deux ans, notre Colonie constitua pour nos compatriotes la plus belle leçon d'énergie de leur histoire en même temps qu'elle leur procura les meilleures raisons d'espérer et de pouvoir un jour redresser la tête. Ce jour heureux tant attendu est maintenant arrivé, et que M. le Ministre des Colonies ici présent, ainsi que notre très honoré et distingué collègue M. le Gouverneur général Ryckmans, que les devoirs de sa charge retiennent encore loin du pays, en soient remerciés du plus profond de nos cœurs.

Nous saluons le retour parmi nous de ceux de nos membres qui furent écartés de nos travaux par l'occupant,

**Verslag over de bedrijvigheid
van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut
gedurende het jaar 1943-1944.**

HEEREN MINISTERS, MIJNHEER DE VOORZITTER,
MIJNE HEEREN EN WAARDE COLLEGA'S.

Na ruim vier jaren verstikking, angsten en rouw, kan het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut eindelijk zijn jaarlijksche algemeene vergadering houden in een atmosfeer die van het juk van den Teutonischen overweldiger verlost is.

Ons eerste woord, is een woord van dank aan onze bevrijders, aan de koene verbonden legers van het buitenland, en aan deze van den binnenlandschen weerstand.

Met een eerbiedigen dank, begroeten wij het aandenken van de slachtoffers die voor ons heilig recht gevallen zijn.

Gedurende deze jaren van ondraaglijke verdrukking, ontbrak het ons nimmer aan hoop, en aldus gaan onze dankbare bewondering en onze rechtmatige fierheid heden naar Congo die ons zoo nauw aan het harte licht, want, zooals wij het hier voor twee jaar zegden, is onze Kolonie voor onze landgenoten de prachtigste les van wilskracht in de geschiedenis geweest en zij verschaften hun tevens de stevigste redenen om te hopen en eerstdaags het hoofd op te richten. Deze gelukkige en lang verwachte dag is thans aangebroken. De heer Minister van Koloniën, die onze vergadering met zijn aanwezigheid gelieft te vereeren, en onze achtbare en zeer gewaardeerde collega, de heer Gouverneur-Generaal Ryckmans (die door zijn ambtsbezigheden nog ver van het Land verwijderd moet blijven), wezen er grondhartig voor bedankt.

MM. les professeurs L. HAUMAN et J. SCHWETZ, tous deux de l'Université libre de Bruxelles. Nous espérons de même retrouver sous peu ceux de nos collègues dont nous avons été sans nouvelles depuis mai 1940.

Mais la guerre n'est pas finie et notre pensée émue va rejoindre nos compatriotes retenus en captivité dans les geôles allemandes.

Parmi nos innombrables prisonniers, deux figures se détachent avec un éclat particulier pour les membres de notre Compagnie. En premier lieu, notre Auguste Souverain, SA MAJESTÉ LE ROI LÉOPOLD III. Nous formons des vœux ardents pour Sa très prochaine libération.

Au nombre des absents enlevés de force à notre affection se trouve également notre Secrétaire général bien-aimé, M. ÉDOUARD DE JONGHE, qui, lui aussi, a payé un lourd tribut à la fureur de l'ennemi exécré. Après avoir été contraint, par une décision formelle de l'autorité militaire allemande, de cesser toute activité publique et entre autres ses fonctions de Secrétaire général du Ministère des Colonies, puis de notre Institut, M. DE JONGHE avait été enfermé une première fois comme otage à la citadelle de Huy. Il fut ensuite relâché, mais arraché à nouveau son foyer et cette fois avec une brutalité toute particulière, quelques heures à peine avant la libération de la Capitale. Dans son propre intérêt, il est trop tôt pour rendre à M. DE JONGHE l'hommage qui lui est dû, mais ce n'est là que partie remise, car nous sommes convaincus qu'il nous reviendra bientôt de son douloureux exil, avec la Victoire, dont, moins que quiconque, il n'a jamais douté.

*
* *

Du fait que la Belgique s'est trouvée isolée de tout commerce scientifique avec l'extérieur, nos missions d'études et concours annuels ont dû être ajournés et l'activité de

Wij begroeten den terugkeer onder ons van onze leden diē door den bezetter van onze werkzaamheden werden verwijderd, de HH. professors L. HAUMAN en J. SCHWETZ, beiden van de Vrije Universiteit van Brussel. Wij hopen eveneens weldra de collega's, die sedert Mei 1940 van zich niet meer lieten hooren, terug te zien.

Edoch, de oorlog is niet ten einde en onze gedachten gaan naar onze medeburgers die nog in de Duitsche kerkers zuchten.

Onder de tallooze gevangenen, zijn er twee die voor de leden van ons Gezelschap een voorname plaats innemen. Ten eerste onzen Doorluchtigen Vorst, ZIJNE MAJESTEIT KONING LEOPOLD III. Wij spreken de hoop uit dat Hij weldra moge bevrijd worden.

Onder de afwezigen die door het geweld aan onze genegenheid werden ontruikt, bevindt zich tevens onze geachte Secretaris-Generaal, de heer ÉDOUARD DE JONGHE, die eveneens een zware tol aan de woede van den gehaten vijand heeft betaald ! Na door een uitdrukkelijke beslissing van de Duitsche militaire overheid genoopt te zijn, alle openbare bedrijvigheid stop te zetten, namelijk zijn ambt van Secretaris-Generaal van het Ministerie van Koloniën, en vervolgens van ons Instituut, werd de heer DE JONGHE een eerste maal als gijzelaar in de Citadelle van Hoei opgesloten. Hij werd vervolgens in vrijheid gesteld maar later terug aan zijn haard ontruikt, ditmaal echter met een ongekende wreedheid, en pas enkele uren vóór de bevrijding van de Hoofdstad. Het is, in zijn eigen belang, nog ontijdig om hem de hulde te brengen waarop hij aanspraak mag maken. De zaak is echter slechts uitgesteld, want wij hebben de verzekering dat hij weldra uit zijn droef ballingsoord zal terugkeeren, samen met de Eindoverwinning waaraan hij allerminst heeft getwijfeld.

notre Institut, pendant l'année académique qui vient de s'écouler, s'est limitée aux réunions mensuelles régulières, prévues par nos statuts pour les trois sections.

*
**

Depuis sa dernière séance plénière, notre Institut a eu la douleur de perdre deux de ses membres de la première heure : le R. P. Lotar et M. Rutten, tous deux de la Section des Sciences morales et politiques.

Léon-Jean-Baptiste Lotar naquit à Bruxelles le 13 septembre 1877. Après avoir fait ses humanités et suivi les cours de philosophie à l'Institut Saint-Louis à Bruxelles, il entra au service de l'État Indépendant du Congo en décembre 1900, comme commis de 1^{re} classe. Pendant quatorze ans, *Léon Lotar* sera apprécié comme un fonctionnaire de valeur dans les services administratifs d'Afrique, où il sera le premier à préconiser l'idée de l'immatriculation des indigènes des centres extra-coutumiers.

Pendant la guerre 1914-1918, il accomplira tout son devoir, s'engageant dès le mois d'août 1914 au Corps des Volontaires congolais. Blessé à Namur, il rejoignit l'armée belge à Anvers. La campagne de l'Yser ébranla gravement sa santé et il obtint de pouvoir retourner au Congo, d'où il revint en février 1917 pour entrer dans les Ordres Dominicains. Le 29 avril 1923, à Bruxelles, il chante sa première messe, mais l'Afrique l'attire à nouveau et il y retournera pendant quatre ans comme missionnaire dans l'Uele. Il y perdra quasi la vue et devra revenir, bien malgré lui, à son couvent de Bruxelles. Le R. P. Lotar entra dans notre Institut comme membre titulaire, le 3 septembre 1929, à la Section des Sciences morales et politiques, dont il fut directeur en 1940 et où il apporta de nombreuses contributions, surtout dans le domaine historique des régions de l'Ubangi, du Bomu et des Ueles.

Daar België alle wetenschappelijk verband met het buitenland verloor, moesten onze studiezendingen en onze jaarlijksche wedstrijden worden uitgesteld, en werd de bedrijvigheid van ons Instituut gedurende het academisch jaar dat ten einde loopt, beperkt tot de regelmatige maandelijksche vergaderingen, die, voor de drie secties, door onze statuten voorzien zijn.

