

PUBLICATION TRIMESTRIELLE
DRIEMAANDELIJKSE PUBLICATIE

Institut Royal Colonial Belge

BULLETIN DES SÉANCES

**Koninklijk
Belgisch Koloniaal Instituut**

MEDEDELINGEN DER ZITTINGEN

XXII — 1951 — 4



AVENUE MARNIX, 25
BRUXELLES

MARNIXLAAN, 25
BRUSSEL

1951

Prix : Fr. 250
Prijs :

Abonnement 1951 } Fr. 600
(4 num.) }

TABLE DES MATIÈRES. — INHOUDSTAFEL.

	Pages. — Bladz.
Séance du 12 octobre 1951 de la Section des Sciences techniques ...	838
Zitting van 12 October 1951 van de Sectie voor Technische Wetenschappen ...	839
Séance plénière du 24 octobre 1951 ...	840
Pleno-zitting van 24 October 1951 ...	841
Rapport, par le Secrétaire Général, sur l'activité de l'Institut Royal Colonial Belge pendant l'année académique 1950-1951	840 ; 842
Verslag door de Secretaris-Generaal over de bedrijvigheid van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut gedurende het academisch jaar 1950-1951 ...	841 ; 843
Communication de M. P. Fourmarier. — Mededeling van de Heer P. Fourmarier : « Réflexions à propos de la géologie de l'Antarctide ... »	840, 841 ; 864-881
Allocution de M. A. Dequae, Ministre des Colonies ...	840 ; 882-884
Toespraak door de Hr. A. Dequae, Minister van Koloniën	841 ; 885-888

Section des Sciences morales et politiques.

Sectie voor Morele en Politieke Wetenschappen.

Séance du 19 novembre 1951 ...	890
Zitting van 19 November 1951 ...	891
Communication du R. P. L. B. de Boeck. — Mededeling van de E. P. L. B. de Boeck : « La tonologie des parlars Bantous du Nord-Ouest du Congo belge » ...	890, 891 ; 900-919
Communication de M. Th. Heyse. — Mededeling van de Hr. Th. Heyse : « L'activité de Herbert Speyer en Grande-Bretagne (1940-1942) » ...	890, 891 ; 920-925
Présentation par M. E. J. Devroey d'une étude de M. J. Sohier. — Voorlegging door de Hr. E. J. Devroey van een studie van de Hr. J. Sohier : « Recherches sur la stabilisation de la population européenne d'une grande ville congolaise : Elisabethville » ...	892, 893
Échange de vues sur la suppression des sanctions pénales en matière de contrat de travail, à l'initiative du R. P. P. Charles. — Gedachtenwisseling over de afschaffing van straf-rechterlijke sancties inzake arbeidsovereenkomsten, op initiatief van de E. P. P. Charles ...	892, 893
Hommage d'ouvrages. — Aangeboden werken ...	892
Publications reçues de la part de membres de la Section. — Publicaties aangeboden door leden van de Sectie ...	892
Séance du 17 décembre 1951 ...	926
Zitting van 17 December 1951 ...	927
Présentation de son mémoire par M. P. Jentgen. — Voorlegging van zijn verhandeling door de Hr. P. Jentgen : « Les frontières du Congo belge » ...	926, 927
Communication de M. J. Ghilain. — Mededeling van de Hr. J. Ghilain : « Le plan décennal du Ruanda-Urundi » ...	926, 927 ; 932-948
Hommage d'ouvrages. — Aangeboden werken ...	926
Comité secret. — Geheim comité ...	931, 927

Section de Sciences naturelles et médicales.

Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen.

Séance du 17 novembre 1951 ...	950
Zitting van 17 November 1951 ...	951

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

SECTIE VOOR TECHNISCHE WETENSCHAPPEN

Séance du 12 octobre 1951.

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

Présents : M. E. J. Devroey, membre titulaire ; MM. I. de Magnée, P. Lancsweert, M. Legraye, G. Périer, E. Roger, P. Sporcq, membres associés.

Excusés : MM. F. Campus, E. Comhaire, E. Divoire, P. Fontainas, G. Gillon, F. Leemans, G. Moulaert, F. Olsen, M. Van de Putte, R. Vanderlinden.

Concours annuel 1951.

Considérant les avis des rapporteurs, MM. *J. Quets* et *M. Van de Putte*, la section attribue, à titre de mentions honorables, des récompenses de 6.000 fr et 4.000 fr respectivement à MM. M. BRUYÈRE et F. DEROEP, pour leurs travaux intitulés « Contribution à l'étude des habitations pour indigènes au Congo belge » et « Rationele Bouw in Belgisch-Congo ».

Après remaniements par leurs auteurs, ces travaux seront publiés aux frais de l'Institut.

La séance est levée à 14 h 50.

Zitting van 12 October 1951.

De zitting wordt geopend te 14 u 30 onder het voorzitterschap van de Heer *R. Cambier*, oudste lid.

Aanwezig : De Heer *E. J. Devroey*, titelvoerend lid ; de Heren *I. de Magnée*, *P. Lancsweert*, *M. Legraye*, *G. Périer*, *E. Roger*, *P. Sporcq*, buitengewone leden.

Verontschuldigd : De Heren *F. Campus*, *E. Comhaire*, *E. Divoire*, *P. Fontainas*, *G. Gillon*, *F. Leemans*, *G. Moulaert*, *F. Olsen*, *M. Van de Putte*, *R. Vanderlinden*.

Jaarlijkse wedstrijd voor 1951.

Rekening houdend met het advies van de verslaggevers, de Heren *J. Quets* en *M. Van de Putte*, kent de Sectie ten titel van eervolle vermeldingen aan de Heren *M. BRUYÈRE* en *F. DEROEP* respectievelijk een beloning van 6.000 en van 4.000 fr toe, voor hun verhandelingen « Contribution à l'étude des habitations pour indigènes au Congo belge » en « Rationele Bouw in Belgisch-Congo ».

Na omwerking door de auteurs zullen deze verhandelingen op kosten van het Instituut gepubliceerd worden.

De zitting wordt te 14 u 50 opgeheven.

Séance plénière du 24 octobre 1951.

La séance est ouverte à 15 heures, dans la grande salle de marbre du Palais des Académies, à Bruxelles, sous la présidence de M. P. Fourmarier, Président de l'Institut, assisté de MM. Th. Heyse et F. Olsen, respectivement Directeurs de la Section des Sciences morales et politiques et de la Section des Sciences naturelles et médicales, et de M. E.-J. Devroey, Secrétaire Général.

M. A. Dequae, Ministre des Colonies, prend également place au bureau.

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

M. le Président souhaite la bienvenue aux personnalités qui ont bien voulu répondre à notre invitation.

Il donne ensuite la parole au *Secrétaire Général* pour le compte rendu, alternativement en français et en néerlandais, de l'activité de l'Institut pendant l'année académique 1950-1951 (voir page 842).

M. le Président présente ensuite une communication intitulée : *Réflexions à propos de la Géologie de l'Antarctide* (voir page 864).

Enfin, M. le Ministre rend hommage à l'œuvre scientifique de l'Institut et l'assure de son concours dans l'accomplissement de sa tâche (voir page 882).

La séance est levée à 16 h.

Pleno-zitting van 24 October 1951.

De zitting wordt geopend te 15 uur, in de grote marmeren zaal van het Paleis der Academiën te Brussel, onder voorzitterschap van de Heer *P. Fourmarier*, Voorzitter van het Instituut, bijgestaan door de Heren *Th. Heyse* en *F. Olsen*, respectievelijk Directeurs van de Sectie voor Morele en Politieke Wetenschappen en van de Sectie voor Technische Wetenschappen, en door de Heer *E. J. Devroey*, Secretaris-Generaal.

De Heer *A. Dequae*, Minister van Koloniën, neemt eveneens plaats aan het Bureau.

De meeste leden van het Instituut en talrijke vertegenwoordigers van koloniale, universitaire en administratieve kringen wonen de vergadering bij.

De Heer *Voorzitter* verwelkomt de personaliteiten die onze uitnodiging beantwoordden.

Hij geeft daarna het woord aan de *Secretaris-Generaal* die, beurtelings in het Frans en het Nederlands, verslag geeft over de bedrijvigheid van het Instituut gedurende het academisch jaar 1950-1951 (zie blz. 843).

De Heer *Voorzitter* draagt daarna een mededeling voor, getiteld : « *Réflexions à propos de la Géologie de l'Antarctide* » (zie blz 864).

Ten slotte brengt de *Heer Minister* hulde aan het wetenschappelijk werk van het Instituut en verzekert het nogmaals van zijn medewerking bij het vervullen van zijn taak (zie blz. 885).

De zitting wordt te 16 u opgeheven.

**E. J. Devroey. — Rapport sur l'activité
de l'Institut Royal Colonial Belge pendant l'année
académique 1950-1951.**

A l'issue de l'audience qui leur fut accordée le 19 juillet 1951 par S. M. *le Roi Baudouin* à l'occasion de Son avènement, les membres de l'Institut Royal Colonial Belge ont fait parvenir les adresses suivantes :

A Sa Majesté le Roi Léopold III, Palais Royal, LAEKEN,

Au moment où les pensées et les cœurs de tous les Belges s'élèvent vers leur nouveau Roi, l'Institut Royal Colonial Belge s'incline avec émotion devant la décision magnanime de Votre Majesté de renoncer au Trône.

Il tient à Lui exprimer sa respectueuse gratitude pour l'intérêt qu'Elle n'a cessé de témoigner à nos territoires d'Outre-mer et pour l'impulsion qu'Elle a donnée à l'amélioration du bien-être matériel et moral des indigènes, ainsi qu'à la mise en valeur scientifique du pays.

P. FOURMARIER, *président* ;
TH. HEYSE et F. OLSEN, *directeurs* ;
E. J. DEVROEY, *secrétaire général*.

A Sa Majesté le Roi Baudouin, Palais Royal, BRUXELLES,

L'Institut Royal Colonial Belge a l'honneur de présenter à Votre Majesté l'hommage de son profond respect et de renouveler à la Dynastie l'expression de son indéfectible attachement.

Il adresse au Roi ses vœux fervents pour un règne heureux, paisible et de longue durée.

Il continuera d'apporter au Chef de l'État son concours le plus dévoué pour poursuivre au Congo belge et au Ruanda-Urundi la mission humanitaire et scientifique de Ses Illustres Prédécesseurs.

P. FOURMARIER, *président* ;
TH. HEYSE et F. OLSEN, *directeurs* ;
E. J. DEVROEY, *secrétaire général*.

**E. J. Devroey. — Verslag over de werkzaamheden
van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut
gedurende het academisch jaar 1950-1951.**

Na de audiëntie, die hen op 19 Juli 1951 door Z. M. *Koning Boudewijn* verleend werd ter gelegenheid van Zijn troonsbestijging, verzonden de leden van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut volgende adressen :

Aan Zijne Majesteit Koning Leopold III, Koninklijk Paleis,
LAEKEN,

Op het ogenblik dat de gedachten van alle Belgen naar hun nieuwe Koning gaan en aller harten zich tot Hem verheffen, buigt het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut zich vol ontroering voor de grootmoedige beslissing van Zijne Majesteit om aan de Troon te verzaken.

Het houdt er aan Hem de verzekering te bieden van zijn eerbiedige dankbaarheid voor de belangstelling die Hij steeds betoond heeft voor onze Overzeese Gebieden en voor de impuls die Hij zowel aan de verbetering van het materiëel en moreel welzijn van de inlanders als aan de wetenschappelijke herwaardering van het land gegeven heeft.

P. FOURMARIER, *voorzitter* ;
TH. HEYSE en F. OLSEN, *directeurs* ;
E. J. DEVROEY, *secretaris-generaal*.

Aan Zijne Majesteit Koning Boudewijn, Koninklijk Paleis,
BRUSSEL,

Het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut heeft de eer met zijn vurigste wensen voor een gelukkige, vreedzame en langdurige regering, aan Zijne Majesteit de hulde te bieden van zijn diepe eerbied en de verzekering van zijn onwankelbare trouw aan de Dynastie.

Het zal verder aan het Staatshoofd zijn meest toegewijde medewerking verlenen om in Belgisch-Congo en in Ruanda-Urundi de menslievende en wetenschappelijke zending van Zijn Doorluchtige Voorgangers voort te zetten.

P. FOURMARIER, *voorzitter* ;
TH. HEYSE en F. OLSEN, *directeurs* ;
E. J. DEVROEY, *secretaris-generaal*.

Je suis persuadé de me faire votre interprète à tous, en réitérant à S. M. *le Roi Baudouin* l'assurance de notre loyalisme et les souhaits ardents que nous formons pour la prospérité de Son règne, la grandeur de la Patrie et l'essor de notre Congo.

* * *

Au cours de l'année académique qui vient de s'écouler, la mort s'est montrée particulièrement cruelle en raison de la qualité des confrères qu'elle a enlevés à notre affection et des circonstances qui ont entouré leur disparition :

Émile Allard était né à Crespin (France), le 24 juillet 1883.

Ingénieur des Mines (1906) et Ingénieur Électricien (1907) de l'Université de Liège, il était professeur aux Universités de Liège et de Bruxelles et conseiller du Gouvernement pour l'Aéronautique.

En 1909, il devint titulaire du premier brevet de pilote d'aviation délivré en Belgique. Depuis 1911, il avait accompli plusieurs missions au Congo et à l'étranger, où il représenta à diverses reprises notre pays dans des conférences internationales.

Pendant la guerre 1940-1945, il participa activement à la Résistance.

Il était membre titulaire fondateur de notre Institut (6 juillet 1929) et décéda brusquement à Bruxelles le 5 novembre 1950.

Pierre-Joseph Leemans était né à Malines le 9 mars 1877.

Ingénieur Civil de l'Université de Louvain, il occupait une place éminente dans l'industrie métallurgique de notre pays.

Ik ben er van overtuigd uw aller tolk te zijn, wanneer ik, met onze wensen voor de voorspoed van Zijn regering, de grootheid van het Vaderland en de opbloei van Congo, aan Z. M. *Koning Boudewijn* nogmaals de verzekering bied van onze loyauteit.

* * *

Tijdens het verlopen academisch jaar heeft de dood ons bijzonder pijnlijk getroffen, wegens de verdiensten van de verdwenen confraters en de omstandigheden waarin zij aan onze genegenheid ontrukkt werden.

Émile Allard, geboren te Crespin (Frankrijk) op 24 Juli 1883.

Mijnbouwkundig Ingenieur (1906) en Electrotechnisch Ingenieur (1907) van de Rijksuniversiteit te Luik.

Hij was hoogleraar aan de Universiteiten te Luik en te Brussel, en raadgever van de Regering voor de Luchtvaart.

Hij was tevens titularis van het eerste luchtvaartbrevet dat in 1909 in België afgeleverd werd. Sinds 1911 volbracht hij verschillende zendingen in Congo en in het buitenland, waar hij ons land herhaaldelijk op internationale conferenties vertegenwoordigde.

Tijdens de oorlog 1940-1945 nam hij actief deel aan de Weerstand.

Hij was stichtend titelvoerend lid van ons Instituut (6 Juli 1929) en overleed plotseling te Brussel op 5 November 1950.

Pierre-Joseph Leemans, geboren te Mechelen op 9 Maart 1877.

Als Burgerlijk Ingenieur van de Universiteit te Leuven, bekleedde hij een vooraanstaande plaats in de metaalindustrie van ons land.

Hij was buitengewoon lid van ons Instituut sinds 3

Il était membre associé depuis le 3 avril 1930 et décéda à Anvers le 10 janvier 1951.

Émile Leynen était né à Hasselt le 14 octobre 1876. Candidat en Sciences Naturelles et Docteur en Médecine Vétérinaire, il séjourna au Congo du 23 décembre 1928 au 1^{er} mai 1929 comme conseiller technique pour l'élevage du gros bétail.

Il était membre correspondant de la « Nederlandsche Dierengeneeskunde Maatschappij » et membre titulaire de la « Koninklijke Vlaamse Academie voor Geneeskunde ».

Nommé membre associé de notre Institut le 22 janvier 1930, il fut titularisé le 22 juillet 1941.

Il s'éteignit à Uccle le 10 juin 1951.

André Jamotte était né à Uccle le 28 août 1903.

Ingénieur Civil des Mines de l'Université de Bruxelles (1925) et Ingénieur Géologue de la Faculté Polytechnique de Mons (1929), il avait entamé en 1926 une carrière particulièrement brillante au service du Comité Spécial du Katanga.

Depuis 1946, il était retourné cinq fois en Afrique et c'est en rentrant de sa dernière mission au Katanga qu'il trouva une fin tragique dans l'avion qui s'écrasa en Afrique Occidentale britannique le 22 juin 1951.

André Jamotte a à son actif un nombre impressionnant de publications.

Il siégeait parmi nous, comme membre associé, depuis le 8 octobre 1946.

Émile Alexandre Joseph Brumpt était né à Paris le 10 mars 1877.

Attaché en qualité de Docteur en Médecine et de Docteur en Sciences Naturelles à la mission du Bourg de Bozas, il traversa le Congo belge en 1902 depuis l'Uele

April 1930 en overleed te Antwerpen op 10 Januari 1951.

Émiel Leynen, geboren te Hasselt op 14 October 1876.

Candidaat in de Natuurlijke Wetenschappen en Doctor in de Veeartsenijkunde, verbleef hij in Congo van 23 December 1928 tot 1 Mei 1929 als technisch raadgever voor de kweek van grootvee.

Hij was corresponderend lid van de «Nederlandsche Dierengeneeskunde Maatschappij» en titelvoerend lid van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Geneeskunde.

Buitengewoon lid van ons Instituut vanaf 22 Januari 1930, werd hij titelvoerend lid op 22 Juli 1941.

Hij overleed te Ukkel op 10 Juni 1951.

André Jamotte, geboren te Ukkel op 28 Augustus 1903.

Burgerlijk Mijnbouwkundig Ingenieur van de Universiteit te Brussel (1925) en Ingenieur Geoloog van de Polytechnische Faculteit te Bergen (1929).

Hij begon in 1926 een buitengewoon schitterende loopbaan bij het Bijzonder Comité voor Katanga.

Sinds 1946 ging hij vijfmaal naar Congo, en het is op de terugreis van zijn laatste zending in Katanga dat hij een tragische dood vond in het vliegtuig, dat op 22 Juni 1951 in Brits-West-Afrika te pletter stortte.

Van zijn hand verschenen een indrukwekkend aantal publicaties.

Hij zetelde in het Instituut als buitengewoon lid sinds 8 October 1947.

Émile Alexandre Joseph Brumpt, geboren te Parijs op 10 Maart 1877.

In zijn hoedanigheid van Doctor in de Geneeskunde en Doctor in de Natuurlijke Wetenschappen verbonden aan de zending van du Bourg de Bozas, doortrok hij in 1902 Belgisch-Congo van aan de Uele tot Matadi. Tijdens

jusqu'à Matadi. C'est au cours de cette mission, en fait la première d'importance médicale réelle, que *Brumpt* observa que la mouche tse-tse (*Glossina palpalis*) répandue du Nil à l'Océan Atlantique devait être le transmetteur du trypanosome de la maladie du sommeil.

Il étudia aussi les filarioses et fut le premier à attirer l'attention sur le pian tertiaire.

Au cours d'une carrière particulièrement brillante, *Brumpt* accomplit 22 missions scientifiques en pays tropicaux qui donnèrent lieu à près de 400 publications dans tous les domaines et à un précis de parasitologie qui est devenu classique.

Il était paralysé depuis plusieurs années mais garda jusqu'au dernier moment son amour pour la science qui était pour lui une raison de vivre.

Membre de l'Académie de Médecine, de l'Académie Vétérinaire et de l'Académie des Sciences Coloniales, il avait été nommé Officier de l'Ordre de Léopold en 1949, au titre d'associé étranger de notre Institut qui s'honorait de le compter parmi ses membres depuis sa création, le 22 janvier 1930.

Il est mort sans souffrir à Paris, le 7 juillet 1951.

Le souvenir de ces cinq confrères sera pieusement conservé dans nos cœurs.

RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS.

Succédant à M. *Alf. Moeller de Laddersous*, M. *P. Fourmarier* fut appelé à la présidence de l'Institut pour 1951, tandis que les bureaux des sections étaient constitués comme suit :

Première Section : Directeur : M. *Th. Heyse* ; Vice-Directeur : M. *Alf. Marzorati*.

Deuxième Section : Directeur : M. *P. Fourmarier* ; Vice-Directeur : M. *W. Robyns*.

deze zending, in feite de eerste met werkelijk medisch belang, stelde hij vast dat de van de Nijl tot de Atlantische Oceaan verspreide tsetsevlieg (*Glossina palpalis*), de overdrager moest zijn van de trypanosome der slaapziekte.

Hij bestudeerde eveneens de filariosen en was de eerste om de aandacht te vestigen op de tertiaire pian.

Tijdens zijn bijzonder schitterende loopbaan volbracht *Brumpt* 22 wetenschappelijke zendingen in tropische landen, die aanleiding gaven tot een 400-tal publicaties in allerhande domeinen, en tot een klassiek geworden overzicht der parasitologie.

Sedert verscheidene jaren verlamd, behield hij tot het laatste ogenblik een buitengewone liefde voor de wetenschap, die voor hem een levensdoel geworden was.

Hij was lid van de Academie voor Geneeskunde, van de Academie voor Veeartsenijkunde en van de Academie voor Koloniale Wetenschappen, en werd in 1949 tot Officier in de Leopoldsorde benoemd in zijn hoedanigheid van vreemd buitengewoon lid van ons Instituut, waarvan hij deel uitmaakte sinds zijn stichting op 22 Januari 1930.

Hij overleed zonder lijden te Parijs op 7 Juli 1951.

De herinnering aan deze vijf confraters zal in onze harten eerbiedig bewaard blijven.

ADMINISTRATIEVE INLICHTINGEN.

De Heer *P. Fourmarier* werd, als opvolger van de Heer *Alf. Moeller de Laddersous*, tot het voorzitterschap van het Instituut geroepen voor het jaar 1951, terwijl de burelen als volgt samengesteld werden :

Eerste Sectie : Directeur : de Heer *Th. Heyse* ; Vice-Directeur : de Heer *Alf. Marzorati*.

Tweede Sectie : Directeur : de Heer *P. Fourmarier* ; Vice-Directeur : de Heer *W. Robijns*.

Troisième Section : Directeur : le Général *F. Olsen* ;
Vice-Directeur : *M. R. Bette*.

A la Commission administrative, les mandats de
MM. *F. Dellicour* et *J. Rodhain* ont été renouvelés pour
un terme de trois ans.

Par application d'un Arrêté du Prince Royal du 28
décembre 1950 modifiant le statut organique de notre
Institut, *M. Em. Marchal* a été élevé à l'honorariat à la
Section des Sciences naturelles et médicales, tandis
qu'a été acceptée la démission de *M. P. Gillet* comme
membre associé de la Section des Sciences techniques.

D'autre part, par suite du décès de *M. Em. Allard*,
la place de membre titulaire devenue vacante à la
Section des Sciences techniques, a été attribuée à *M.
E. J. Devroey*.

Enfin, nous nous réjouissons de pouvoir souhaiter
la bienvenue parmi nous, à un nouveau membre associé
à la Section des Sciences techniques, en la personne de
M. G. Périer, Président du Conseil d'Administration
de la Sabena.

MISSIONS D'ÉTUDES.

Aucune nouvelle mission n'a été subsidiée au cours
de l'exercice sous revue.

PRIX ET CONCOURS.

Se ralliant à la proposition unanime du jury composé
de *M. R. Cornet*, Mgr *J. Cuvelier*, MM. *J. M. Jadot*,
A. Sohier et *Fred Van der Linden*, la Section des Sciences
morales et politiques a décerné le prix triennal de litté-
rature coloniale de 20.000 fr pour la période 1949-1951,
à *M. Jules Minne* pour ses recueils de vers « Les Moissons
intérieures » et « Tant que la lumière monte ».

Derde Sectie : Directeur : Generaal *F. Olsen* ; Vice-Directeur : de Heer *R. Bette*.

De mandaten bij de Administratieve Commissie van de Heren *F. Dellicour* en *J. Rodhain* werden voor een termijn van drie jaar hernieuwd.

De Heer *Emiel Marchal* werd, in toepassing van het Besluit van de Koninklijke Prins van 28 December 1950 dat het Organiek Statuut van ons Instituut wijzigde, tot erelid van de Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen benoemd, terwijl het ontslag van de Heer *P. Gillet* als lid van de Sectie voor Technische Wetenschappen aanvaard werd.

De door het overlijden van de Heer *Allard* vrijgekomen plaats van titelvoerend lid van de Sectie voor Technische Wetenschappen werd aan de Heer *E. J. Devroey* toegekend.

Ten slotte verheugen we ons de Heer *G. Périer*, Voorzitter van de Beheerraad der *Sábena*, als nieuw buitengewoon lid van de Sectie voor Technische Wetenschappen in ons midden welkom te mogen heten.

STUDIEZENDINGEN.

Gedurende het verlopen dienstjaar werd geen enkele nieuwe zending gesubsidiëerd.

PRIJZEN EN WEDSTRIJDEN.

Zich aansluitend bij het eenparig advies van de jury, samengesteld uit de Heer *R. Cornet*, Mgr *J. Cuvelier*, de Heren *J. M. Jadot*, *A. Sohier*, en *Fred Van der Linden*, heeft de Sectie voor Morele en Politieke Wetenschappen de driejaarlijkse prijs voor koloniale letterkunde van 20.000 fr. voor de periode 1949-1951 toegekend aan de Heer *Jules Minne* voor zijn verzenbundels « *Les Moissons intérieures* » en « *Tant que la Lumière monte* ».

Quant au concours annuel de 1951, et sur proposition des rapporteurs MM. *Th. Heyse* et *G. Malengreau*, la même Section a accordé à *M. R. Nonkel* une récompense de 5.000 fr à titre de mention honorable pour son travail « Notes sur le droit foncier coutumier bwaka ».

De son côté, la Section des Sciences techniques, se ralliant aux conclusions des rapporteurs MM. *J. Bee-laerts* et *G. Gillon*, a proclamé *M. G. de Rosenbaum* lauréat avec prix de 10.000 fr pour son étude sur les lignes à tensions extra-hautes au Congo belge.

Considérant enfin les avis des rapporteurs, MM. *J. Quets* et *M. Van de Putte*, la même Section a attribué des mentions honorables avec récompenses respectives de 6.000 et de 4.000 fr. à MM. *M. Bruyère* et *F. Deroep*, pour leurs travaux « Contributions à l'étude des habitations indigènes au Congo belge » et « Rationele Bouw in Belgisch-Congo ».

A tous ces auteurs, nous réitérons l'expression de nos plus vives félicitations.

QUESTIONS POSÉES POUR LE CONCOURS ANNUEL DE 1953.

PREMIÈRE QUESTION : *On demande une étude juridique sur l'intervention d'organismes métropolitains dans l'administration des territoires d'outre-mer soumis à l'autorité de la Belgique : Roi — Parlement belge — Ministère des Affaires Étrangères — Cour de Cassation — Cour des Comptes — Conseil d'État — Ministère de la Défense Nationale — Ministère des Finances (Office de Taxation) — Services Techniques du Ministère de la Marine, etc...*

DEUXIÈME QUESTION : *On demande une étude sur les tatouages chez une ou plusieurs peuplades congolaises, sur leur inspiration (représentation et stylisation), leur appellation, leur signification, leur différenciation au sein de la peuplade suivant le sexe, l'âge, le rang social, l'appartenance à une secte, ce qui les différencie des tatouages pratiqués par les peuplades voisines ainsi que sur la technique de l'exécution et sur les rites qui accompagnent éventuellement cette opération.*

Op voorstel van de verslaggevers, de Heren *Th. Heyse* en *G. Malengreau*, kende de Sectie voor de jaarlijkse wedstrijd 1951, ten titel van eervolle vermelding, een beloning van 5.000 fr. toe aan de Heer *R. Nonkel* voor zijn verhandeling: «Notes sur le droit foncier coutumier bwaka».

Ingaande op het advies van de verslaggevers, de Heren *J. Beelaerts* en *G. Gillon*, riep de Sectie voor Technische Wetenschappen de Heer *G. de Rosenbaum* tot laureaat uit met een prijs van 10.000 fr, voor zijn studie over lijnen onder extra-hoge spanning in Belgisch-Congo.

Rekening houdend met het advies van de verslaggevers, de Heren *J. Quets*, en *M. Van de Putte*, besloot deze Sectie verder de Heren *M. Bruyère* en *F. Deroep* als eervolle vermelding respectievelijk een beloning van 6.000 en 4.000 fr toe te kennen, voor hun verhandelingen « Contribution à l'étude des habitations indigènes au Congo belge » eensdeels, en « Rationele Bouw in Belgisch-Congo » anderdeels.

Aan al die auteurs bieden wij nogmaals onze hartelijkste gelukwensen.

Vragen voor de Jaarlijkse Wedstrijd 1953.