*
* *

Sedert zijn laatste algemeene vergadering, had ons Instituut de droefheid twee zijner leden van het eerste uur te verliezen : E. P. *Lotar* en de heer *Rutten*, beiden van de Sectie der Moreele en Politieke Wetenschappen. *Léon-Jean-Baptiste Lotar* werd geboren te Brussel den 13^{en} September 1877. Na zijn humanoria volgde hij de lessen in de wijsbegeerte in het Sint-Aloysiusgesticht te Brussel. In December 1900 nam hij dienst bij den Onafhankelijken Congostaat als klerk 1^{ste} klasse. Gedurende veertien jaar, zal *Léon Lotar* worden aangeschreven als een waardevol ambtenaar in de bestuursdiensten van Afrika, waar hij de eerste was om de immatriculatie van de Inlanders uit de niet-gewoonterechtelijke centra voor te stellen.

Tijdens den oorlog 1914-1918 volbracht hij zijn vollen plicht : reeds in de maand Augustus 1914 nam hij dienst bij het Congoleesch Vrijwilligerskorps. Hij werd te Namen gekwetst en vervoegde terug het Belgisch leger te Antwerpen. De veldtocht van den IJzer bracht zijn gezondheid aan het wankelen; ook bekwam hij de toelating om naar Congo terug te keeren; in Februari 1917 verliet hij de Kolonie en trad in de Dominicanerorde. Den 29^{en} April 1923 droeg hij zijn eeremis op. Afrika oefent terug op hem zijn aantrekkingskracht uit en gedurende vier jaar zal hij er, als missionaris in Uele, werkzaam zijn. Hij werd er bijna blind en is derhalve genoodzaakt naar het klooster van Brussel terug te keeren.

C'est à son initiative que fut constituée la Commission de la Biographie Coloniale Belge, qu'il présida avec autorité jusqu'à sa mort.

Le souvenir ému de cet éminent collègue, doublé d'un ardent patriote, sera conservé pieusement dans nos cœurs.

*
**

Martin Rutten obtint le titre de docteur en droit à l'Université de Liège.

A 25 ans, il s'embarquait pour l'État Indépendant du Congo, comme substitut du Procureur d'État.

Nommé Procureur d'État en 1907, puis Procureur général en 1911, *M. Rutten* passa en 1918 à l'administration supérieure de la Colonie comme Vice-Gouverneur général assistant du Gouverneur général.

En 1921, il devint Vice-Gouverneur général du Katanga, d'où il fut appelé un an plus tard et jusqu'en 1927, aux hautes fonctions de Gouverneur général de la Colonie.

De 1928 à 1932, *M. Rutten* fut membre du Conseil Colonial.

Partout où il a passé, *M. Rutten* a laissé l'empreinte de sa forte personnalité.

Membre titulaire de la Section des Sciences morales et politiques dès le 6 mars 1929, il en fut le Directeur au cours de l'année 1931.

Notre Compagnie tiendra sa mémoire en honneur.

*
**

Succédant au Général G. MOULAERT, M. F. CATTIER a été nommé Président de l'Institut pour l'année 1944, tandis que les trois sections constituaient leur bureau comme suit :

Première section : directeur : M. F. CATTIER; vice-directeur : M. A. ENGELS.

E. P. Lotar wordt, den 3ⁿ September 1929, titelvoerend lid van ons Instituut (Sectie van de Moreele en Politieke Wetenschappen). In 1940 wordt hij er directeur van, en hij leverde ons talrijke bijdragen, inzonderheid op geschiedkundig gebied van de gewesten Ubangi, Bomu en de beide Uele's. Dank zij zijn initiatief, werd de Commissie voor Koloniale Belgische Biografie ingesteld, waarvan hij, tot aan zijn dood, met gezag het voorzitterschap waarnam.

Het innig aandenken aan dezen voortreffelijken collega, die tevens een vurig vaderlander was, zal trouw in onze harten worden bewaard.

*
**

De heer *Martin Rutten* promoveerde tot doctor in de rechten bij de Universiteit van Luik.

Op 25-jarigen leeftijd, scheepte hij in voor den Onafhankelijken Congostaat, als Substituut Staatsprocureur.

In 1907 werd hij benoemd tot Staatsprocureur en, in 1911, tot Procureur-Generaal. In 1918 ging de heer *Rutten* naar het Opperbestuur van de Kolonie over als Vice-Gouverneur-Generaal assistent van den Gouverneur-Generaal.

In 1921 werd hij Vice-Gouverneur-Generaal van Katanga, van waar hij, een jaar later en tot 1927, tot het hooge ambt van Gouverneur-Generaal van de Kolonie werd geroepen.

Van 1928 tot 1932 was de heer *Rutten* lid van den Kolonialen Raad.

Overall drukte hij den stempel van zijn sterke persoonlijkheid.

Titelvoerend lid van de Sectie der Moreele en Politieke Wetenschappen sedert 6 Maart 1929, was hij er Directeur van in den loop van het jaar 1931.

Ons Gezelschap zal zijn aandenken in eere houden.

*
**

Deuxième section : directeur : M. L. LEYNEN; vice-directeur : M. J.-D. FRATEUR.

Troisième section : directeur : M. J. BEELAERTS; vice-directeur : M. R. ANTHOINE.

Comme au cours de l'année précédente, aucun nouvel associé n'a été appelé à faire partie de notre Institut, dont les membres ont désiré renouer des relations avec la Colonie, avant de proposer des candidats aux places vacantes.

A la Commission administrative, les mandats de MM. BETTE et VAN DE PUTTE ont été renouvelés pour un terme de trois ans.

Notre Règlement général d'ordre intérieur, à l'intervention de la Commission administrative, dans sa séance du 25 février 1944, a subi quelques modifications de détail, et ce, soit pour raisons d'opportunité, soit pour mettre ce règlement en concordance avec les statuts.

De même, en séance du 30 septembre 1944, la Commission administrative, à laquelle s'étaient joints les Directeurs des sections, a institué une Commission d'enquête chargée de recevoir et d'instruire les critiques pouvant éventuellement être formulées quant au comportement de certains membres pendant l'occupation ennemie.

La Commission d'enquête a été constituée comme suit :

Président : le Général Chevalier J. HENRY DE LA LINDI, de la Section des Sciences naturelles et médicales;

Membres : M. F. DELLICOUR, de la Section des Sciences morales et politiques,

et M. E. ALLARD, de la Section des Sciences techniques.

Votre serviteur y remplit les fonctions de Secrétaire.

Au cours des travaux et du fait que M. ALLARD avait été appelé à se rendre à l'étranger, M. R. BETTE, de la Section des Sciences techniques, a bien voulu, à la demande du

De heer F. CATTIER, die Generaal G. MOULAERT opvolgde, werd tot Voorzitter van het Instituut voor het jaar 1944 benoemd, en de drie secties stelden als volgt hun bureel samen :

Eerste sectie : directeur : de heer F. CATTIER; vice-directeur : de heer A. ENGELS.

Tweede sectie : directeur : de heer L. LEYNEN; vice-directeur : de heer J. D. FRATEUR.

Derde sectie : directeur : de heer J. BEELAERTS; vice-directeur : de heer R. ANTHOINE.

Zooals in den loop van het voorgaand jaar, werd geen enkel buitengewoon lid geroepen om deel uit te maken van ons Instituut, waarvan de leden wenschen terug met de Kolonie in verbinding te treden, vooraleer kandidaten voor de openstaande plaatsen voor te stellen.

Bij de Administratieve Commissie, werd het mandaat van de heeren BETTE en VAN DE PUTTE voor een termijn van drie jaar hernieuwd.

In ons *Algemeen Huishoudelijk Reglement* werden, door toedoen van de Administratieve Commissie, in haar vergadering van 25 Februari 1944, enkele wijzigingen van bijkomenden aard aangebracht, hetzij om reden van gepastheid, hetzij om het reglement in overeenstemming met de statuten te brengen.

In den loop van haar vergadering van 30 September 1944 heeft de Administratieve Commissie, bij dewelke zich de directeurs van de secties hadden aangesloten, tevens een onderzoekscommissie ingesteld die er mede belast wordt de scherpe beoordeelingen te ontvangen en te onderzoeken die zouden geuit worden ten aanzien van de gedragingen van zekere leden gedurende de vijandelijke bezetting.