EERSTE VRAAG: *Men vraagt een juridische studie over de tussenkomst van organismen van het moederland, in het beheer van overzeese gebieden, die onderworpen zijn aan het gezag van België: Koning — Belgisch Parlement — Ministerie van Buitenlandse Zaken — Verbrekingshof — Rekenhof — Staatsraad — Ministerie van Landsverdediging — Ministerie van Financiën (Dienst der Taxaties) — Technische Diensten van het Ministerie van Zee- en Zaken, enz...*

TWEEDE VRAAG: *Men vraagt een studie over de tatoeages bij een of meer Congolesse volksstammen, over hun inspiratie (voorstelling en stylisatie), hun benaming, hun betekenis, hun onderscheid in de schoot van de bevolking volgens het geslacht, de ouderdom, de*

TROISIÈME QUESTION : *On demande une étude approfondie sur la nutrition minérale d'une plante de grande culture au Congo belge.*

QUATRIÈME QUESTION : *On demande une étude approfondie d'anthropologie somatique d'une ou plusieurs tribus du Congo belge ou du Ruanda-Urundi.*

CINQUIÈME QUESTION : *On demande une étude sur l'échantillonnage et l'analyse des minerais en roche, tant à la mine qu'à l'usine de traitement, sur les causes des divergences constantes et parfois considérables, entre les résultats obtenus de part et d'autre, et sur les moyens de les éviter ou de les réduire.*

SIXIÈME QUESTION : *On demande une contribution à l'étude des revêtements routiers utilisables au Congo belge, en attachant une importance particulière à l'utilisation de matériaux locaux.*

PUBLICATIONS.

L'Institut a fait paraître les 4 fascicules du *Bulletin des Séances* (1.094 pages), 13 mémoires in-8° (1.807 pages) et 2 mémoires in-4° (167 pages).

En y ajoutant la Table alphabétique générale 1940-1949 (130 pages), le Tome II de la Biographie Coloniale Belge (VII + 517 pages) et les notices des cartes de l'Atlas Général du Congo (114 pages), on arrive à un total de 3.836 pages contre 2.774 pour l'exercice précédent.

Les mémoires sortis de presse depuis notre dernière séance plénière sont intitulés comme suit :

PREMIÈRE SECTION :

JENTGEN, P., *La genèse de l'hypothèque conventionnelle en droit congolais.*

GRÉVISSÉ, F., *Le centre extra-coutumier d'Élisabethville.*

BRUYNS, R. P. L., *De Sociaal-Economische Ontwikkeling van de Bakongo.*

DE BEAUCORPS, R. P. R., *L'évolution économique chez les Basongo de la Luniungu et de la Gobari.*

KAGAME, A., *La poésie dynastique au Rwanda.*

sociale rang, het al of niet deel uitmaken van een secte, in wat ze verschillen van de tatoeages der naburige volkeren, alsook hun uitvoeringstechniek en de rituele handelingen die deze uitvoering eventueel vergezellen.

DERDE VRAAG : *Men vraagt een grondige studie over de minerale voeding van een plant die op grote schaal in Congo gekweekt wordt.*

VIERDE VRAAG : *Men vraagt een grondige studie van de somatische anthropologie van een of meerdere stammen van Belgisch-Congo of Ruanda-Urundi.*

VIJFDE VRAAG : *Men vraagt een studie over het stalen nemen en het ontliden van ertsen in rotsen, zowel in de mijn als in de fabriek voor de bewerking, over de oorzaken van de soms aanzienlijke verschillen die regelmatig voorkomen tussen de van weerskanten bekomen uitslagen en over de middelen om ze te vermijden of te verminderen.*

ZESDE VRAAG : *Men vraagt een bijdrage tot de studie van de wegdekbedekkingen die in Congo kunnen gebruikt worden, waarbij in het bijzonder belang moet gehecht worden aan het gebruik van plaatselijk materiaal.*

PUBLICATIES.

Het Instituut liet naast de vier delen van de Mededelingen der Zittingen (1.094 bladzijden), 13 verhandelingen in-8° (1.807 bladzijden) en 2 verhandelingen in-4° (167 bladzijden) verschijnen.

Met de algemene alfabetische inhoudstafel 1940-1949 (130 bladzijden), het tweede deel van de Belgische Koloniale Biografie (VII + 517 bladzijden) en de toelichtende nota's bij de kaarten van de Algemene Atlas van Belgisch-Congo, vertegenwoordigt dit 3.836 bladzijden, tegen 2.774 bladzijden voor het vorige dienstjaar.

Sinds de laatste zitting in pleno, kwamen de volgende verhandelingen van de pers :

EERSTE SECTIE :

JENTGEN, P., *La genèse de l'hypothèque conventionnelle en droit congolais.*

DEUXIÈME SECTION :

- VANDENPLAS, A., *Influence de la température de l'air sur les possibilités d'adaptation de la race blanche au Congo belge.*
- DARTEVELLE, E., *La côte et l'estuaire du Congo.*
- KIVITS, M., *Pathologie et mortalité de l'enfance indigène au Mayumbe.*
- SCHWETZ, J., *Recherches Malaco-Schistosomiques aux lacs Albert, Édouard et Kivu et dans plusieurs localités voisines.*
- CHARDOME, M. et PEEL, E., *Recherches sur la répartition des filaires dans la région de Coquilhatville et la transmission de Dipetalonema streptocerca par Culicoïdes Grahami, AUSTEN.*
- DE SMET, M., *De Oorzaken der Kindersterfte in de Streek van Yangambi (1948-1950).*
- POLINARD, E., *Les gisements de diamant du bassin du Kasai au Congo belge et en Angola (in-4°).*
- LAMBOTTE-LEGRAND, J. et C., *L'anémie à Hématies falciformes chez l'enfant indigène du Bas-Congo.*
- THURIAUX, L., *Fabrication de fumier artificiel et de terreau.*

TROISIÈME SECTION :

- PAHAUT, R., *Note sur l'emploi géodésique des projections conformes ; sur la projection conforme de Gauss utilisée au Congo belge (in-4°).*

En outre, 13 mémoires sont actuellement sous presse.

COMMISSION DE L'ATLAS GÉNÉRAL DU CONGO.

La Commission centrale de l'Atlas Général du Congo a tenu 10 séances : 2 octobre, 6 novembre et 4 décembre 1950 ; 8 janvier, 5 février, 5 mars, 2 avril, 7 mai, 4 juin et 2 juillet 1951.

Quatre nouveaux fascicules ont été publiés, à savoir :

- Carte géologique*, par MM. L. CAHEN et J. LEPERSONNE ;
- Carte des Missions catholiques*, par le R. P. J. VAN WING ;
- Carte des Productions animales*, par MM. L. TOBBACK et J. GILLARDIN ;
- Carte des Densités de Population*, par M. P. GOUROU.

- GRÉVISSE, F., *Le centre extra-coutumier d'Élisabethville.*
BRUYNS, E. P. L., *De Sociaal-Economische Ontwikkeling van de Bakongo.*
DE BEAUCORPS, E. P. R., *L'évolution économique chez les Basongo de la Luniungu et de la Gobari.*
KAGAME, A., *La poésie dynastique au Rwanda.*

TWEEDE SECTIE :

- VANDENPLAS, A., *Influence de la température de l'air sur les possibilités d'adaptation de la race blanche au Congo belge.*
DARTEVELLE, E., *La côte et l'estuaire du Congo.*
KIVITS, M., *Pathologie et mortalité de l'enfance indigène au Mayumbe.*
SCHWETZ, J., *Recherches Malaco-Schistosomiques aux lacs Albert, Édouard et Kivu et dans plusieurs localités voisines.*
CHARDOME, M. et PEEL, E., *Recherches sur la répartition des filaires dans la région de Coquilhatville et la transmission de Dipetalonema streptocerca par Culicoïdes Grahami, AUSTEN.*
DE SMET, M., *De Oorzaken der Kindersterfte in de Streek van Yanguambi (1948-1950).*
POLINARD, E., *Les gisements de diamant du bassin du Kasai au Congo belge et en Angola (in-4°).*
LAMBOTTE-LEGRAND, J. et C., *L'anémie à Hématies falciformes chez l'enfant indigène du Bas-Congo.*
THURIAUX, L., *Fabrication de fumier artificiel et de terreau.*

DERDE SECTIE :

- PAHAUT, R., *Note sur l'emploi géodésique des projections conjonformes ; sur la projection conforme de Gauss utilisée au Congo belge (in-4°).*

Bovendien zijn 13 verhandelingen voor het ogenblik in druk.

COMMISSIE VOOR DE ALGEMENE ATLAS VAN CONGO.

De Centrale Commissie voor de Algemene Atlas van Congo hield 10 zittingen, nl. : 2 October, 6 November en 4 December 1950 ; 8 Januari, 5 Februari, 5 Maart, 2 April, 7 Mei, 4 Juni en 2 Juli 1951.

Vier nieuwe afleveringen werden gepubliceerd, nl. : *Geologische kaart*, door de Heren L. CAHEN en J. LEPERSONNE ;

En plus des cartes déjà annoncées dans le rapport précédent, la Commission s'est occupée de la préparation des cartes suivantes :

Carte des Productions végétales, par M. J. HENRARD ;

Carte des Eaux superficielles, par M. E. J. DEVROEY ;

Carte ethnologique, par le R. P. G. VAN BULCK ;

Carte linguistique, par le R. P. G. VAN BULCK ;

Carte des Transports, par M. E. J. DEVROEY ;

Carte des Frontières, par MM. J. JENTGEN et A. MASSART ;

Carte des Télécommunications, par M. P. GEULETTE ;

Carte des Concessions minières, par MM. F. GILSOUL et A. MASSART.

COMMISSION DE LA BIOGRAPHIE COLONIALE BELGE.

La Commission a tenu 11 séances : 26 octobre, 30 novembre et 28 décembre 1950 ; 25 janvier, 22 février, 29 mars, 26 avril, 31 mai, 28 juin, 26 juillet et 26 septembre 1951.

Le Tome II de notre Biographie est sorti de presse au mois de juin de cette année et le meilleur accueil lui a été réservé par la presse et le monde colonial en général, de même que de la part des directeurs de toutes les écoles normales du pays, à qui un exemplaire relié a été envoyé à titre gracieux.

En dehors des 533 notices contenues dans le Tome I et des 1.049 notices du Tome II, la Commission a mis au point la matière de 606 notices pour le Tome III, dont la composition est dès à présent décidée.

COMMISSION D'ETHNOLOGIE ET DE LINGUISTIQUE.

Cette Commission a tenu 9 séances : 20 novembre et 18 décembre 1950 ; 15 janvier, 19 février, 19 mars, 16 avril, 21 mai, 18 juin et 16 juillet 1951.

Deux nouvelles monographies ont été photocopiées ;

Kaart van de Katholieke Missies, door de E. P. J. VAN WING ;
Kaart van de Dierlijke Producties, door de Heren L. TOBBACK en
J. GILLARDIN ;
Kaart van de Bevolkingsdichtheid, door de Heer P. GOUROU.

Buiten de reeds in het vorig verslag vermelde kaarten hield de Commissie zich eveneens bezig met de voorbereiding van volgende kaarten :

Kaart van de Plantaardige Producties, door de Heer J. HENRARD ;
Kaart van de Oppervlaktewaters, door de Heer E. J. DEVROEY ;
Ethnologische Kaart, door E. P. G. VAN BULCK ;
Taalkundige Kaart, door E. P. G. VAN BULCK ;
Kaart van het Vervoer, door de Heer E. J. DEVROEY ;
Kaart van de Grenzen, door de Heren J. JENTGEN en A. MASSART ;
Kaart van de Telecommunicaties, door de Heer P. GEULETTE ;
Kaart van de Mijnconcessies, door de Heren F. GILSOUL en A. MASSART.

COMMISSIE VAN DE BELGISCHE KOLONIALE BIOGRAFIE.

De Commissie hield 11 zittingen, nl. : 26 October, 30 November en 28 December 1950 ; 25 Januari, 22 Februari, 29 Maart, 26 April, 31 Mei, 28 Juni, 26 Juli en 26 September 1951.

Het tweede deel van onze Biografie verscheen in de maand Juni en werd allerbest onthaald door de pers en de koloniale wereld in het algemeen, alsook door de directeurs van de normaalscholen van het land, die elk, ten kostelozen titel, een ingebonden exemplaar ontvingen.

Buiten de 533 in het eerste deel bevatte nota's en de 1.049 nota's van het tweede deel, heeft de Commissie reeds 606 nota's afgewerkt voor het derde deel, waarvan de druk thans reeds besloten werd.

COMMISSIE VOOR ETHNOLOGIE EN LINGUISTIEK.

Deze Commissie hield 9 zittingen : 20 November en 18 December 1950 ; 15 Januari, 19 Februari, 19 Maart, 16 April, 21 Mei, 18 Juni en 16 Juli 1951.

elles ont été rédigées par les collaborateurs scientifiques de l'Institut auprès du Bureau de documentation ethnographique du Musée de Tervuren et sont relatives aux Lugbara et aux Babemba.

Au fur et à mesure de leur achèvement, ces monographies sont transmises, pour complément d'information et, éventuellement rédaction définitive, à des personnalités particulièrement compétentes et qui résident généralement parmi les peuplades intéressées.

La Commission a pris acte de l'institution, par Arrêté Royal du 24 août 1950, d'une Commission de Linguistique africaine au sein du Musée du Congo belge à Tervuren.

Afin de ne pas disperser les publications en ce domaine, un accord a été réalisé au sein des deux commissions, aux termes duquel les questions de principe ou de doctrine resteront l'apanage de l'I.R.C.B., tandis que les travaux spéciaux, et notamment les dictionnaires, seront du ressort de la Commission du Musée de Tervuren.

* * *

Il ne sera pas sans intérêt de signaler que notre Institut procède, depuis sa fondation, à des échanges de publications avec quantité d'universités, sociétés savantes et organisations scientifiques.

Le nombre de correspondants avec lesquels nous entretenons pareilles relations culturelles s'élève actuellement à plus de 300, répartis dans toutes les parties du monde.

* * *

A diverses reprises, du haut de cette même tribune, des appels ont été lancés à l'initiative privée afin de l'intéresser par voie de libéralités à nos activités. Cet

Twee nieuwe monografieën werden gepolycopiëerd; opgesteld door de wetenschappelijke medewerkers van het Instituut bij het Bureau voor Ethnografische Documentatie van het Museum te Tervuren, hebben zij betrekking op de Lugbara en de Babemba.

Naarmate hun voltooiing worden ze voor verdere aanvulling en gebeurlijk voor uiteindelijke afwerking overgemaakt aan personaliteiten, die terzake buitengewoon bevoegd zijn en die meestal tussen de betrokken volkeren verblijven.

De Commissie nam akte van de oprichting bij Koninklijk Besluit van 24 Augustus 1950 van een Commissie voor Afrikaanse Linguïstiek in de schoot van het Museum van Belgisch-Congo te Tervuren.

Ten einde de publicaties dienaangaande niet te versnipperen werd tussen de twee Commissies overeengekomen dat principiële en doctrinale problemen aan het K. B. K. I. voorbehouden blijven, terwijl meer bijzondere werken, zoals het opstellen van woordenboeken, binnen het domein van de Commissie van het Museum te Tervuren zullen vallen.

* * *

Het is niet van belang ontbloot aan te stippen dat ons Instituut sinds zijn oprichting publicaties uitwisselt met meerdere universiteiten, geleerde genootschappen en wetenschappelijke inrichtingen.

Het aantal der over de ganse wereld verspreide correspondenten, waarmee we dergelijke kulturele betrekkingen onderhouden, overtreft thans de 300.

* * *

Van deze tribune werden herhaaldelijk oproepen gericht tot het privaat initiatief om door vrijgevheden in onze werkzaamheden belang te stellen.

appel commence à porter des fruits et il m'est agréable de pouvoir souligner l'appui, qu'une fois de plus, nous avons trouvé à cette occasion auprès du Département des Colonies.

Que M. le *Ministre A. Dequae* veuille bien recevoir ici l'expression renouvelée de notre gratitude pour la décision dont nous faisait part sa dépêche du 6 février écoulé, d'exonérer de l'impôt sur les revenus les subventions allouées à l'I.R.C.B. par les sociétés coloniales et les colons.

Bruxelles, le 24 octobre 1951.

Deze oproep begint thans vruchten af te werpen en het is mij aangenaam te kunnen wijzen op de steun die we hierbij eens te meer bij het Departement van Koloniën mochten vinden.

Dat de Heer Minister *A. Dequae* hier nogmaals de verzekering wil aanvaarden van onze dankbaarheid voor de beslissing, waarvan hij ons in zijn aanschrijven van 6 Februari laatsleden kennis gaf, en waardoor de subsidies van koloniale maatschappijen en kolonisten aan het K.B.K.I., van de belasting op het inkomen vrijgesteld worden.

Brussel, 24 October 1951.

P. Fourmarier. — Réflexions à propos de la géologie de l'Antarctide.

Il est dans les traditions que le président de l'Institut Royal Colonial Belge fasse, à l'occasion de la Séance plénière annuelle, une lecture sur une matière relevant de ses préoccupations scientifiques. Cette année, il appartient à la famille des géologues ; c'est une question de géologie qui fera le thème de sa lecture, au cours de laquelle seront envisagées quelques conséquences à tirer des connaissances acquises sur la géologie de l'Antarctide.

D'aucuns diront, non sans raison, que j'eusse mieux fait de choisir un sujet intéressant plus directement la constitution du sol de notre colonie ou ses richesses minérales. Cependant, les travaux sur de telles questions abondent et, au cours de ces derniers mois, des mémoires de grand intérêt ont été publiés soit sur la stratigraphie ou la tectonique du Centre africain, soit sur les roches d'origine profonde et sur la genèse des gîtes métallifères de notre colonie. N'est-il pas bon, d'ailleurs, de s'évader de temps à autre de ses préoccupations journalières ? C'est ce qui m'a conduit à prendre un sujet se rapportant à de plus vastes contrées, sujet capable d'intéresser la surface tout entière du Globe. L'Antarctide peut-elle, d'ailleurs, laisser les Belges indifférents ? Il y a peu d'années fut célébré à Bruxelles, dans cette maison même, le cinquantenaire du retour de la *Belgica*, qui porta notre drapeau dans les solitudes du Grand Sud, sous la conduite d'Adrien de Gerlache, montrant ainsi

que les Belges ne craignent pas l'aventure sous toutes les latitudes.

L'Antarctide, dont le pôle sud occupe à peu près le centre, n'est pas un trait négligeable dans l'édifice terrestre ; sa surface équivaut à près de deux fois celle de l'Australie. Mais c'est seulement sur ses bords que les géologues ont pu observer la nature géologique de son sol, car une calotte de glace le couvre presque entièrement, atteignant de 300 à 2.000 mètres d'épaisseur. Aussi, ce vaste continent reste-t-il encore enveloppé de mystère dans bien des domaines, et les données géologiques y recueillies sont sans doute bien peu de chose vis-à-vis de l'étendue du territoire. Il n'empêche que les géologues ont pu reconstruire à très larges traits l'évolution de l'Antarctide depuis des millénaires ; ils ont pu mettre en évidence l'intérêt de cette partie du monde dans la connaissance des lois qui régissent l'évolution de toute la Terre depuis plus de 500 millions d'années.

L'Antarctide se divise en deux parties bien distinctes quant à leur histoire géologique (Fig. 1) :

l'Antarctide orientale (par rapport au méridien 0 de Greenwich ou méridien atlantique) ;

l'Antarctide occidentale.

D'après les océans vers lesquels chacune d'elles est tournée, elles peuvent être appelées aussi *Antarctide indo-atlantique* et *Antarctide pacifique*.

Entre les deux s'étend une zone de moindre largeur, sorte de dépression joignant la mer de Weddel à la mer de Ross, et dont la nature n'est pas encore bien précisée.

Si sommaires que soient les données géologiques, on peut affirmer que ces deux parties diffèrent profondément l'une de l'autre quant à leur constitution et leur évolution au cours des temps.

L'Antarctide orientale comprend un soubassement de roches cristallines ou cristallophylliennes : gneiss, granite, schistes métamorphiques, calcaires cristallins. Ce sont d'anciens sédiments profondément transformés au point que leurs éléments ont largement cristallisé, en même temps que s'y formaient de nouveaux minéraux, et que leur allure originelle en couches horizontales était profondément bouleversée, par la production de plis serrés et de fractures.



FIG. 1. — La situation de l'Antarctide vis-à-vis des continents voisins.

Dans toutes les parties du monde, pour peu que l'on puisse observer une zone qui fut amenée suffisamment bas sous la surface, on rencontre de telles roches. Toutefois, elles ne sont pas caractéristiques d'une époque déterminée : il en est de très anciennes et d'autres nettement plus récentes. Pour ce qui concerne l'Antarctide orientale, on peut affirmer que le soubassement cristallophyllien est extrêmement ancien ; il peut être rapporté au Précambrien dont l'âge est de l'ordre du milliard d'années.

Par suite de leur déformation au cours de leur évolution, ces roches ont été soulevées au-dessus du niveau de la mer où elles s'étaient déposées ; l'érosion subaérienne est entrée en action et a eu pour effet de transformer le pays en une sorte de vaste plaine peu élevée au-dessus du niveau de la mer, c'est-à-dire une *pénéplaine*.

Sur le continent ainsi érodé se sont accrochées, en bordure, des constructions calcaires édifiées par des êtres vivants d'un type voisin des spongiaires, constructions qui ont une analogie très lointaine avec nos récifs de coraux. Les géologues les rapportent au Cambrien inférieur, ce qui signifie qu'elles se sont faites il y a pour le moins 500 millions d'années. La présence de semblables édifices signifie que le massif continental pénéplané n'était descendu que très peu sous le niveau de la mer.

Les terrains déposés par-dessus en apportent la confirmation : après un nouveau soulèvement suivi d'érosion, il s'est formé en Antarctide orientale une masse imposante de roches de teinte rouge, en majeure partie de nature arénacée ; leurs caractères sont ceux de sédiments édifiés soit en bordure du rivage, soit dans la mer sous très faible profondeur d'eau, soit dans des lagunes. Les niveaux inférieurs ont fourni des restes très frustes de poissons d'âge probablement dévonien, c'est-à-dire remontant à plus de 300 millions d'années, tandis que

dans les horizons supérieurs, où sont intercalées des couches de houille, il existe une flore du type des *Glossopteris*, grandes fougères qui caractérisent le Permian-Trias éloigné de nous de 200 millions d'années environ. Ces couches ont gardé leur allure horizontale originelle.

Jusqu'à présent, les explorations n'ont pas permis de découvrir en Antarctide indo-atlantique de formation géologique plus récente. On se trouve donc là en présence d'un continent très ancien ; depuis la fin des temps cambriens cette partie du globe n'a subi aucune déformation, si ce n'est de légers balancements verticaux pour permettre à une mer peu profonde de l'envahir par moments sur ses bords ; il s'y est aussi produit une fracturation suivant des cassures verticales permettant aux magmas de s'élever de la profondeur pour donner, en surface, des épanchements volcaniques.

L'Antarctide orientale est donc un trait très ancien du visage de la Terre, comparable à ce titre à d'autres parties du monde, l'Afrique centrale par exemple.

L'Antarctide occidentale ou pacifique a une constitution tout autre. Dans le continent lui-même ou dans la guirlande insulaire qui le relie à l'Amérique, se rencontrent des terrains où alternent des niveaux à flore continentale et d'autres à faune marine ; il s'agit tout d'abord d'une accumulation énorme de sédiments dont l'âge va du Paléozoïque inférieur (Silurien à *Graptolites*), au sommet du Mésozoïque, édifiés durant un intervalle de temps allant de 400 à 120 millions d'années avant l'époque actuelle ; cet ensemble a les caractères des dépôts des géosynclinaux ; il diffère essentiellement par ce fait des terrains de l'Antarctide orientale. Mais il y a plus, car ces formations ont été profondément plissées et disloquées, c'est-à-dire qu'une chaîne montagneuse ou orogène, s'est édifiée à leur endroit, chaîne se modelant, d'ailleurs, sur la bordure du continent oriental, rigide et stable, comme l'avait fait le géosynclinal, prélude

de l'érection de l'orogène. Celui-ci fut à son tour érodé, ce qui permit à l'océan de réoccuper son ancien emplacement et y déposer des sédiments marins d'âge tertiaire s'élevant jusqu'au Miocène, c'est-à-dire compris entre 75 et 25 millions d'années avant l'époque actuelle.

A leur tour, ces dépôts relativement récents furent plissés mais de façon moins énergique que les précédents ; un nouvel orogène a rajeuni le précédent, et la fracturation des terrains a permis la montée de matériel volcanique.

Les faits qui viennent d'être exposés soulignent l'opposition absolue qui règne entre les deux parties du continent austral : stabilité et rigidité à l'est ; instabilité et déformabilité à l'ouest marquées par l'accumulation d'un tonnage énorme de matériel sédimentaire profondément déformé par la suite. En d'autres termes, en bordure du vieux continent rigide et stable de l'est s'est accolée, en se modelant sur lui, du côté tourné vers l'Océan Pacifique, une chaîne plissée, correspondant, en réalité, à plusieurs phases successives de déformation de la croûte terrestre, dont la dernière date de la fin du Miocène (25 millions d'années avant l'époque actuelle).

L'Antarctide pacifique confirme ainsi une grande règle de la tectogénèse : les masses continentales se sont agrandies progressivement par l'accolement de rides successives. A ce point de vue, l'ouest du grand continent antarctique se rattache directement à la chaîne des Andes par l'arc insulaire des Antilles du sud, appelé « Scotia arc » depuis l'expédition du *Discovery*. ⁽¹⁾ Ce sont, en bordure des deux continents, les mêmes formations géologiques, la même succession des phases tectogéniques,

(1) ED. SUSS avait indiqué la probabilité de ce raccord. (La Face de la Terre, trad. franç. Emm. de Margerie, 1904-1924).

les mêmes venues éruptives récentes qui forment la « ceinture de feu » de l'Océan Pacifique. Ces manifestations volcaniques, par la nature de leurs laves, marquent aussi une différence avec les laves des volcans du domaine atlantique, dont les appareils encore actifs, Erebus et Terror, dans la dépression séparant les deux parties de l'Antarctide, sont parmi les représentants.

Dans l'Amérique du Sud, comme aussi dans l'Amérique septentrionale, du côté du Pacifique, se sont édifiées des chaînes plissées récentes se modelant sur les contours des vieux massifs du Brésil-Guyanes d'une part, du Canada d'autre part.

L'analogie se complète encore par l'existence en Antarctide d'un fossé (mer de Ross-mer de Weddel) entre le massif rigide et la zone instable, comme il existe une dépression entre les Andes et les massifs anciens du Brésil et des Guyanes, et une dépression plus importante encore entre le pied des Rocheuses et le massif canadien, dépression où se sont accumulés des sédiments récents sur une épaisseur énorme.

Et si l'on se reporte de l'autre côté du Pacifique, l'arc passant près de l'île Macquarie relie les plis de l'Antarctide pacifique à ceux de la Nouvelle Zélande se prolongeant par la file des guirlandes insulaires à l'est de l'Australie et de l'Asie. Et là aussi, comme de l'autre côté du Grand Océan, une suite d'aires déprimées sépare ces chaînes récentes des massifs anciens d'Australie et d'Asie, sur lesquels elles semblent s'être modelées pour épouser la forme générale de leur bordure.

Cette similitude dans l'évolution géologique tout autour du Pacifique est remarquable ; c'est dans les grandes lignes la même histoire qui se réalise. On ne peut s'empêcher de penser qu'il a existé de tous temps une règle absolue dans l'évolution de la croûte superficielle du globe, comme s'il y avait eu une attirance pour les déformations récentes vers le domaine pacifique,

comme d'ailleurs vers le domaine de la Méditerranée, deux traits essentiels dans la constitution de la croûte superficielle du globe.

Les découvertes des géologues dans le domaine de l'Antarctide complètent ainsi les données acquises par l'étude des autres continents et mettent en évidence une unité harmonieuse dans l'évolution de la bordure du Pacifique. S'il en est ainsi pour cet immense domaine couvrant près de la moitié de la surface du globe, n'est-on pas forcément amené à croire que l'harmonie fut réalisée aussi dans l'évolution de la surface tout entière ?

Il convient sans doute d'attirer à ce sujet l'attention sur une disposition particulière bien curieuse : la partie occidentale de l'Antarctide se rattache à la pointe méridionale de l'Amérique du Sud (terminaison des Andes) par l'arc des Antilles du Sud ; de l'autre côté, elle se relie à la Nouvelle Zélande par l'arc voisin de Macquarie, moins bien connu, mais d'allure très semblable. D'autre part, entre l'Amérique du Sud et l'Amérique du Nord s'effilant vers le Sud, se trouve l'arc insulaire des Antilles, que l'on peut mettre en parallèle avec l'arc de l'Insulinde qui joint l'Australie à la pointe sud-est de l'Asie.

Toutes ces chaînes en arc édifiées il y a relativement peu de temps, ont même constitution, résultant de l'accolement de rides concentriques d'âge légèrement différent. Les événements volcaniques y sont répartis de façon très semblable.

Cette disposition d'ensemble, si magnifiquement ordonnée, complète l'impression que l'évolution de la croûte superficielle de la Terre s'est faite suivant un plan immuable, dont les traits les plus saillants étaient fixés dès la phase première de l'histoire géologique du globe.