De Onderzoekscommissie werd samengesteld als volgt :

Voorzitter : Generaal Ridder J. HENRY DE LA LINDI, van de sectie der Natuurlijke en Geneeskundige Wetenschappen;

Président de l'Institut, remplacer M. ALLARD, pendant son absence, au sein de la Commission.

En conclusion de ses travaux, la Commission d'enquête a émis à l'unanimité les avis suivants :

— Elle a pris acte de la démission introduite par le Colonel *A. Bertrand*, qui s'est ainsi infligé à lui-même une juste sanction pour l'attitude favorable à l'ennemi qu'il a observée durant l'occupation.

— Elle estime, d'autre part, que M. *G. Van der Kerken* mérite un blâme pour avoir fait preuve, sous l'occupation, de zèle intempestif et d'imprudencce au détriment d'un membre de l'Institut tombant sous l'application des lois raciales allemandes.

La Commission regrette enfin que M. *H. Schouteden* ne se soit pas rendu compte de l'inopportunité d'adjoindre, en 1941, à une réédition d'un ouvrage qu'il avait publié en 1938 uniquement en flamand et en français, une version en langue allemande qu'il qualifie erronément de troisième langue nationale de Belgique; elle considère qu'ainsi il a incontestablement commis une faute.

Le rapport de la Commission d'enquête a été communiqué à M. le Ministre des Colonies, qui s'est rallié à ses conclusions et a estimé, en outre, qu'après signification aux intéressés, la publicité nécessaire en devait être assurée par le moyen d'un communiqué à la presse.

C'est en raison de ces circonstances que la date de la présente réunion plénière a dû être différée jusqu'à ce jour.

*
**

L'activité scientifique des diverses sections peut se résumer comme suit, d'après les titres des communications qui y furent présentées, entendues et discutées :

1. SECTION DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES :

Losako et proverbes chez les Nkundo.

Études sur le droit cambiaire, préliminaires à l'intro-

Leden : de heer F. DELLICOUR, van de sectie der Moreele en Politieke Wetenschappen,

en de heer E. ALLARD, van de sectie der Technische Wetenschappen.

Uw dienaar nam het ambt van Secretaris waar.

Tijdens de werkzaamheden en daar de heer ALLARD zich naar het buitenland moest begeven, heeft de heer R. BETTE, van de sectie der Technische Wetenschappen er, op het verzoek van den Voorzitter van het Instituut, in toegestemd den heer ALLARD te vervangen gedurende zijn afwezigheid uit de Commissie.

Als besluit van haar werkzaamheden heeft de Onderzoekscommissie, met eenparigheid, de volgende adviezen uitgebracht :

Zij nam nota van het ontslag ingediend door Kolonel A. Bertrand, die zich aldus een rechtmatige sanctie heeft toegepast voor de den vijand gunstige houding welke hij tijdens de bezetting heeft gehad.

Zij is, anderdeels, van meening dat de heer G. Van der Kerken een blaam verdient om, tijdens de bezetting, blijk te hebben gegeven van ongelegen ijver en van onvoorzichtigheid ten nadeele van een lid van het Instituut, dat onder de toepassing viel van de Duitsche raswetten.

De Commissie betreurt, tenslotte, dat de heer H. Schouteden zich geen rekenschap heeft gegeven van de ongeschiktheid, in 1941, aan het herdrukken van een werk dat hij in 1938 uitsluitend in het Nederlandsch en in het Fransch had uitgegeven, een bewerking te hebben toegevoegd in de Duitsche taal, die hij ten onrechte als derde Belgische landtaal beschouwt; de Commissie is van meening dat hij aldus ontegensprekelijk een fout heeft begaan.

Het verslag van de Onderzoekscommissie werd medegedeeld aan den heer Minister van Koloniën, die zich bij

duction au Congo belge d'une législation relative au chèque.

Mgr Augouard et le Congo belge.

Note sur la notion de « coutume » et de « droit coutumier congolais ».

Considérations sur le problème des anciens coloniaux belges.

La Grande Chronique de l'Uele.

Le swahili, langue de grande expansion.

Le colonat blanc comme problème de politique coloniale au Congo belge.

Note sur la langue kongo.

A propos du kiswahili.

L'unification des langues congolaises.

La *lingua franca* du Bas-Congo.

La langue commune au Congo.

2. SECTION DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES :

Contribution à la géologie du Katanga : Le système des Kibaras et le complexe de base.

Instruments en pierre taillée.

Recherche sur la composition chimique des *flacourtiaceae* à huile chaulmoogrique du Congo belge.

Les premiers cas de la maladie du sommeil observés au Congo chez l'Européen.

Documents anatomo-pathologiques sur la nosologie indigène à Léopoldville en 1911-1912.

La plagioclase quartzique aurifère de la Kasongo (bassin de la Lulua, Congo belge).

Les strychnos comestibles, médicinaux et toxiques.

Het droog-bewaren van microbiologische wezens en hun reactie producten. De droogtechniek.

haar conclusiën heeft aangesloten en, bovendien, de meening opperde dat, na kennisgeving aan de belanghebbenden, de noodige ruchtbaarheid er moet van verzekerd worden door middel van een mededeeling aan de dagbladen.

Het is naar aanleiding van deze omstandigheden dat de datum van deze algemeene vergadering tot op heden moest worden verdaagd.

*
**

De wetenschappelijke bedrijvigheid van de onderscheiden secties kan, volgens de titels van de mededeelingen die er werden voorgelegd, ontwikkeld en besproken, als volgt worden samengevat :

1. SECTIE DER MOREELE EN POLITIEKE WETENSCHAPPEN :

Losako et proverbes chez les Nkundo.

Etudes sur le droit cambiaire, préliminaires à l'introduction au Congo belge d'une législation relative au chèque.

Mgr Augouard et le Congo belge.

Note sur la notion de « coutume » et de « droit coutumier congolais ».

Considérations sur le problème des anciens coloniaux belges.

La Grande Chronique de l'Uele.

Le Swahili, langue de grande expansion.

Le colonat blanc comme problème de politique coloniale au Congo belge.

Note sur la langue Kongo.

A propos du Kiswahili.

L'unification des langues congolaises.

La *lingua franca* du Bas-Congo.

La langue commune au Congo.

Le R. F. Justin Gillet et le jardin botanique de Kisantu (1866-1943).

Gisements sous basalte au Kivu (C. B.).

La chimiothérapie des trypanosomiasés (2^e partie).

A propos de médicaments antiléproux. IV. Strophantus. Plantes pour la soif.

Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains.

Les minerais de manganèse de la Haute-Lulua.

Les laves volcaniques du Ruanda.

Étude comparée micrographique et chimique des feuilles des *Artocarpus integrifolia* L. et *incisa* L.

Découverte d'une tillite prékondelunguienne dans la Province Orientale (C. B.).

La médecine au Congo belge en fin du XIX^e siècle.

3. SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES :

Les levés par méthodes télémétriques.

La pratique du traitement électro-chimique des minerais de cuivre du Katanga.

Hommage à Eugène Gevaert (1859-1941).

Les méthodes géophysiques de prospection pourront-elles servir au Congo belge ?

Les carburants de remplacement au Congo belge.

L'emploi des dragues pour l'exploitation des alluvions aurifères et stannifères.

Le béton précontraint aux colonies. Présentation d'un projet de pont démontable en éléments de série préfabriqués.

Depuis notre dernière réunion plénière et à cause de difficultés de tous ordres, nous n'avons pu faire paraître

2. SECTIE DER NATUURLIJKE EN GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN :

Contribution à la géologie du Katanga : Le système des Kibaras et le complexe de base.

Instruments en pierre taillée.

Recherche sur la composition chimique des *flacourtiaceae* à huile chaulmoogrique du Congo belge.

Les premiers cas de la maladie du sommeil observés au Congo chez l'Européen.

Documents anatomo-pathologiques sur la nosologie indigène à Léopoldville en 1911-1912.

La plagioclase quartzique aurifère de la Kasongo (bassin de la Lulua-Congo belge).

Les strychnos comestibles, médicinaux et toxiques.

Het droog-bewaren van microbiologische wezens en hun reactiefproducten. De droogtechniek.

Le R. F. Justin Gillet et le Jardin botanique de Kisantu (1866-1943).

Gisements sous basalte au Kivu (Congo belge).