L'Antarctide apporte peut-être quelques données supplémentaires en faveur de la thèse de la permanence :

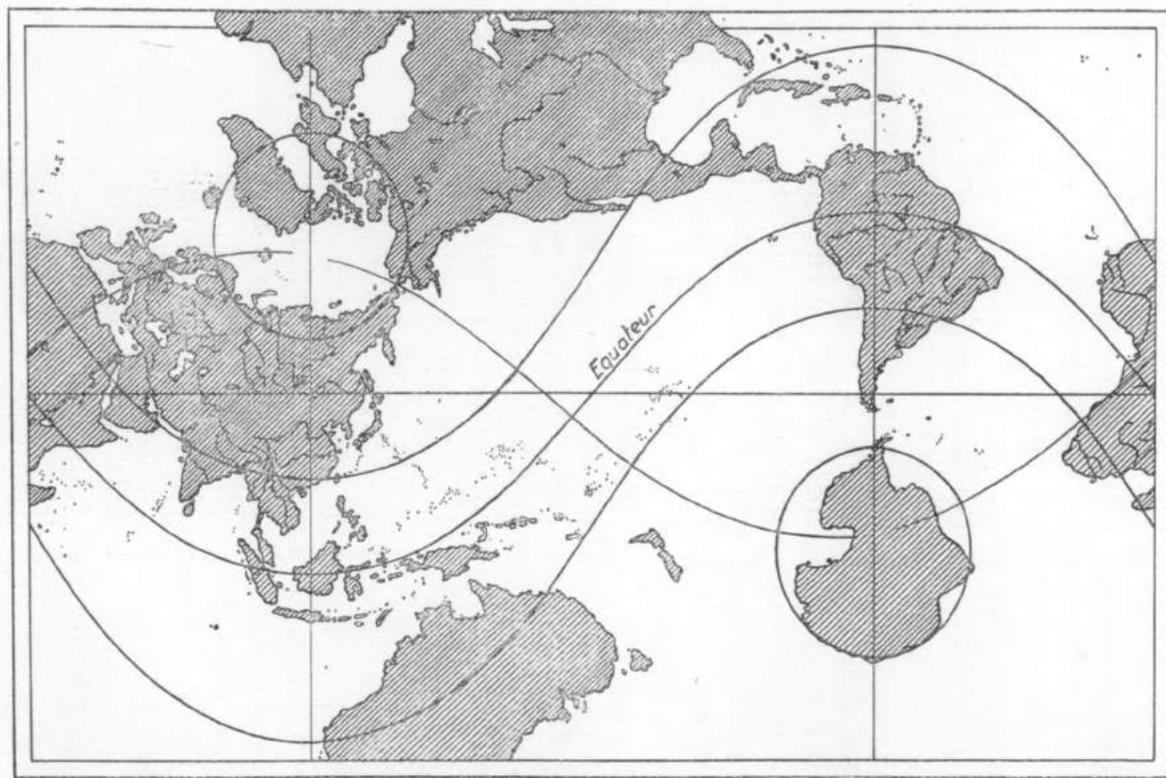


FIG. 2. — L'Antarctide et les autres parties du monde.

Dans sa partie orientale, le grand continent austral peut être regardé, depuis le début des temps paléozoïques, comme une masse stable, rigide, à caractères continentaux ou à peu près. L'Antarctide, vieux continent, s'oppose ainsi à l'Océan Arctique qui est, de son côté, un très vieil océan ; les études des géologues ont établi la chose en toute certitude. Le domaine maritime de l'Arctique, entouré par trois massifs rigides, à tendance continentale : Canada et Groenland, région baltique et russe, Sibérie septentrionale, a toujours été une dépression de la surface de la Terre, et l'Océan Arctique a toujours évolué en parallèle avec l'Océan Pacifique ; l'axe de symétrie du premier prolonge l'axe de symétrie du second (fig. 2).

La disposition asymétrique si frappante entre les deux régions polaires est un trait dominant pendant presque toute la durée des temps géologiques. Cette opposition antipodale du domaine océanique et du domaine continental n'est pas réservée seulement aux régions polaires ; elle existe pour 95 % de la surface des continents. Elle apparaît avec une netteté toute particulière si l'on trace sur le globe l'axe de symétrie du Pacifique prolongé par l'axe de symétrie de l'Océan Arctique ; il a pour équivalent antipodal un demi cercle passant par l'Antarctide, l'Afrique et l'Europe, c'est-à-dire à caractère essentiellement continental. Et les études des géologues sur les massifs continentaux montrent que cette disposition remonte à une époque extrêmement lointaine.

Reste à trouver la cause de cette disposition à caractère de permanence si remarquable. Elle est sans doute à l'origine même de la planète. Livré à lui-même, le géologue se sent impuissant devant un tel problème !

Cette croyance dans la permanence des traits essentiels de la surface du globe n'est pas partagée par tous les géologues. Il convient d'en donner les raisons.

La présence dans l'Antarctide de sédiments continentaux avec flore à *Glossopteris* et couches de charbon apparente avec certitude, dès la fin du Paléozoïque, la partie indo-atlantique à l'Amérique du Sud, à l'Afrique australe et centrale, à l'Inde péninsulaire et à l'Australie ; pour expliquer cette remarquable analogie, pendant toute la période s'étendant du Carbonifère supérieur au début du Jurassique, soit pendant un laps de temps de près de 100 millions d'années, on a imaginé l'existence d'un immense massif continental, le *continent de Gondwana*, englobant ces diverses parties des continents actuels, qui devaient alors être reliés par de vastes étendues de terre ferme à l'emplacement de l'Atlantique Sud, de l'Océan Indien et d'une partie de l'Océan Antarctique. Par après, il y a environ 160 millions d'années, le continent de Gondwana se serait morcelé par l'affaissement de ces « ponts continentaux » de manière à réaliser petit à petit la distribution actuelle des continents.

Cette hypothèse peut difficilement être acceptée, car on sait que toute descente d'une partie importante de la croûte terrestre appelle, par compensation, le soulèvement d'un volume sensiblement égal ; or, les observations des géologues ne permettent pas d'affirmer qu'il en fut ainsi au cours de ce long chapitre de l'histoire de la Terre.

Par après, on a cru trouver dans la théorie de la dérive des continents un moyen simple de grouper en un bloc unique les fragments qui subsistent du continent de Gondwana sans devoir faire intervenir l'affaissement d'énormes étendues de continents jusqu'à plusieurs milliers de mètres sous le niveau des mers.

Le principe de l'hypothèse des translations continentales ou dérive des continents est bien connu des géologues et des géographes : l'argument de base fut trouvé dans l'analogie remarquable dans la forme des côtes, et leur nature même, entre l'Amérique du Sud

et l'Afrique de part et d'autre de l'Atlantique, au point qu'en faisant glisser ces deux masses continentales l'une vers l'autre jusqu'à se toucher, elles joignent presque parfaitement (fig 3).

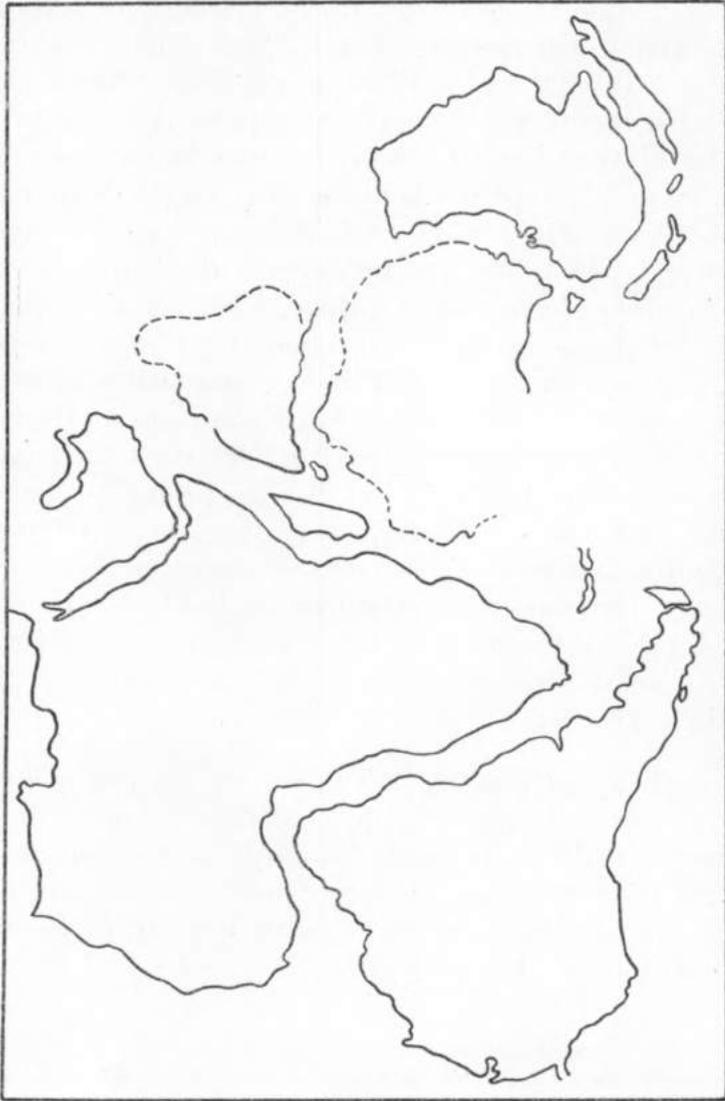


FIG. 3. — La disposition originelle des masses continentales de l'hémisphère sud dans la théorie de la dérive des continents (d'après A. L. DU TOIT).

Jusqu'à l'époque jurassique, c'est-à-dire à 160 millions d'années de notre époque, l'ensemble des continents formait une terre unique la *Pangée*, émergeant d'un seul océan ou *Panthalassa*, près de deux fois plus grand que le Pacifique actuel. Par la suite, cette masse continentale unique se serait disloquée : l'Atlantique aurait pour origine l'élargissement progressif d'une fissure, débutant du côté sud à l'époque crétacée, l'Amérique du Sud dérivant vers l'ouest par rapport à l'Afrique ; plus tard l'Amérique du Nord et le Groenland se seraient détachés de l'Europe par le même mouvement de dérive gagnant lentement vers le nord. Mais à une époque plus ancienne, c'est-à-dire au Jurassique, de l'autre côté du vaste bloc formé par l'Europe, l'Asie et l'Afrique, l'Inde, Madagascar et l'Australie auraient dérivé vers l'est, et aussi vers le nord. L'Inde péninsulaire notamment se serait enfoncée dans le vaste continent asiatique pour y écraser les sédiments accumulés dans un large sillon océanique, la Téthys ou Mésogée, dont la Méditerranée actuelle est le dernier vestige ; la surrection des hautes chaînes de l'Asie centrale aurait été le corollaire de cette poussée du massif rigide de l'Inde. De son côté, l'Antarctide libérée de son contact avec ces divers massifs aurait cheminé vers le sud pour prendre sa position actuelle.

Il ne m'appartient pas d'exposer ici les arguments pour et contre l'hypothèse de la dérive. Je dirai simplement qu'elle m'apparaît chaotique ; ses défenseurs ont dû faire appel à des forces mal précisées, voire mystérieuses. Aussi est-elle aujourd'hui en défaveur dans le monde des géologues. ⁽¹⁾

(1) F. A. VENING MEINESZ trouve dans la conception de A. PREY (1922) sur le développement de la topographie de la Terre en harmoniques sphériques un argument solide contre la théorie de la dérive des continents suivant les vues de A. WEGENER, *Op. cit. in fine*.

Prenons simplement le cas de l'Antarctide. A première vue, le groupement des continents, tel qu'il fut proposé par DU TOIT par exemple, semble satisfaisant, car les formations à faune et à flore terrestres qui caractérisent le continent de Gondwana passent vers l'extérieur de la Pangée à des formations marines. Mais, dans le détail, elle est difficilement admissible car elle ne tient pas compte notamment des variations de facies des terrains de cette époque dans l'est de l'Afrique et à Madagascar.

Dans la théorie des translations continentales, il est admis que les chaînes liminaires des blocs en dérive, si bien développées en bordure du Pacifique, sont dues au refoulement et au plissement du matériel relativement déformable situé en avant de ces blocs. Si cette thèse est vraie, il doit en être ainsi pour l'Antarctide, bordée aussi du côté pacifique par la chaîne plissée du fragment occidental, si semblable aux Andes de l'Amérique du Sud, d'une part, aux chaînes de même âge de la Nouvelle Zélande d'autre part. Toutes ces chaînes sont disposées suivant une même grande courbe, régulière, constituant la véritable bordure du Pacifique.

Il serait vraiment curieux que l'Antarctide, cheminant indépendamment de l'Amérique et des terres d'Océanie, aurait vu s'arrêter son mouvement de translation au moment précis où son front était en ligne avec ceux des deux autres continents dont la dérive se serait faite dans des directions tout opposées. ⁽¹⁾

S'il faut abandonner la notion des immenses ponts continentaux et aussi celle de la dérive, il faut en revenir

(1) D'un autre côté, les géologues savent que le prélude d'une grande chaîne consiste dans la formation d'un géosynclinal, large creux de la croûte terrestre où s'accumulent les sédiments, et cette phase préliminaire ne peut résulter que de l'application des mêmes efforts qui, par la suite, ont provoqué le plissement et les multiples dislocations qui affectent les terrains accumulés dans le géosynclinal au cours de sa subsidence. Comment un géosynclinal formé par la poussée des continents en dérive à l'époque secondaire peut-il renfermer des matériaux déposés pendant l'ère paléozoïque ?

à ce qu'apprend l'observation pure et simple des faits de la géologie : il n'y eut pas, au Permo-Trias, un continent unique de Gondwana mais une série de massifs continentaux séparés par la mer, et où les conditions étaient très semblables du double point de vue de la sédimentation et des conditions biologiques. Une telle similitude dans des régions sans connexions faciles pose un problème d'un autre ordre qu'il n'est pas possible d'aborder ici.

Une autre difficulté surgit aussi dès qu'on aborde l'étude des formations de Gondwana : en relation avec les formations sédimentaires de cette époque, se rencontrent en Amérique du Sud, en Afrique australe et centrale, en Inde et en Australie, des dépôts glaciaires atteignant une ampleur remarquable.

Dans la conception de la Pangée, tous les dépôts à facies continental de Gondwana occupent la moindre surface, l'étendue qui fut recouverte par les glaciations est à peine plus grande que celle du domaine envahi par les glaces dans l'hémisphère nord au Quaternaire. Le groupement des calottes glaciaires se fit alors autour d'un point situé près de la côte orientale d'Afrique ou entre l'Afrique et l'Australie, ⁽¹⁾ ce qui revient à admettre que le pôle sud n'a pas été toujours à la même place. C'est là un grave problème : y eut-il, au cours des temps géologiques, fixité ou non fixité de l'axe des pôles par rapport à la croûte terrestre ?

Sans toucher à la position de l'axe des pôles par rapport au monde sidéral, on peut concevoir un glissement de l'enveloppe superficielle sur son substratum

⁽¹⁾ Suivant les tracés de A. DU TOIT, son emplacement tombait dans l'Antarctide lorsque ce continent faisait toujours partie de la Pangée. Or, aucune trace de glaciation n'est signalée jusqu'ici dans les dépôts de cet âge de l'Antarctide. Il serait cependant facile de réfuter les objections qui viendraient à l'esprit du fait de cette constatation.

plastique de telle manière que des endroits différents de la surface terrestre aient coïncidé successivement avec le point de percée de l'axe de rotation de la planète. Les défenseurs de la théorie des translations continentales accepteraient volontiers qu'il ait pu en être ainsi. ⁽¹⁾

Les opinions varient grandement, d'ailleurs, quant à la trajectoire parcourue par les pôles à la surface de la Terre ; on a prétendu que le pôle nord aurait cheminé à partir des îles Hawaï ; ou bien que l'origine de la trajectoire était à Calcutta pour aboutir à l'emplacement actuel. En présence de différences aussi énormes dans les estimations, il est permis de montrer quelque scepticisme à cet égard ⁽²⁾ et de se demander s'il est admissible de faire varier dans de telles limites l'emplacement des pôles, pour les besoins de la cause. D'ailleurs, si l'on essaie de reconstituer l'allure générale des zones climatiques aux époques anciennes, aussi loin qu'il est possible de remonter dans l'histoire de la Terre, on est frappé de voir qu'elles suivent plus ou moins fidèlement l'allure générale des zones actuelles, avec la même déviation de la zone équatoriale à l'emplacement de l'Afrique saharienne, vieux massif continental, élément stable de la surface du globe.

Si l'on tient compte du principe de permanence des traits les plus marquants du visage de la Terre : zones centrales des océans, et certains nœuds des massifs continentaux, il serait difficile de concevoir une autre disposition pour les zones climatiques anciennes.

Les climats des époques antérieures à la nôtre posent

⁽¹⁾ En ce qui concerne le déplacement des pôles, les astronomes nous ont familiarisés avec la notion de mutation et de précession des équinoxes. Ils se refusent néanmoins à admettre que l'axe de la Terre ait, au cours des temps, subi des changements de beaucoup plus grande amplitude dans sa position dans l'espace. Comme le fait remarquer UMBGROVE, tout changement marqué dans la direction de l'axe des pôles eut été catastrophique et rien n'indique qu'une pareille perturbation se soit produite au cours des périodes écoulées.

⁽²⁾ C'est bien aussi l'avis de UMBGROVE, *Op. cit. in fine*.

encore d'autres problèmes qu'il serait trop long d'envisager ici. Revenons-en cependant, pour un instant encore, à l'Antarctide.

Dans l'ensemble du continent austral tous les fossiles, jusque ceux du Miocène, indiquent qu'au cours des temps, il régnait dans ces contrées un climat chaud puis tempéré, bien différent du climat actuel. Géologiquement parlant, c'est en un temps très court que s'est opéré le changement dans la température moyenne, dont la conséquence fut la formation de l'immense calotte de glace. Chose remarquable, les mêmes faits se répètent dans l'Arctique, où l'on exploite au Spitzberg, bien au-delà du cercle polaire, des charbons tertiaires alors qu'il ne pourrait plus se former de dépôts de cette nature sous le climat actuel. Il convient d'ajouter cependant que, si la température aux pôles fut autrefois très différente de ce qu'elle est aujourd'hui, rien n'autorise à dire que la température de la zone tropicale fut plus élevée qu'à l'époque présente. On est tenté d'accepter, par conséquent, que les climats anciens se caractérisaient essentiellement par une uniformité thermique bien plus grande sur toute la surface du globe.

On voit que l'Antarctide apporte à ce point de vue aussi des données très précieuses. Ce n'est pas aux géologues à trouver la cause des changements du climat aux époques anciennes ; ils se contentent d'apporter leur concours aux savants qui s'attachent à la solution de ce problème.

Telle sont les réflexions d'ordre général que m'a suggérées la lecture de quelques publications récentes sur la géologie du grand continent austral.

24 octobre 1951.

QUELQUES OUVRAGES CONSULTÉS.

- FAIRBRIDGE R. W., Antarctica and Geology (*Scopes, Journ. of the Science Union University of Western Australia*, vol. 1, n° 4, juillet 1949).
- FURON R., La paléogéographie (Payot, Paris, 1941).
- SUESS Ed., La face de la Terre, traduction française par Emm. de Margerie (Arm. Colin, Paris).
- TAYLOR T. G., Antarctica (*Handbuch der Reg. Geol.*, 1940).
- DU TOIT A. L., Our wandering continents. Oliver and Boyd (Edinburgh, 1937).
- UMBGROVE J. H. F., Recent theories on polar displacement (*Amer. Journ. of Science*, vol. 244, 1946).
- VENING MEINESZ F. A., A remarkable feature of the earth's topography (*Kon. nederl. Akad. van Wetenschappen. Proc.* vol. LIII, N° 7, 1950).
- VENING MEINESZ F. A., A remarkable feature of the earth's topography, Origin of continents and oceans (*Kon. nederl. Akad. van Wetenschappen. Proc. Sér. B. Vol. LIV, N° 3, 1951*).
- FOURMARIER, P. Principes de Géologie (3^e édit., 1949).

Allocution du Ministre des Colonies.

Monsieur le Président,
Messieurs,

Je tiens à vous remercier, tout d'abord, de l'attention que vous avez eue en me conviant, comme l'année passée à pareille époque, à votre séance plénière.

Par l'audience que S. M. le Roi a daigné accorder le 19 juillet dernier aux membres de l'Institut Royal Colonial Belge, Sa Majesté a, de toute évidence, entendu souligner l'intérêt que notre Dynastie n'a cessé de témoigner à la mise en valeur, sur le plan humain, moral et scientifique, des territoires d'outre-mer dont elle a doté la Belgique.

Je saisis également cette occasion pour m'associer à l'hommage rendu aux membres de votre Institut décédés au cours de l'année académique qui vient de s'écouler :

MM. *Émile Allard, Pierre Joseph Leemans, Émile Leynen, André Jamotte*, et M. *Émile Brumpt*, membre associé étranger de votre Institut, auquel revient une mention particulière en raison de ses découvertes relatives au rôle de la mouche Tsé-Tsé dans la propagation de la maladie du sommeil et d'études assidues sur les filarioses et le pian tertiaire.

Je félicite vivement M. *G. Périer*, Président du Conseil d'Administration de la Sabena, de la collaboration qu'il apportera à la Section des Sciences techniques de votre Institut. De même encore, j'adresse mes félicitations les plus chaleureuses à M. *Jules Minne*, lauréat du prix triennal de littérature coloniale, pour ses recueils de

vers « Les Moissons Intérieures » et « Tant que la Lumière monte » et MM. *R. Nonkel* et *G. de Rosenbaum*, pour les récompenses que leur ont valu leurs remarquables travaux, le premier sur le droit foncier coutumier bwaka, le second sur les lignes à tensions extrahauts au Congo Belge. Il convient de mentionner également MM. *Bruyère* et *F. Deroep* auteurs de publications sur le problème si actuel de l'habitation.

Le brillant exposé de votre Président, M. *Paul Fourmarier*, sur la géologie de l'Antarctide offre un intérêt qui ne le cède en rien à celui du sujet choisi, l'an dernier, par votre président sortant, M. *A. Moeller de Laddersous*, sur le IV^e point du Président Truman. Ces exposés, traitant des sujets les plus variés et brossés à larges coups de pinceau, sont bien dans la ligne des grands horizons auxquels nous a initiés et habitués notre clairvoyant et génial Roi Léopold II.

L'Institut Royal Colonial Belge s'est acquis les plus grands mérites par ses activités dans de nombreux domaines. Je citerai notamment ses publications dont le caractère scientifique est appuyé sur un réalisme tiré de l'expérience pratique, sa contribution à l'élaboration de l'Atlas du Congo eu égard aux innombrables ressources et particularités de ce territoire, la Biographie Coloniale qui éclaire les générations montantes sur les hauts faits d'armes et le travail méritoire autant qu'acharné des pionniers de l'époque héroïque, les études d'ethnologie et de linguistique africaine, les contacts régulièrement entretenus par voie d'échange de publications ou autrement avec des universités et organisations scientifiques de toutes les parties du monde et de nature à favoriser le progrès, une collaboration intime et constructive aux travaux de l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale, et enfin l'organisation de concours, dotés de prix, et qui favorise, tant l'essor du Congo et du Ruanda-Urundi à la faveur

de leurs coutumes traditionnelles et de leurs multiples richesses naturelles, ethnologiques, linguistiques, etc., que le meilleur parti à en tirer dans l'intérêt même des autochtones.

Par la publication récente de son ouvrage « La Poésie dynastique au Rwanda » préfacé par le R. P. *Pierre Charles S. J.* et qui sauve de l'oubli une tradition orale et poétique qu'il importe de conserver, M. l'*Abbé Kagame*, historiographe du Ruanda, s'est montré digne de la confiance dont vous l'avez honoré en vous l'attachant en qualité de membre correspondant, consacrant par là même le désir du Gouvernement, qui est devenu plus impérieux encore depuis mon récent voyage en Afrique, de voir récompenser la compétence et le mérite sans discrimination raciale.

Je me résumerai en disant qu'en organisant la propagande coloniale dans le haut enseignement, en assurant la liaison entre les différents organismes s'occupant d'études coloniales, en entreprenant toutes études scientifiques concernant la colonisation, le tout conformément à ses Statuts, votre Institut, qui n'est autre somme toute que l'Académie des Sciences coloniales belges, se recommande, par son rôle scientifique, éducatif et d'information, à l'attention des autorités et plus spécialement à l'attention de mon Département.

Le Ministère des Colonies ne manquera pas d'assister l'Institut Royal Colonial Belge dans la tâche qu'il a entreprise de collaborer activement au développement du Congo et du Ruanda-Urundi et, par voie de conséquence, au mieux-être matériel et moral de leurs habitants.

Toespraak van de Minister van Koloniën.

Mijnheer de Voorzitter,
Mijnheren,

Vooreerst wil ik U bedanken voor Uw vriendelijke uitnodiging, zoals verleden jaar op hetzelfde tijdstip, op Uw pleno-vergadering.

Wanneer Zijne Majesteit de Koning, op 19 Juli jl., aan de leden van het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut audiëntie verleende, heeft Hij aldus de nadruk willen leggen op de belangstelling welke onze Dynastie steeds heeft gehad voor de ontwikkeling, op gebied der beschaving, der moraal en der wetenschap, van de overzeese gebieden die Zij aan België heeft geschonken.

Bij deze gelegenheid wil ik mij ook aansluiten bij de hulde gebracht aan de leden van Uw Instituut, die tijdens het verlopen academisch jaar overleden zijn :

De Heren *Émile Allard*, *Pierre Joseph Leemans*, *Emiel Leynen*, *André Jamotte* en, ten slotte, de Heer *Émile Brumpt*, buitenlands buitengewoon lid, die een bijzondere hulde verdient uit hoofde van zijn ontdekkingen in verband met de rol van de tsetsevlieg in de verspreiding der slaapziekte en van de ijverige studiën welke hij aan de filariosis en het tertiair pian wijdde.

De Heer *G. Périer*, Voorzitter van de Raad van Beheer der Sabena, wil ik van harte feliciteren voor de medewerking welke hij zal verlenen aan de Sectie voor Technische Wetenschappen van uw Instituut. Ook houd ik er aan mijn meest oprechte gelukwensen toe te sturen aan de Heer *Jules Minne*, laureaat van de driejaarlijkse

prijs voor koloniale letterkunde, voor zijn verzenbundels « Les Moissons Intérieures » en « Tant que la Lumière monte », en ook aan de Heren *R. Nonkel* en *G. de Rosenbaum*, voor de beloningen hun te beurt gevallen voor hun prachtige werken over het gewoonterechtelijk grondrecht bij de Bwaka van de eerste, en de lijnen onder extra-hoge spanning in Belgisch-Congo van de tweede.

Hierbij dien ik dan nog de Heren *M. Bruyère* en *F. Deroep* te vermelden, auteurs van publicaties over het zeer actuele woonprobleem.

De schitterende uiteenzetting van uw voorzitter, de Heer *Paul Fourmarier*, over de aardkunde van de Antartide, heeft evenveel belangstelling gewekt als het onderwerp, « Het 4de punt van President Truman » dat Uw aftredende voorzitter, de Heer *A. Moeller de Laddersous*, verleden jaar als onderwerp had gekozen. Deze uiteenzettingen, waarin de meest verscheiden onderwerpen worden behandeld en de denkbeelden op kundige wijze worden ontwikkeld, passen best in de traditie der brede opvattingen welke wij te danken hebben aan het helder genie van onze Koning Leopold II.

Het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut heeft zich ten zeerste verdienstelijk gemaakt door zijn bedrijvigheid op verscheidene gebieden. Ik bedoel namelijk zijn publicaties waarin, alhoewel zij van wetenschappelijke aard zijn, de zin voor het werkelijke, opgedaan uit practische ervaring, niet uit het oog wordt verloren, zijn bijdrage tot het opmaken van de Atlas van Congo, waarvoor de vele mogelijkheden en bijzonderheden van dit grondgebied dienen in acht genomen, de Koloniale Biografie, die aan de komende geslachten een beeld geeft van de schitterende wapenfeiten en van het tevens verdienstelijk en onverdroten werk der pioniers van het heroïek tijdperk. In de lijn van deze verdienstelijke activiteit dienen verder vermeld, de studiën over Afrikaanse ethnologie en linguïstiek, de regelmatige betrek-

kingen, door ruiling van publicaties of anderszins, met universiteiten en wetenschappelijke instellingen van alle werelddelen, waarbij de vooruitgang wordt bevorderd, een nauwe en constructieve samenwerking met het Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek in Midden-Afrika, en ten slotte de inrichting van wedstrijden waaraan prijzen verbonden zijn, ter bevordering van de ontwikkeling van Congo en van Ruanda-Urundi, in het raam hunner traditionele gewoonten en hunner veelvuldige natuurlijke, ethnologische en linguïstische rijkdommen, zonder daarbij uit het oog te verliezen dat die rijkdommen in het belang der inlanders zelf dienen aangewend.

Door zijn werk « La Poésie Dynastique au Rwanda », dat hij onlangs heeft laten publiceren met een voorwoord van Eerwaarde Pater *Pierre Charles*, S. J., dank zij hetwelk een traditie van taal en poëzie, welke niet mocht teloorgaan, is gespaard gebleven, heeft Priester *Kagame*, geschiedschrijver van Ruanda, zich het vertrouwen waardig getoond dat gij in hem hebt gesteld door hem als corresponderend lid in het Instituut op te nemen. Door deze opneming hebt gij de wens van de Regering beantwoord, wens waaraan ik sedert mijn jongste reis in Afrika nog meer belang hecht, de bevoegdheid en de verdienste zonder onderscheid van rassen te zien belonen.

Wat ik heb gezegd wil ik samenvatten: door het inrichten van koloniale propaganda in het hoger onderwijs, door het tot stand brengen van betrekkingen tussen de verschillende organismen die zich met koloniale studiën bezig houden, door alle wetenschappelijke studiën in verband met de kolonisatie aan te vatten, dit alles overeenkomstig zijn Statuten, door zijn wetenschappelijke- opvoedkundige- en voorlichtingsrol, verdient Uw Instituut dat, alles samengenomen, niets anders is dan de Academie der Belgische Koloniale

Wetenschappen, de bijzondere aandacht der overheden, meer bijzonder deze van mijn Departement.