La chimiothérapie des trypanosomiasés (2^e partie).

A propos de médicaments antiléproux. IV. Strophantus.

Plantes pour la soif.

Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la Compagnie Minière des Grands Lacs Africains.

Les minerais de manganèse de la Haute-Lulua.

Les laves volcaniques du Ruanda.

Étude comparée micrographique et chimique des feuilles des *Artocarpus integrifolia* L. et *incisa* L.

Découverte d'une tillite prékondelunguienne dans la Province Orientale (Congo belge).

La médecine au Congo belge en fin du XIX^e siècle.

3. SECTIE DER TECHNISCHE WETENSCHAPPEN :

Les levés par méthodes télémétriques.

La pratique du traitement électro-chimique des minerais de cuivre du Katanga.

que douze *Mémoires*, dont deux in-4° et dix in-8°, à savoir :

SOHIER, A., *Le Mariage en Droit coutumier congolais* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *Les latex des Euphorbiacées*.

I. — Considérations générales (in-8°).

POLINARD, E., *Étude pétrographique de l'Entre-Lulua-Lubilash du parallèle 7° 30' S. à la frontière de l'Angola* (in-4°).

ROBERT, M., *Contribution à la Géologie du Katanga. Le système des Kibaras et le complexe de base* (in-4°).

VAN NITSEN, R., *Le Pian* (in-8°).

LAUDE, N., *La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale* (in-8°).

FALLON, F., *L'Éléphant africain* (in-8°).

SCHWETZ, J., *Recherches sur les Moustiques dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

SCHWETZ, J. et DARTEVELLE, *Recherches sur les Mollusques de la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

SCHWETZ, J., *Recherches sur le Paludisme dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

DEVROEY, E.-J., *Le Béton précontraint aux Colonies* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *A propos de Médicaments antilépreux d'origine végétale*.

II. — Les plantes utiles des genres *Aconitum* et *Hydrocotyle* (in-8°).

De plus, dix-sept autres manuscrits se trouvent chez l'imprimeur, parmi lesquels les six suivants étaient en sa possession avant la présente année académique :

VAN DER KERKEN, G., *L'Ethnie Mongo* (in-8°).

Vol. I. Première partie : Histoire, groupements et sous-groupements. Origines (2 fascicules).

Vol. II. Deuxième partie : Visions, représentations et explications du Monde.

DR PET. SCHUMACHER, M. A., *Expedition zu den zentralafrikanischen Kivu-Pygmäen* (in-4°).

I. — Die physische und soziale Umwelt der Kivu-Pygmäen;

II. — Die Kivu-Pygmäen.

Hommage à Eugène Gevaert (1859-1941).

Les méthodes géophysiques de prospection pourront-elles servir au Congo belge ?

Les carburants de remplacement au Congo belge.

L'emploi des dragues pour l'exploitation des alluvions aurifères et stannifères.

Le béton précontraint aux colonies. Présentation d'un projet de pont démontable en éléments de série préfabriqués.

Sedert onze laatste algemeene vergadering, en wegens allerlei moeilijkheden, hebben wij slechts twaalf *Verhandelingen* kunnen laten verschijnen (waaronder twee in-4° en tien in-8°), te weten :

SOHIER, A., *Le Mariage en Droit coutumier congolais* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *Les latex des Euphorbiacées*.

I. — Considérations générales (in-8°).

POLINARD, E., *Étude pétrographique de l'Entre-Lulua-Lubilash du parallèle 7° 30' S. à la frontière de l'Angola* (in-4°).

ROBERT, M., *Contribution à la Géologie du Katanga. Le système des Kibaras et le complexe de base* (in-4°).

VAN NITSEN, R., *Le Pian* (in-8°).

LAUDE, N., *La Compagnie d'Ostende et son activité coloniale au Bengale* (in-8°).

FALLON, F., *L'Éléphant africain* (in-8°).

SCHWETZ, J., *Recherches sur les Moustiques dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

SCHWETZ, J. et DARTEVELLÉ, *Recherches sur les Mollusques de la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

SCHWETZ, J., *Recherches sur le Paludisme dans la bordure orientale du Congo belge* (in-8°).

DEVROEY, E.-J., *Le Béton précontraint aux Colonies* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *A propos de Médicaments antilépreux d'origine végétale*.

II. — Les plantes utiles des genres *Aconitum* et *Hydrocotyle* (in-8°).

Zeventien andere verhandelingen bevinden zich, boven-

ADRIAENS, L., *Contribution à l'étude de la toxicité du manioc du Congo belge* (in-8°).

DUBOIS, A., *Chimiothérapie des Trypanosomiasés* (in-8°).

Les onze mémoires cités ci-après ont, depuis lors, été confiés à l'impression :

JENTGEN, J., *Études sur le droit cambiaire, préliminaires à l'introduction au Congo belge d'une législation relative au chèque.*

1^{re} partie : Définition et nature juridique du chèque envisagé dans le cadre de la Loi uniforme issue de la Conférence de Genève de 1931 (in-8°).

ROGER, E., *La pratique du traitement électrochimique des minerais de cuivre du Katanga* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *A propos de Médicaments antilépreux d'origine végétale.*

III. — Les plantes utiles du genre *Strychnos* (in-8°).

RESSELER, R., *Het droog-bewaren van microbiologische wezens en hun reactieproducten. De droogtechniek* (in-8°).

SCHWETZ, J., *Sur la classification et la nomenclature des Planorbidae (Planorbinae et Bulininae) de l'Afrique centrale et surtout du Congo belge* (in-8°).

ADRIAENS, L., *Recherches sur la composition chimique des flavocourtiacées à huile chaulmoogrique du Congo belge* (in-8°).

PASSAU, G., *Gisements sous basalte au Kivu (Congo belge)* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *J. Gillet (S. J.) et le Jardin d'essais de Kisantu (1866-1893-1943)* (in-8°).

R. P. L. LOTAR, *La grande Chronique de l'Uele* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *A propos de Médicaments antilépreux d'origine végétale.*

IV. — Des *Strophantus* et de leur utilisation en médecine (in-8°).

PASSAU G., *Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la Compagnie minière des Grands Lacs africains* (in-4°).

dien, bij den drukker. Zes er van waren in zijn bezit vóór den aanvang van het huidig academisch jaar :

VAN DER KERKEN, G., *L'Ethnie Mongo* (in-8°).

Vol. I. Première partie : Histoire, groupements et sous-groupements. Origines (2 fascicules).

Vol. II. Deuxième partie : Visions, représentations et explications du Monde.

DR PET. SCHUMACHER, M. A., *Expedition zu den zentral-afrikanischen Kivu-Pygmäen* (in-4°).

I. — Die physische und soziale Umwelt der Kivu-Pygmäen;

II. — Die Kivu-Pygmäen.

ADRIAENS, L., *Contribution à l'étude de la toxicité du manioc du Congo belge* (in-8°).

DUBOIS, A., *Chimiothérapie des Trypanosomiasés* (in-8°).

De elf volgende verhandelingen werden sedertdien aan het drukken toevertrouwd :

JENTGEN, J., *Etudes sur le droit cambiaire, préliminaires à l'introduction au Congo belge d'une législation relative au chèque.*

1^{re} partie : Définition et nature juridique du chèque envisagé dans le cadre de la Loi uniforme issue de la Conférence de Genève de 1931 (in-8°).

ROGER, E., *La pratique du traitement électrochimique des minerais de cuivre du Katanga* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *A propos de Médicaments antilépreux d'origine végétale.*

III. — Les plantes utiles du genre *Strychnos* (in-8°).

RESSELER, R., *Het droog-bewaren van microbiologische wezens en hun reactieproducten. De droogtechniek* (in-8°).

SCHWETZ, J., *Sur la classification et la nomenclature des Planorbidae (Planorbinae et Bulininae) de l'Afrique centrale et surtout du Congo belge* (in-8°).

ADRIAENS, L., *Recherches sur la composition chimique des flacourtiacées à huile chaulmoogrique du Congo belge* (in-8°).

PASSAU, G., *Gisements sous basalte au Kivu (Congo belge)* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *J. Gillet (S. J.) et le Jardin d'essais de Kisantu (1866-1893-1943)* (in-8°).