Het Ministerie van Koloniën zal niet nalaten het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut behulpzaam te zijn bij de taak welke het op zich heeft genomen, daadwerkelijk bij te dragen tot de ontwikkeling van Congo en van Ruanda-Urundi en, bijgevolg, tot de materiële en morele welvaart van de bevolking dezer landen.

SECTION DES SCIENCES MORALES
ET POLITIQUES

SECTIE VOOR MORELE EN POLITIEKE
WETENSCHAPPEN

Séance du 19 novembre 1951.

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

Présents : le R. P. P. Charles, MM. F. Dellicour, O. Louwers, A. Marzorati, A. Moeller de Laddersous, G. Smets, le R. P. J. Van Wing, M. A. Wauters, membres titulaires ; S. Exc. Mgr. J. Cuvelier, MM. N. De Cleene, R. de Muêlenaere, J. Devaux, V. Gelders, J. M. Jadot, P. Jentgen, G. Malengreau, Fr. Olbrechts, F. Van der Linden, J. Vanhove, membres associés, ainsi que M. E. J. Devroey, Secrétaire Général et M. le Dr. L. Mottouille, membre de la Section des Sciences naturelles et médicales.

Excusés : MM. A. Burssens, A. Sohier, E. Van der Straeten.

La tonologie des parlers bantous du Nord-Ouest du Congo belge.

Le *Secrétaire Général* dépose la communication qu'il a reçue sur ce sujet par le R. P. *L. B. De Boeck* (voir page 900).

L'activité de Herbert Speyer en Grande-Bretagne (1940-1942).

M. *Th. Heyse* donne lecture de la note qu'il a rédigée à ce propos (voir page 920).

Zitting van 19 November 1951.

De zitting wordt geopend te 14 u 30 onder het voorzitterschap van de Heer *Th. Heyse*, directeur.

Aanwezig : De E. P. P. Charles, de Heren F. Delli-cour, O. Louwers, A. Marzorati, A. Moeller de Laddersous, G. Smets, de E. P. J. Van Wing, de Heer A. Wau-ters, titelvoerende leden ; Z. Exc. Mgr J. Cuvelier, de Heren N. De Cleene, R. de Muëlenaere, J. Devaux, V. Gelders, J. M. Jadot, P. Jentgen, G. Malengreau, Fr. Olbrechts, F. Van der Linden, J. Vanhove, buiten-gewone leden, alsook de Heer E. J. Devroey, Secretaris-Generaal en de Heer Dr. L. Mottouille, lid van de Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen.

Verontschuldigd : De Heren A. Burssens, A. Sohier, E. Van der Straeten.

De Tonologie der Bantoedialecten van het Noord-Westen van Belgisch-Congo.

De *Secretaris-Generaal* legt een mededeling voor, die hij over dit onderwerp vanwege de E. P. L. B. *De Boeck* ontvangen heeft (zie blz. 900).

De Bedrijvigheid van Herbert Speyer in Groot-Brittannië (1940-1942).

De Heer *Th. Heyse* leest de nota voor, die hij hierover opgesteld heeft (zie blz. 920).

**Recherches sur la stabilisation de la population
européenne d'une grande ville congolaise :
Élisabethville.**

Le *Secrétaire Général* annonce l'envoi, par M. JEAN SOHIER, d'une étude intitulée comme ci-dessus.

M. G. Malengreau et A. Sohier sont nommés rapporteurs.

**A propos de la suppression des sanctions pénales
en matière de contrat de travail.**

A l'initiative du R. P. P. Charles, un échange de vues s'établit sur cette question auquel participent MM. V. Devaux, Th. Heyse, J. M. Jadot, P. Jentgen, O. Louwers, A. Marzorati et A. Moeller de Laddersous.

Hommage d'Ouvrages.

Aangeboden Werken.

Les publications suivantes De volgende publicaties ont été reçues de la part de werden vanwege verschillende membres de la Section : leden der Sectie ontvangen :

1. CORNET, R., Le 60^e anniversaire de la Compagnie du Katanga (*La Revue Coloniale Belge*, Bruxelles, 1^{er} juillet 1951).
2. DE BOUVEIGNES, O.-CUVELIER, J. Mgr., Jérôme de Montesarchio (Ed. Grands Lacs, Namur, octobre 1951).
3. CORNET, R., Le Soixante-dixième Anniversaire de Léopoldville (1881-1951) (*La Revue Industrie Chimique Belge*, Tome XVI, 1951).
4. Guide du Voyageur au Congo belge, 2^e édition (Office du Tourisme au Congo belge et au Ruanda-Urundi, Bruxelles, 1951) ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ L'Office du Tourisme au Congo belge et au Ruanda-Urundi est présidé par M. Alf. Moeller de Laddersous.

De Dienst voor het Toerisme in Belgisch-Congo en Ruanda-Urundi wordt voorgezeten door de Heer Alf. Moeller de Laddersous.

**Opzoekingen betreffende de stabilisatie van
de Europese bevolking van een grote
Congolesse stad : Elisabethstad.**

De *Secretaris-Generaal* deelt mede dat een studie door de Heer J. SOHIER opgezonden werd, getiteld : « Recherches sur la stabilisation de la population européenne d'une grande ville congolaise : Élisabethville ».

De Heren G. Malengreau en A. Sohier worden als verslaggevers aangeduid.

**Over de afschaffing van de strafrechterlijke
sancties inzake arbeidsovereenkomsten.**

Op initiatief van de E. P. P. Charles heeft een gedachtenwisseling plaats over dit vraagstuk, waaraan de Heren V. Devaux, Th. Heyse, J. M. Jadot, P. Jentgen, O. Louwers, A. Marzorati en A. Moeller de Laddersous deelnemen.

Le Secrétaire Général dépose
ensuite sur le bureau les ouvra-
ges suivants :

De Secretaris-Generaal legt
daarna op het bureau de vol-
gende werken neer :

1. MINNE, J., Tant que la Lumière monte (Ed. Coll. des Iles de Lérans, Antibes, 1950).
2. —, Les Moissons intérieures (Éd. A l'Enseigne du Plomb qui fond, Paris, 1949).
3. LEYDER, J., Le Graphisme et l'expression graphique au Congo belge (Société Royale Belge de Géographie, Bruxelles, 1951).
4. BECKERS, H., Le Fonds du Bien-Être Indigène (Zaire, Bruxelles, octobre 1951).
5. *Bulletin de Statistique* (Institut National de Statistique, Bruxelles, nos 6 à 9, juin à septembre 1951).
6. *Mededelingen van het Afrika Instituut* (Rotterdam, Nrs 6-10, Juni-September 1951).
7. Liberté syndicale et conditions du travail au Vénézuëla (Bureau International du Travail, Genève, 1951).
8. *Bulletin analytique de documentation politique, économique et sociale contemporaine* (Fondation Nationale des Sciences Politiques, Paris, nos 2 à 4, 1951).
9. *Bulletin de la Société Belge d'Études et d'Expansion* (Liège, nos 146 et 147, mai à octobre 1951).
10. *Annuaire démographique* (Nations Unies, New York, 1949-1950).
11. *Bulletin d'Informations économiques et sociales* (Brazzaville, nos 35 à 39, mai à septembre 1951).
12. *Archivos del Instituto de Estudios Africanos* (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, Año V, nº 16, 1951, nos 1 et 6, premier semestre 1947 et deuxième semestre 1948).
13. WHITE, M., Estudios sobre las Relaciones Atlánticas de la Península Hispánica en la Edad del Bronce (Seminaria de Historia Primitiva del Hombre, Madrid, 1951).
14. *Problèmes d'Afrique Centrale*, Bulletin (Association des Anciens Étudiants de l'I.N.U.T.O.M., Bruxelles, nos 11 et 12, premier trimestre et deuxième trimestre 1951).
15. VERMEULEN, V., Au tournant de la Politique Coloniale (Zaire, Bruxelles, mai 1951).
16. *Africa* (International African Institute, Londres, nos 3 et 4, juillet et octobre 1951).
17. *Kongo-Overzee* (De Sikkel, Antwerpen, XVII, 2 et 3, 1951).

18. *Bulletin mensuel d'Informations générales et Revue des Marchés* (Banque du Congo Belge, Bruxelles, n^{os} 6 à 8, juin 1951-août 1951).
19. *Bulletin de l'Association des Intérêts Coloniaux Belges* (Bruxelles, n^o 1.199, 15 juillet 1951).
20. *Man* (The Royal Anthropological Institute, Londres, Vol. LI, Articles 155-251, juillet à octobre 1951).
21. *Touring Club du Congo belge* (Léopoldville, n^{os} 6 à 10, juin à octobre 1951).
22. *Revue des Sciences Économiques* (Liège, n^{os} 86 et 87, juin et septembre 1951).
23. *Ethnographie Soviétique* (Académie des Sciences, Leningrad, n^{os} 1 et 2, 1951).
24. *Revue Juridique du Congo belge* (Élisabethville, n^{os} 3 et 4, mai-juin 1951, juillet-août 1951).
25. *Bulletin des Juridictions Indigènes et du Droit Coutumier Congolais* (Élisabethville, n^{os} 3 et 4, mai-juin 1951, juillet-août 1951).
26. *L'Ethnographie* (Société d'Ethnographie de Paris, n^o 44, 1946).
27. *Bulletin de la Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques* (Académie Royale de Belgique, Bruxelles, XXXVII, 5 et 7, 1951).
28. *Bulletin Mensuel de Statistiques* (Bureau de Statistique des Nations Unies, New York, Vol. V, n^{os} 7 à 10, juillet à octobre 1951).
29. STEVENS, P., Bechuanaland, Bibliography (University of Cape Town, 1947).
30. GROEN, J., Basutoland, Bibliography (University of Cape Town, 1946).
31. HEWITT, E., Architecture in South Africa, Bibliography (University of Cape Town, 1945).
32. MANDELBROTE, J., The Cape Press, 1838-1850, Bibliography (University of Cape Town, 1945).
33. THOMSON, D., Cecil John Rhodes, Bibliography (University of Cape Town, 1947).
34. MORRIS, G., The Indian Question in South Africa, Bibliography (University of Cape Town, 1946).
35. PRICE, G. N., Port Élisabeth, Bibliography (University of Cape Town, 1949).
36. *Bulletin Économique et Social du Maroc* (Société d'Études Économiques, Sociales et Statistiques, Rabat, Vol. XIV, n^{os} 49 et 50, 1^e et 2^e trimestres 1951).

37. *Bulletin de l'Académie des Sciences* (Moscou, n° 2, 1951).
38. *Questions Économiques* (Académie des Sciences, nos 5 à 8, Moscou, 1951).
39. *Kultuurleven* (Antwerpen, nos 7, 8 en 9, Augustus-September, October, November 1951).
40. *United Nations Documents Index* (New York, Vol. 2, nos 4 à 8, avril à août 1951).
41. *Missions de Scheut* (Bruxelles, nos 7 à 10, juillet à novembre 1951).
42. *La Revue Coloniale Belge* (Bruxelles, nos 140 à 146, 1^{er} août août au 1^{er} novembre 1951).
43. HEYSE, T., Bibliographie du Congo belge et du Ruanda-Urundi (1939-1950) — Politique Générale, Politique Indigène — Enseignement — Cultes et Missions (Bruxelles, Cahiers Belges et Congolais n° 16, 1951).
44. —, Bibliographie du Congo belge et du Ruanda-Urundi (1939-1950), Hygiène et Assistance Sociale — Service Médical — Ethnographie — Langues et Linguistique (Bruxelles, Cahiers Belges et Congolais, n° 17, 1951).
45. COMBES, R., Exposé des Activités pour les années 1948-1949-1950 (Office de la Recherche Scientifique d'Outre-Mer, Paris, s. d.).
46. *Boletim Geral das Colonias* (Agencia Geral das Colonias, Lisbonne, nos 313 et 314, juillet-août 1951).
47. *New Publications in the United Nations Headquarters Library* (Nations Unies, Lake Success, mai-août 1951).
48. *Bulletin Mensuel de Statistique* (Nations Unies, Lake Success, Supplément 1950, 1951).
49. *Boletim Oficial de Angola* (Luanda, nos 33 à 42, 27 août au 17 octobre 1951).
50. *Rendiconti — Classe di Scienze morali, storiche e filologiche* (Accademia Nazionale dei Lincei, Rome, Vol. V et VI, 1951).
51. FURLANI, G., Peccati e Peccatori Presso i Mandei (Accademia Nazionale dei Lincei, Classe di Scienze morale, storiche et filologiche, Rome, Vol. III, 6, 1950).
52. *Paideuma*, Mitteilungen zur Kulturkunde (Frobenius-Institut, Bamberg, Band V, Heft 3, juillet 1951).
53. *Aequatoria* (Coquilhatville, nos 2 et 3, 1951).
54. *Bulletin d'Information des Officiers de Réserve* (Ministère de la Défense Nationale, Bruxelles, nos 1 et 2, 1^{er} avril-1^{er} juillet 1951).
55. *L'Armée la Nation* (Ministère de la Défense Nationale, Bruxelles, nos 7 à 10, 1^{er} juillet au 1^{er} octobre 1951).