La Commission de la Biographie coloniale belge, ainsi que nous l'avons dit ci-avant, a perdu son président, le R. P. LOTAR. Elle n'en a pas moins poursuivi son activité en recueillant les rectifications et additions que lui a values la diffusion de la *Liste provisoire* des personnalités décédées avant 1930 et susceptibles de figurer dans la Biographie coloniale belge. Notre documentation comporte actuellement environ 22.000 fiches qui faciliteront grandement le travail de rédaction des notices bibliographiques proprement dites.

En terminant ce cinquième rapport de guerre de l'Institut Royal Colonial Belge, qui coïncide avec sa quinzième année d'existence, je suis certain de traduire les sentiments de cette assemblée en redisant au Chef de la Nation nos espoirs en la Dynastie et en L'assurant de notre indéfectible loyalisme et de notre respectueux attachement.

VIVE LA BELGIQUE LIBRE ET INDÉPENDANTE! VIVE LA COLONIE!
VIVE LE ROI! VIVE LE PRINCE RÉGENT!

M. le *Président* fait ensuite une communication intitulée : *La Part de l'Indigène*. (Voir p. 431.)

M. le *Ministre des Colonies* se lève à son tour. En flamand, il tient à féliciter M. *Devroey* pour le rapport dont il vient de donner lecture, sur l'activité de l'Institut Royal Colonial Belge au cours de l'année académique écoulée. Il évoque le souvenir des disparus et des absents et forme des vœux pour le retour au Pays de notre Souverain bien-aimé, le ROI LÉOPOLD III. Il rend hommage à l'attitude hautement patriotique du Secrétaire général titulaire de l'Institut, M. le Prof^r ÉD. DE JONGHE et espère qu'il reprendra sa place parmi nous dans un avenir prochain.

Il termine son allocution en français, dans les termes suivants :

E. P. L. LOTAR, *La grande Chronique de l'Uete* (in-8°).

DE WILDEMAN, E., *A propos de Médicaments antilépreux d'origine végétale*.

IV. — Des Strophanthus et de leur utilisation en médecine (in-8°).

PASSAU G., *Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la Compagnie minière des Grands Lacs africains* (in-4°).

De Commissie voor Koloniale Belgische Biografie heeft, zooals wij het zoeven zegden, haar Voorzitter, E. P. LOTAR, verloren. Zij zette desondanks haar bedrijvigheid voort door terechtwijzingen en verbeteringen op te vangen met het oog op het verspreiden van de *voorloopige lijst* van de personaliteiten die vóór 1930 overleden en van aard zijn in de Koloniale Belgische Biografie een plaats in te nemen. Onze documentatie omvat thans nagenoeg 22.000 steekkaarten, die in ruime mate zullen bijdragen tot het opstellen van de eigenlijke biografische nota's.

Bij het sluiten van dit vijfde oorlogsverslag van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut, dat overeenstemt met zijn vijftienjarig bestaan, ben ik er van overtuigd de tolk te zijn van de gevoelens van deze vergadering, door aan het Hoofd van de Natie onze hoop in het Koningshuis uit te spreken en Het tevens de verzekering te geven van onze onwrikbare verknochtheid en van onze eerbiedige gehechtheid.

LEVE HET VRIJE EN ONAFHANKELIJK BELGIË!

LEVE DE KOLONIE! LEVE DE KONING! LEVE DE PRINS REGENT!

Vervolgens doet de heer *Voorzitter* een mededeeling getiteld : *La Part de l'Indigène*. (Zie blz. 431.)

Nu komt de heer *Minister van Koloniën* aan het woord. Hij wenscht, in het Nederlandsch, den heer Devroey geluk voor het verslag waarvan hij lezing komt te geven, over

de bedrijvigheid van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut tijdens het afgelopen academisch jaar. Hij herinnert aan de vermisten en afwezigen en spreekt den wensch uit dat onze welbeminde Souverein, KONING LEOPOLD III, weldra naar het Vaderland moge terugkeeren. Hij brengt hulde aan de fiere vaderlandsche houding van den titelvoerenden Secretaris-Generaal van het Instituut, den heer Prof. ÉD. DE JONGHE, en verhoopt dat hij eerlang zijn plaats onder ons zal terugnemen.

Hij besluit zijn toespraak in het Fransch, in de volgende bewoordingen :

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MESSIEURS,

L'œuvre colonisatrice de la Belgique fut grandiose de conception et d'élaboration : Le génie du grand Roi Léopold II, l'attention active et soutenue de ses illustres Successeurs, la générosité et l'héroïsme des pionniers, le travail opiniâtre de milliers de coloniaux ont marqué d'une empreinte profondément belge les réalisations de la Belgique au Congo, ont transformé à un rythme accéléré ce pays neuf, au point d'en faire une des colonies les mieux développées qui soient dans des circonstances analogues.

Une œuvre de cette importance ne pouvait être portée exclusivement par nos grands réalisateurs d'Afrique, elle devait se nourrir de connaissances et de sciences. Ce rôle de base, nécessaire à tout progrès durable, l'Institut Royal Colonial Belge l'a rempli avec éclat dans le passé.

Par deux fois, notre courte histoire coloniale a été entrecoupée par la guerre. Chaque fois le Congo s'est montré à la hauteur des situations difficiles inhérentes à cette lutte gigantesque entre nations. Cette fois-ci encore notre Congo a fait honneur à la Belgique au sein des Nations Unies, qui apprécient hautement son effort sans précédent

pour la conduite de notre guerre commune, tant au point de vue militaire qu'au point de vue économique.

Comme Ministre des Colonies, je puis rendre ce témoignage que nos coloniaux d'Afrique ont bien mérité du Congo et de la Belgique au cours de cette guerre.

Comme Ministre du Congo en guerre, j'ai constaté aussi avec fierté que vous qui, par la force des choses, êtes restés en pays envahi, avez voulu et su maintenir l'idée coloniale belge à la hauteur scientifique qui est le propre de votre Institut. Ceci malgré les nombreux vides creusés dans vos rangs par la mort qui nous enleva MM. WIENER en 1940, GEVAERT et LEPLAE en 1941, SPEYER, DUPRIEZ, TROLLI et VAN DEN BRANDEN en 1942, le R. P. LOTAR en 1943, M. RUTTEN en 1944. Je rends un hommage pieux à ces grands disparus qui ont, chacun dans sa spécialité, contribué à l'œuvre colonisatrice de la Belgique. Vous êtes restés très actifs malgré des privations de toutes sortes et surtout malgré l'oppression ennemie qui entravait singulièrement toute activité intellectuelle et ne supportait pas la libre discussion des idées dont vous avez toujours honoré et maintenu le principe. Aussi suis-je heureux de pouvoir souligner que l'ensemble de votre Compagnie a donné au Pays l'exemple de son civisme, témoignant de la solidité de votre patriotisme et de votre foi inébranlable dans la victoire de notre cause.

Je félicite chaleureusement l'Institut Royal Colonial Belge du magnifique effort qu'il a fourni durant ces cinq années cruciales et dont la collection des *Bulletins* et des *Mémoires* publiés durant la période 1940-1944 fournit un éloquent témoignage.

M. CATTIER, de son côté, vient de nous donner un exposé d'une rare ampleur de vues qui unit la générosité du cœur à un sain réalisme. Je remercie et félicite M. CATTIER d'avoir, avec son grand talent et particulièrement son

sens profond de l'humain, montré la part qui revient nécessairement à l'indigène dans toute colonisation vraiment digne de ce nom.

L'Institut Royal Colonial Belge, à la veille de reprendre ses travaux, va connaître une recrudescence d'activité. Son passé est garant de l'avenir. Je souhaite que sa renommée, déjà grande à l'étranger, déborde de plus en plus le cadre de nos frontières et qu'il puisse participer davantage encore aux grands échanges intellectuels qui, comme la collaboration internationale en d'autres domaines, caractériseront le monde de demain sur le plan colonial.

En terminant, je forme le vœu ardent, Monsieur le Président, Messieurs, que notre vénéré Secrétaire général, M. le Prof DE JONGHE, arraché à l'amour des siens et à son activité par la brutalité des sbires de la Gestapo, à la veille de la libération, nous revienne bientôt sain et sauf. Il redeviendra ainsi l'animateur de votre Compagnie, rôle qui n'a cessé d'être le sien depuis la naissance de l'Institut Royal Colonial Belge et qui, pendant son absence forcée, a été rempli avec beaucoup de distinction et de dévouement par M. DEVROEY.

Monsieur le Président, Messieurs, le Congo est un pays en plein avenir : il vous appartient de continuer votre travail nécessaire à son développement, au service de la Science, pour le plus grand bien de notre OEuvre colonisatrice en faveur des populations dont nous avons la charge.

F. Cattier. — La part de l'indigène.

Au moment où se réunissait la Conférence de Berlin, l'opinion publique européenne envisageait l'avenir de la race noire avec pessimisme. Les horreurs de la traite avaient été décrites avec éloquence. Les luttes intestines ensanglantaient l'Afrique. Les plus graves maladies endémiques décimaient les tribus. On croyait leur existence menacée. Aussi la première pensée de la Conférence fut-elle de prescrire avant tout : obligation d'empêcher la disparition des populations indigènes.

Que voyons-nous aujourd'hui ? La traite a depuis longtemps disparu. La paix intérieure a succédé aux luttes intertribales. La Colonie a entamé avec énergie la lutte contre les maladies qui ravagent les populations.

Les spécialistes affirment que le gain démographique est minime, mais certain. La population s'accroît dans son ensemble plus vite que celle de la métropole. Il faut attribuer ces résultats à l'énergie magnifique déployée au Congo.

Le Gouvernement s'est admirablement acquitté du devoir que lui impose la Charte coloniale de veiller à la conservation de la population indigène et à l'amélioration de ses conditions morales et matérielles d'existence.

Dès 1888, un décret organise la lutte contre les maladies transmissibles à l'intérieur de la Colonie. La législation devient de plus en plus touffue d'année en année. Le premier laboratoire de recherches scientifiques est créé à Léopoldville par le D^r Van Campenhout, en 1899. En 1888 également, le service de l'hygiène est institué. Il étend sa sollicitude aux noirs comme aux blancs. Aux dernières statistiques, 325 médecins sont établis dans la Colonie, sans compter 250 agents sanitaires et autant

d'infirmières. Les $\frac{2}{3}$ des médecins et les $\frac{8}{10}$ du personnel subalterne se consacrent exclusivement aux noirs. La législation sanitaire vise surtout à prévenir et à enrayer l'extension des maladies transmissibles, à sauvegarder la santé des travailleurs indigènes et à prévenir la vente d'alcool aux populations noires. Signalons spécialement l'école de médecine tropicale et la formation d'assistants indigènes à Léopoldville et à Kisantu. Il convient de signaler particulièrement Foréami [*Fondation de la Reine Élisabeth pour l'Assistance Médicale aux Indigènes*], institution officielle créée par le Gouvernement pour exercer un effort médical intensif aux endroits de la Colonie où l'état hygiénique appelle des soins spéciaux. La Foréami a obtenu un succès complet dans la première campagne qu'elle organisa dans le Bas-Congo et dans celle qu'elle continue au Kwango. La guérison de la maladie du sommeil a été obtenue. L'indice de nouvelle infection est réduit de 1,17 % à 0,27 %. Faut-il, dès lors, faire remarquer l'immense bienfait qui résulte de la colonisation pour les indigènes ? Grâce à elle, ceux-ci bénéficient de l'effort scientifique universel et particulièrement des progrès de la thérapeutique. Celle-ci a fait, au début du siècle, des progrès merveilleux qui ont permis, grâce surtout à la chimithérapie, de vaincre la plupart des maladies parasitaires si communes chez les indigènes. Plus récemment, les découvertes successives des sulfamides et de la pénicilline autorisent les plus grands espoirs de la lutte contre les maladies microbiennes.

En même temps, les conditions d'habitat et de nourriture des populations se transforment. La ration du travailleur indigène est fixée par la législation sociale. Des cultures de maïs, de riz se sont répandues. Les habitations mises par l'industrie à la disposition des indigènes constituent un grand progrès, tant du point de vue de l'hygiène que du confort. On a signalé dernièrement que si, à l'origine, le sucre produit dans le Bas-Congo devait

être exporté, une portion croissante de la production est, dès à présent, vendue aux indigènes. On peut prévoir que dans un temps relativement court, tout le sucre produit au Congo y sera consommé.

Certaines industries ont, pendant la guerre actuelle, commencé à donner à leurs travailleurs des infusions de café sucré.

Des habitations érigées autour des villes par les indigènes déracinés commencent à imiter, de loin encore, mais avec certitude, les constructions européennes.

Dès 1887 paraissent les premières mesures en matière d'hygiène et de police sanitaire destinées à empêcher l'importation des maladies contagieuses par les postes frontières et à entraver leur dissémination. La législation en matière d'hygiène et de guérison des malades se complète rapidement. Il faut signaler surtout la recherche scientifique pour la guérison des maladies tropicales poursuivies à l'Institut de médecine tropicale à Anvers, ainsi que les laboratoires médicaux de Léopoldville, de Coquilhatville, de Stanleyville, d'Élisabethville et d'Astrida. Les organismes à but humanitaire se multiplient. Méritent une attention particulière la Foréami (*Fonds « Reine-Élisabeth » pour l'Assistance Médicale aux Indigènes*), les organisations médicales des missions religieuses, la Fondation médicale de l'Université de Louvain au Congo, le Centre médical et scientifique de l'Université libre de Bruxelles au Congo, le Fonds social du Kivu, et, pour finir, les services médicaux des sociétés industrielles, commerciales et agricoles.

La réaction contre la maladie du sommeil s'organise. La lutte contre la lèpre suscite la création d'une croisade antilépreuse. Toutes les autres maladies transmissibles sont attaquées. La variole, autrefois largement répandue, devient rare et perd son caractère de gravité grâce aux vaccinations et revaccinations. Les épidémies de dysen-

terie bacillaire, la méningite cérébro-spinale et autres sont rapidement signalées par les postes médicaux qui couvrent la Colonie et sont aussitôt combattues. Les maladies pestilentielles, comme la fièvre jaune, sont, quand elles apparaissent, rapidement jugulées.

En même temps, les œuvres sociales en faveur des indigènes se multiplient. Les dispositions sont prises en faveur des travailleurs, des futures mères ainsi que des nourrissons. La législation s'intéresse à tous les détails de la vie du travailleur, depuis son recrutement jusqu'au moment de son licenciement. Les recrutés pour le travail industriel sont sélectionnés. Ils sont protégés pendant leur acheminement vers les usines. Les industries multiplient leur effort en faveur de leurs travailleurs. Le résultat en est remarquable. La mortalité des ouvriers était à l'Union Minière :

	%
en 1915	51,96
1920	33,1
1925	52,41
1930	16,28
1935	6,4
1938	9,2

L'étude de la situation démographique ayant fait apparaître que la mortalité infantile était particulièrement haute et que les taux de natalité généralement favorables étaient contrebalancés par une mortalité générale et, surtout, par une mortalité infantile fort élevée, les mesures nécessaires furent prises. Des consultations pour nourrissons dans les centres et dans les missions religieuses se multiplient. Des maternités sont adjointes aux hôpitaux et des consultations prénatales complètent bientôt le cycle des mesures sociales.

Puis les industries entrent en action. L'Union Minière crée l'œuvre pour l'enfance noire qui rend des services immédiats. En 1938, le nombre d'œuvres créées ou subsidiées par l'État était de **262** et le nombre de présences

moyennes à chaque consultation était de 36.610, sans compter les nombreuses consultations organisées par les sociétés privées. Voyons les résultats obtenus. Voici les statistiques dues à l'activité de Foréami dans le Bas-Congo et au Kwango :

Mortalité infantile.

		Ensemble des nourrissons.	Nourrissons présentés régulièrement aux consultations.
		— %	— %
Bas-Congo 1937	19,4	9,65
" 1934	15,58	8,83
" 1933	17,54	8,6
Kwango 1932	16,5	8,17

Grâce à ses efforts, l'Union Minière obtient des résultats extrêmement favorables dans la diminution de la morbidité et de la mortalité. Les chiffres suivants en témoignent :

Mortalité par maladie ‰ et par an.

	Hommes.	Femmes.	Enfants.
	—	—	—
1929	22	17	102
1935	5	5	55
1940	4	5	32
1941	5	4	28
1942	5	6	27

Les mêmes progrès apparaissent en ce qui concerne la morbidité des travailleurs. Ils s'expriment par le nombre de journées d'hospitalisation par rapport au nombre de journées totales :

	Union Minière.	%
	—	—
Pour la période de 1921-1926	5
1927-1931	3
1931-1939	2
1940-1942	2

Les statistiques de l'Union Minière sont particulièrement intéressantes :

	1929	1934	1939	1941	1942
Nombre moyen de ménages.. . . .	5.817	3.612	6.928	7.525	9.443
Mortalité annuelle pour 1.000 ménages	153	116	162	164	179
Natalité annuelle pour 1.000 habitants	33	30	45	43	47
Mortinatalité pour 1.000 naissances	115	50	44	55	45
Mortalité pour 1.000 enfants ...	102	53	38	28	27
Bénéfice démographique actuel pour 1.000 enfants	-1,5	+13	+29	+29	+32

Ces chiffres sont des bulletins de victoire. Si la Colonie et l'industrie congolaises continuent leurs efforts, avant vingt années, la population du Congo sera en voie d'importante croissance et le développement économique de la Colonie sera assuré.

La Charte coloniale, en son article 5, a dicté au Gouvernement des devoirs précis en ce qui concerne les populations de sa colonie. Le Gouverneur général doit veiller à la conservation des noirs et à l'amélioration morale et matérielle de leur existence.

Nul n'oserait contester que l'engagement ainsi assumé par la Belgique a été scrupuleusement tenu. Il est toutefois utile qu'un débiteur honnête relise souvent l'énoncé de sa dette et vérifie si ses obligations continuent à être tenues par lui avec la même rigueur. Entreprenons aujourd'hui ce travail en ce qui concerne l'enseignement.

En principe, le Gouvernement n'assure pas directement l'exécution de ses obligations. Il s'en est déchargé sur les missions religieuses et tout esprit non prévenu devra reconnaître que cette solution était, à l'époque où elle fut prise, la seule qui fût pratiquement réalisable. En déléguant aux missions chargées de l'évangélisation le soin de donner l'enseignement, l'État du Congo a adopté la solution la plus pratique et la moins coûteuse. Certes,

la méthode a l'avantage de faciliter énormément l'œuvre d'évangélisation des populations noires, qui constitue, après tout, le principal des devoirs des missions religieuses.

Les premiers missionnaires qui débarquèrent au Congo furent ceux des missions évangélistes de la « Baptist Missionary Society », qui furent suivis peu après par la « Livingstone Inland Mission ». Ces derniers créèrent à Pala-Bala, près de Matadi, la première mission chrétienne au Congo. Bientôt après, l'Église catholique romaine, répondant à un appel du Roi Léopold II, installa à son tour les premiers missionnaires catholiques à Kwamouth, en 1886.

A la fin de 1939, les missions catholiques comptaient 359 stations principales disposant d'un personnel de 1.100 prêtres européens aidés de 85 prêtres indigènes, de 625 frères européens et de 1.400 religieuses blanches assistées de 180 sœurs indigènes. L'effectif total s'élevait à 3.400 missionnaires au moment où éclatait la guerre.

Ces missions doivent organiser l'enseignement de telle sorte qu'il réponde aux exigences des programmes officiels. Elles reçoivent alors des subsides pour l'enseignement.

L'État s'est ainsi déchargé en majeure partie sur les missions de la diffusion de l'instruction à tous les degrés.

Les missions catholiques dirigent 17.890 écoles primaires, du 1^{er} et du 2^d degré, comptant une population scolaire de 726.300 élèves. Les écoles du 1^{er} degré sont desservies par des instituteurs indigènes diplômés, au nombre de plus de 15.000. Les écoles du 2^d degré comportent trois années d'études. Elles sont établies en général à proximité de la résidence des missionnaires. L'enseignement dans ces écoles dure cinq ans et comporte une heure de travail manuel par jour. Les élèves qui ont suivi avec succès le cycle de l'enseignement primaire sont

admis dans des écoles secondaires ou d'enseignement moyen qui comporte de quatre à cinq années d'études.

Il existe cinq catégories d'écoles secondaires, toutes de nature technique : écoles normales, écoles pour candidats commis, écoles professionnelles, écoles moyennes d'agriculture, écoles d'auxiliaires médicaux indigènes.

A la fin de 1939, les missionnaires catholiques desservaient 35 écoles moyennes comptant 2.785 élèves et 36 écoles normales ayant une population de 2.510 élèves. Il existe en outre 112 écoles professionnelles peuplées par 2.060 élèves.

Ces chiffres sont imposants, mais il convient de ne point se déclarer trop vite satisfait et d'entrer dans l'examen des méthodes d'enseignement adoptées et du but assigné à l'école. C'est ici qu'il convient d'ouvrir les yeux.

Nul ne met en doute le dévouement et le zèle des instituteurs. Mais alors que les méthodes pédagogiques de l'enseignement donné en Europe aux enfants blancs sont loin de rencontrer encore l'assentiment général, doit-on mettre un soin particulier à rechercher si les écoles congolaises répondent à la mission qu'il convenait de leur assigner ? Tout le monde est d'accord que l'enseignement doit être adapté au niveau mental des élèves et être parallèle au développement intellectuel de ceux-ci. Il faudrait que le degré de réceptivité intellectuelle de la race fût fixé avec soin et que l'on vérifiât si le but de l'enseignement et les méthodes poursuivies sont adaptés l'un à l'autre. Il est certain qu'il n'en est pas toujours ainsi. Il faut craindre les tendances naturelles des maîtres à trop calquer l'enseignement sur celui qu'ils ont reçu eux-mêmes dans la métropole. Je me souviendrai toujours d'avoir entendu, il y a une cinquantaine d'années, le commandant Lemaire raconter avoir vu des missionnaires faire travailler un groupe d'enfants noirs dans les champs d'une mission voisine. Ces enfants devaient de temps à

autre déposer leurs outils pour se reposer. Leurs maîtres leur faisaient alors réciter des prières en latin. Je sais que pareilles erreurs sont depuis longtemps oubliées. On a commencé à comprendre que l'enseignement donné aux petits noirs doit être différent de celui donné aux enfants blancs. La pédagogie pour les enfants indigènes est actuellement soumise à des règles évoluées. Chaque couche de connaissances déposée dans le cerveau noir par un enseignement déterminé contribue à l'avancement du développement intellectuel de l'enfant noir de la génération suivante.

Il convient de constater avec satisfaction la place que l'enseignement technique tient dans les programmes. Tout le monde a vu dans les musées d'ethnographie congolaise de merveilleuses armes réalisées avec des outils primitifs par des forgerons noirs. Que ne feront-ils s'ils ont assimilé les progrès de la technique moderne et s'ils ont à leur disposition des outils perfectionnés ?

Tout ce qui précède se rapporte aux indigènes. Mais à côté de cet enseignement, il existe des écoles destinées à la formation des enfants blancs et donnant accès aux études supérieures. Certaines réalisations méritent l'admiration. Je me souviendrai toujours de l'impression profonde que m'a laissée la visite de l'école d'Élisabethville pour jeunes filles blanches. La conception de l'école, la largeur de vues avec laquelle les bâtiments ont été établis, l'établissement d'un parc, la création d'un magnifique bassin de natation, l'admirable jardin d'enfants donnent au visiteur l'impression qu'il n'a jamais vu une école établie sur un plan aussi large et aussi élevé.

Les jeunes filles blanches sont externes ou pensionnaires dans des pensionnats très bien tenus qui leur dispensent l'enseignement jusqu'à leur entrée à l'université.

En ce qui concerne l'enseignement à donner aux femmes, j'avoue avoir été très frappé des rapports que des jeunes filles du monde, poursuivant un véritable

sacerdoce laïque, ont publiés sur l'œuvre du service social auquel elles se dévouent. On en emporte l'impression qu'elles se mettent plus directement au niveau des jeunes filles qui leur sont confiées et que, après avoir étudié et déterminé les principales caractéristiques de la psychologie de la jeunesse noire, la mission à poursuivre en ce qui concerne les jeunes négresses apparaît plus justement. Les deux faits caractéristiques de la formation intellectuelle des femmes noires sont, d'après les assistantes sociales : l'imprévoyance et la négligence. Et il est vraiment plein d'intérêt de voir avec quels soins et par quels moyens les assistantes sociales multiplient leurs efforts pour remédier aux défauts du caractère des jeunes filles qui leur sont confiées. On emporte finalement l'impression que les jeunes filles indigènes retirent plus d'avantages de l'aide du service social que de l'œuvre de l'enseignement proprement dit.

Une grande conclusion se dégage de ce qui précède. On publie réellement trop peu en ce qui concerne l'enseignement donné au Congo, au sujet de son but et de ses méthodes. Il serait temps d'aller plus avant et de vérifier ce qui reste à faire. Peut-être, le temps est-il arrivé de faire parcourir le Congo par des pédagogues avertis qui nous disent mûrement et sans passion si les efforts largement dépensés compensent les progrès réalisés par les enfants noirs.

Si exacts que soient à l'époque actuelle ces rapports, ils sont sans substance et sans moelle. Ils ne jettent aucune lumière sur la valeur de l'enseignement lui-même. Que vaut l'enseignement donné aux indigènes ? Est-il de nature à leur rendre de réels services ? Est-il approprié à leur capacité mentale ? Est-il capable de développer les élèves lentement vers une puissance intellectuelle plus grande ? L'enseignement, tel qu'il est donné aujourd'hui, développe-t-il autre chose que la mémoire ? Fait-il des élèves autre chose que des perroquets ? Enseigne-t-on

aux indigènes ce qu'il faudrait leur enseigner ? Le leur enseigne-t-on par des méthodes appropriées à leur développement mental ? J'ai lu dernièrement des rapports très intéressants émanant d'assistantes sociales qui se dévouent à leur tâche avec un zèle admirable empreint d'un très pur esprit religieux. Il semble vraiment qu'une action bienfaisante sur la nature indolente des jeunes filles noires ne puisse être exercée que par des méthodes lentes, par des moyens répétés, avec un dévouement infini. On peut se demander s'il n'y aurait pas avantage à retarder l'âge scolaire donné aux filles et à augmenter sur elles l'action des assistantes sociales.

L'enseignement donné aux garçons devrait, lui aussi, être pesé à ses résultats réels. Il conviendrait, notamment, de comparer les méthodes des missionnaires protestants à celles de leurs confrères catholiques.

En somme, certains pensent qu'il conviendrait :

a) En ce qui concerne les garçons :

de ne pousser l'enseignement ordinaire que pour les mieux doués,

de développer l'enseignement technique;

b) En ce qui concerne les jeunes filles noires :

de ne pousser l'enseignement que pour les mieux douées,

de pousser l'enseignement des choses nécessaires aux jeunes mères et aux femmes mariées.

Depuis quelques années, le nombre d'enfants blancs vivant au Congo va en augmentant. Tantôt auprès de leurs parents, tantôt dans les pensionnats. La tâche de l'enseignement en devient ainsi plus importante et plus lourde.

Le court exposé que nous venons de faire démontre que le pessimisme qui régnait en Europe à la fin du siècle dernier au sujet de l'avenir de la race africaine était sans fondement. Loin de mettre l'existence de celle-ci en péril,

la colonisation a amélioré son sort et jeté les bases de son accroissement rapide. Si la politique du gouvernement belge continue à être observée, l'augmentation de la population permettra le développement parallèle du bien-être des indigènes et du progrès économique de la Colonie.

La guerre a malheureusement entraîné un fléchissement de la politique humanitaire. Désireuse de montrer sa volonté de prendre sa part de l'effort et des charges de la guerre, l'administration a trop exigé des noirs et les a mécontentés. Qu'on y prenne garde ! Ce serait une erreur de considérer la population indigène comme une population amorphe et incapable de réaction violente. Les événements récents l'ont démontré. La politique indigène doit devenir chaque jour plus vigilante et plus humaine.

	Pages
Présentation d'une étude par M. E. De Wildeman. — Voorlegging van een studie door den heer E. De Wildeman : A propos de médicaments antilépreux d'origine végétale.	
IV. <i>Strophantus</i>	316
Hommages d'ouvrages	318
Present-exemplaren	319
Séance du 20 mai 1944	320
Zitting van 20 Mei 1944	321
Communication de M. E. De Wildeman. — Mededeeling van den heer E. De Wildeman : Plantes pour la soif. II.	324
Présentation d'une étude par M. G. Passau. — Voorlegging van een studie door den heer G. Passau : Les plus belles pépites extraites des gisements aurifères de la Compagnie minière des Grands Lacs Africains	322
Hommages d'ouvrages	322
Present-exemplaren	323
Séance du 17 juin 1944	336
Zitting van 17 Juni 1944	337
Présentation d'une étude par M. E. Polinard. — Voorlegging van een studie door den heer E. Polinard : Le minéral de manganèse à polianite et hollandite de la haute Lulua	336
Présentation par M. H. Schouteden d'une note du R. P. P. Schumacher (en collaboration avec M. A. Schoep). — Voorlegging door den heer H. Schouteden van een nota van E. P. P. Schumacher (met medewerking van den heer A. Schoep) : Der Binnenvulkanismus in Ruanda	338
Hommage de documents	338
Present-bescheiden	339
Séance du 15 juillet 1944	340
Zitting van 15 Juli 1944	341
Présentation d'une étude par M. W. Robyns. — Voorlegging van een studie door den heer W. Robyns : Etude comparée micrographique et chimique des feuilles des <i>Artocarpus integrifolia</i> L. et <i>incisa</i> L., par M. R. Bastin	340
Communication de M. G. Passau. — Mededeeling van den heer G. Passau : Découverte d'une tillite prékondelunguienne dans la Province Orientale (Congo belge)	344
Communication de M. A. Dubois. — Mededeeling van den heer A. Dubois : La médecine au Congo belge à la fin du XIX ^e siècle	342
Rapports sur la note du R. P. P. Schumacher (en collaboration avec M. Schoep). — Verslagen over de nota van E. P. P. Schumacher (met medewerking van den heer Schoep) : Der Binnenvulkanismus in Ruanda, par MM. F. Delhayé et E. Polinard	360
Hommages d'ouvrages	342
Present-exemplaren	343
Section des Sciences techniques.	
Sectie der Technische Wetenschappen.	
Séance du 28 avril 1944	368
Zitting van 28 April 1944	369
Présentation d'une étude par M. E. Comhaire. — Voorlegging van een studie door den heer E. Comhaire : Les carburants de remplacement au Congo belge	368

	Pages.
Séance du 26 mai 1944... .. .	370
Zitting van 26 Mei 1944	371
Communication administrative	370
Mededeeling van bestuurlijken aard	371
Séance du 30 juin 1944	372
Zitting van 30 Juni 1944	373
Communication de M. R. Cambier. — Mededeeling van den heer R. Cambier : L'emploi des dragues pour l'exploitation des alluvions aurifères et stannifères	374
Séance du 28 juillet 1944	400
Zitting van 28 Juli 1944	401
Présentation d'une étude par M. E. Devroey. — Voorlegging van een studie door den heer E. Devroey : Le béton précontraint aux Colonies	400
—————	
Séance plénière du 22 janvier 1945	404
Algemeene vergadering van 22 Januari 1945... .. .	405
Rapport, par le Secrétaire général, sur l'activité de l'Institut pendant l'année 1943-1944	406
Verslag, door den Secretaris-Generaal, over de bevrijdigheid van het Instituut, gedurende het jaar 1943-1944	407
Communication de M. F. Cattier. — Mededeeling van den heer F. Cattier : La part de l'indigène	431
Allocution de M. le Ministre des Colonies	428
Toespraak van den heer Minister van Koloniën	428

BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL COLONIAL BELGE

	BELGIQUE	CONGO BELGE	UNION POSTALE UNIVERSELLE
Abonnement annuel	fr. 60.—	fr. 70.—	fr. 75.— (15 Belgas)
Prix par fascicule	fr. 25.—	fr. 30.—	fr. 30.— (6 Belgas)
Table alphabétique générale, 1930-1939, du Bulletin			fr. 20.— (4 Belgas)

BULLETIJN VAN HET KONINKLIJK BELGISCH KOLONIAAL INSTITUUT

	BELGIË	BELGISCH-CONGO	WERELDPSTVEREENIGING
Jaarlijksch abonnement	fr. 60.—	fr. 70.—	fr. 75.— (15 Belgas)
Prijs per aflevering	fr. 25.—	fr. 30.—	fr. 30.— (6 Belgas)
Algemeen alphabetisch register, 1930-1939, van het Bulletin.			fr. 20.— (4 Belgas)