56. *Études Dahoméennes* (Institut Français d'Afrique Noire, Porto-Novo, V, 1951).
57. *Bulletin de l'Union des Femmes Coloniales* (Bruxelles, n° 135, octobre 1951).
58. *La Nation* (Ministère de la Défense Nationale, n° 45, Bruxelles 1951).
59. *The Journal of the Royal Anthropological Institute* (Londres, Vol. LXXIX, Parts I et II, 1949).
60. *Éducation de base* (Unesco, Paris, Vol. III, nos 2 à 4, avril-octobre 1951).
61. *Bulletin Militaire* (État-Major de la Force Publique, Léopoldville, nos 47 et 48, juin-août 1951).
62. La Rémunération au rendement (Bureau International du Travail, Genève, 1951).
63. *Zaïre* (Bruxelles, V, nos 7 et 8, juillet-octobre 1951).
64. *Bulletin Mensuel des Statistiques du Congo belge et du Ruanda-Urundi* (Section Statistique du Gouvernement Général du Congo belge, Léopoldville, nos 10 et 11, avril-juin 1951).
65. *Proceedings of the International Statistical Institute* (Washington, Vol. I, III, Part A et B, September 1947).
66. VAN SEVEREN, G., Au bon vieux Temps (*La Vie Courante*, Bruxelles, n° 39, 1951).
67. *The Journal of Air Law and Commerce* (Northwestern University, Chicago, Vol. 17, nos 3 et 4 ; Vol. 18, nos 1 et 2, 1950 et 1951).
68. *Quarterly Bulletin of the South African Library* (Cape Town, Vol. V et VI, juin-septembre 1951).
69. *Bulletin de la Classe des Beaux-Arts* (Académie Royale de Belgique, Bruxelles, nos 5 à 9, 1951).
70. TROYE, R., De la Tolérance (Ministère de la Défense Nationale Bruxelles, *La Vie Courante*, n° 44, 1951).
71. *Le Bulletin des Missions* (Abbaye de Saint-André-lez-Bruges, n° 2, deuxième trimestre 1951).
72. *Kashmir* (Government of India, Delhi, Vol. 14 à 18, juin à août 1951).
73. *March of India* (Government of India, Delhi, Vol. III, n° 5, mai-juin 1951).
74. *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire* (Dakar, Tome XIII, n° 3, juillet 1951).
75. *Foreign Review* (Government of India, Delhi, Vol. 9, n° 12, 1951).
76. PFEIFER, G., Strukturwandlungen und Nachkriegsprobleme

- der Wirtschaft der Niederlande (Université de Kiel, Kieler Studien, n° 14, 1950).
77. WANDER, H., Die Bedeutung der Auswanderung für die Lösung europäische Flüchtlinge- und Bevölkerungsprobleme (Université de Kiel, Kieler Studien, n° 15, 1951).
 78. MUZIOL, R., Die Nachkriegsentwicklung des englischen Auszenhandels (Université de Kiel, Kieler Studien, n° 5, 1951).
 79. *Grands Lacs*, Revue Générale des Missions d'Afrique (Namur n°s 1 et 2, septembre-octobre 1951).
 80. *Leuvense Bijdragen*, Tijdschrift voor Moderne Philologie (Leuven n°s 3-4, 1950 ; n°s 1-2, 1951).
 81. GREVISSE, E., Le Centre Extra-Coutumier d'Élisabethville (Centre d'Étude des Problèmes Sociaux Indigènes, Bulletin n° 15, Élisabethville, 1951).
 82. *Jahrbuch des Linden-Museums* (Museum für Länder- und Völkerkunde, Stuttgart, 1951).
 83. LAMBERT, J., Catalogue de la Bibliothèque de l'I. E. C. (Institut d'Études Centrafricaines, Brazzaville, mémoire n° 4, 1951).
 84. *African Studies* (Witwatersrand University, Johannesburg, Vol. 10, n° 2, juin 1951).
 85. *The Eastern Anthropologist* (The Ethnographic and Folk Culture Society, Lucknow, Vol. IV, n°s 3 et 4, mars-mai 1951, juin-août 1951).
 86. QUIMBY, C., The Medora Site West Baton Rouge Parish, Louisiana (Field Museum of Natural History, Chicago, Anthropological Series, Vol. XXIV, n° 2, 1951).
 87. *Revista de Ensino* (Serviços de Instrução, Luanda, n° 3, 1951).
 88. MATHEWSON, C. H., Critical Shear Stress and Incongruent Shear in Plastic Deformation (*Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences*, New Haven, Vol. 38, août 1951, pp. 213-246).
 89. *Comptes rendus mensuels des Séances de l'Académie des Sciences Coloniales* (Paris, Tome XI, n°s 5 à 8, 1951).
 90. *Bulletin de l'Association des Intérêts Coloniaux Belges* (Bruxelles, n° 1.205, 15 octobre 1951).
 91. *Bulletin du Syndicat Indépendant du Personnel d'Afrique* (Léopoldville-Kalina, n° 3, 1951).
 92. *Cinquième rapport de l'Organisation internationale du Travail aux Nations Unies* (Bureau International du Travail, Genève, 1951).
 93. *Conseil de Tutelle — Procès-verbaux officiels* (Nations Unies, New York, 1951).

94. DUNN, L. C., Race et Biologie (*La question raciale devant la Science Moderne*, Unesco, 1951).
95. *Rivista di Etnografia* (Naples, n° 1-2, mars-juin 1951).
96. *Lovania* (Association des Anciens Étudiants de l'Université Catholique de Louvain, Kalina, n° 20, troisième trimestre 1951).
97. *Acta Universitatis Lundensis* (Lunds Universitets Arsskrift, XLVI, Lund, 1950).
98. FORDE, D., The Yoruba-speaking Peoples of South-Western Nigeria (Ethnographic Survey of Africa, Western Africa, Londres, Part IV, 1951).
99. *Rapport de Gestion et Comptes de l'Exercice 1950* (Fonds du Bien-Être Indigène, Bruxelles, s. d.).

Les remerciements d'usage Aan de schenkers worden de
sont adressés aux donateurs. gebruikelijke dankbetuigingen
toegezonden.

La séance est levée à De zitting wordt te 15 u
15 h. 30. 30 opgenomen.

**L. B. de Boeck, cism. — La tonologie des parlers bantous
du nord-ouest du Congo belge.**

Dans le numéro de *Kongo-Overzee*, XVI, 1950, 5, a paru la fin d'une étude sur quelques faits tonologiques des parlers bantous du territoire de Bomboma. Elle fournit les premières observations que nous avons faites en juin 1948 au sujet des tonologies « bizarres » que l'on rencontre un peu partout en Afrique, et qui forment le prélude de l'étude systématique, qui nous amènera à connaître l'évolution historique des tonologies africaines. De 1948 à 1951, nos connaissances de différents systèmes tonologiques se sont grandement accrues, non seulement par suite d'études en profondeur mais aussi par suite d'une « reconnaissance ou prospection tonologique » que nous avons effectuée en septembre 1949. Les résultats de cette « reconnaissance » font l'objet d'une étude d'une centaine de pages, qui par suite des circonstances malheureuses n'a pas encore pu voir le jour, et qui se trouve toujours au département de linguistique du Musée de Tervuren.

Lors du passage des Prof. Tucker, Van Bulck et Hackett de la mission d'études de l'Institut de Londres, nous avons attiré leur attention sur plusieurs faits de ces tonologies particulières. Nous croyons utile de ne plus attendre plus longtemps la publication du travail mentionné ci-dessus, mais d'en signaler les principales conclusions.

L'étude parue dans *Kongo-Overzee* donne une idée de la documentation recueillie lors de cette prospection tonologique. Nous avons voulu être fixé tout d'abord sur toutes les tonologies que contenait le District Congo-

Ubangi et être sûr de n'en omettre aucune. Ce sont les petits parlars à tonologie bizarre qui échappent le plus facilement lors d'un voyage d'étude. Or ce sont presque toujours ceux qui ont le plus d'intérêt pour l'histoire linguistique car ce sont normalement les parlars contenant le plus d'archaïsmes. Pour cette raison, nous avons contrôlé les parlars de *chaque* village. Ce travail n'était possible qu'en nous limitant à quelques spécimens de la tonologie de chaque parler, environ les mêmes faits que nous avons décrits dans l'étude parue dans *Kongo-Overzee*.

Cette documentation nous a permis de comparer les tonologies des différents parlars et a abouti à une classification des parlars bantous du District basée sur leurs tonologies. Ce travail nous a révélé bien des faits insoupçonnés et il a jeté une nouvelle lumière sur l'évolution historique de la tonologie de ces parlars bantous ; ce qui est plein de conséquences pour l'histoire des parlars eux-mêmes.

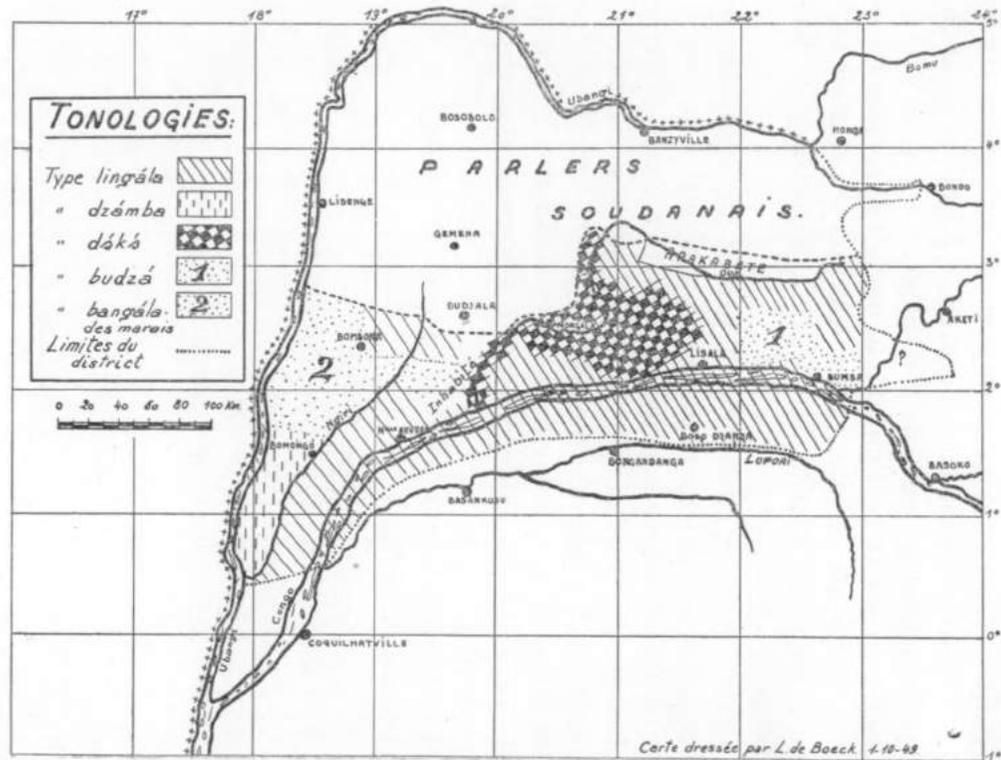
Les parlars bantous de ce District -1- possèdent cinq types tonologiques :

- A. La tonologie type *Lingála*.
- B. La tonologie type *Bangála-des-marais*.
- C. La tonologie type *Budzá*.
- D. La tonologie type *Dókó*.
- E. La tonologie type *Dzámba*.

A. TONOLOGIE TYPE *lingála*.

Cette tonologie est bien connue ; il suffit ici d'en donner quelques caractéristiques par lesquelles elle se différencie des tonologies voisines.

(1) Depuis le 1-1-1950 le territoire de Nouvelle-Anvers, dont le nom officiel est le territoire de Bomongo depuis le 1-1-1951, appartient au nouveau District de Coquilhatville.



1. La tonologie des mots n'est pas influencée par celle des mots environnants. Il n'y a que des influences tonétiques, c.-à-d. qui n'ont aucune importance pour la conscience linguistique des sujets.

2. Tous les parlers possédant cette tonologie ont les mêmes tons pour chaque mot en particulier. Les mélodies de leurs mots ne diffèrent pas de dialecte en dialecte.

3. Voici quelques mots-types indiquant la tonologie du type *lingála* :

motéma monéne, un grand cœur ;

bána — bána — banéne babébi, les grands enfants sont devenus mauvais ;

monoko monéne, une grande bouche ;

mosála mwá bokiló, le travail d'un des beau-parents.

Cette tonologie diffère en quelques endroits de la tonologie de la langue véhiculaire, le *lingála* ; mais elle est celle des parlers des *Bangála-des-grandes-eaux*, des *Ngombé*, des *Mongo*, etc. Dans notre étude dans *Kongo-Overzee*, XVI, p. 40, elle est représentée par le parler de *Botoko*.

B. TONOLOGIE DES *Bangála-des-marais*.

Nous avons fait la distinction entre les *Bangála-des-grandes-eaux* et les *Bangála-des-marais*. Cette distinction n'indique pas seulement des différences linguistiques mais encore beaucoup plus des différences ethnologiques. La différence linguistique est radicale au point de vue tonologique ; voilà pourquoi nous la présentons ici. Les *Bangála-des-grandes-eaux* sont les riverains de l'Ubangi, du fleuve Congo, de la Ngiri, de la Mongala, de la Dua, de la Loeka, et de l'Itimbiri en aval. Toutes les autres populations qui habitent, dans le District Congo-Ubangi, le triangle : Dongo sur l'Ubangi, Embouchure de la Mongala, Embouchure de la Ngiri, toutes ces

populations possèdent le même type tonologique. Il n'y a qu'une exception : les populations très sporadiques et les derniers survivants de quantités de races, qui habitent entre la Ngiri et le fleuve en aval de Nouvel-Anvers. Ceux-ci possèdent la même tonologie que les *Bangála-des-grandes-eaux*.

Voici les principales caractéristiques de cette tonologie.

1. La tonologie des mots est influencée par celle des mots *précédents*.
2. Chaque parler a ses caractéristiques propres.
3. Mais tous les parlers possèdent la tonologie « Lingala déplacée ».

Qu'est-ce cette tonologie « déplacée » ? Voici d'abord quelques exemples :

<i>Tonologie Lingála</i>	<i>Tonologie déplacée.</i>
<i>mosálá monéné</i> , un grand travail 1 2 3 1 2 3	<i>mosalá mónéné</i> 0 1 2 3 1 2
<i>mosálá mwá bokiló</i> , le travail de la 1 2 3 1 2 3 4 belle-mère	<i>mosalá mwá bókilo</i> 0 1 2 3 1 2 3
<i>motéma mwá bokiló</i> , le cœur de la 1 2 3 1 2 3 4 belle-mère	<i>motemá mwa bókilo</i> 0 1 2 3 1 2 3
<i>monɔkɔ mwá bokiló</i> , la bouche... 1 2 3 1 2 3 4	<i>monɔkɔ mwa bókilo</i> 0 1 2 3 1 2 3

Dans ces exemples, on voit que la tonologie déplacée est une tonologie qui, en comparaison avec la tonologie normale, a déplacé le ton de chaque syllabe, de sorte que chaque syllabe présente le ton que possède la syllabe précédente dans les parlers à tonologie normale.

Les *Bangála-des-marais* possèdent la tonologie déplacée ; mais il faut y ajouter quelques faits tonologiques spécifiques. Il y a en effet plusieurs espèces de tonologies déplacées. Les différences entre les différentes tonologies

déplacées proviennent des différences des tonologies normales qui ont subi le déplacement de tons, des différences dans le déplacement même qui peut s'effectuer en déplaçant le ton d'une syllabe ou de deux syllabes, des modifications ultérieures au déplacement, de l'influence sous laquelle le déplacement s'est réalisé, etc.

Il faut donc spécifier de quelle sorte de tonologie déplacée il s'agit. Voici les faits tonologiques qui caractérisent la tonologie déplacée des *Bangála-des-marais*.

a. La tonologie est un déplacement de la tonologie des Bangala-des-grandes-eaux, couramment dit du type *Lingála*. Notons que cette tonologie diffère en plusieurs détails de la tonologie du Lingala-langue-véhiculaire. La tonologie dont est partie la tonologie déplacée des *Bangála-des-marais* avait entre autre :

- un ton bas sur le préfixe des noms ;
- un ton haut sur la particule génitive, exceptée pour la particule après un nom de la classe I et IX singulier (Classification de Meinhof).

b. Ce déplacement s'est effectué non seulement dans l'intérieur du nom, mais a persisté sur l'adjectif qualificatif suivant le nom, sur la construction génitive, etc., pour ne citer que les deux cas principalement étudiés dans notre ouvrage cité. Ce déplacement s'est réalisé notamment aussi dans les constructions avec formes verbales, où le préfixe, l'infixe, les objets etc. ont leur influence sur la tonologie.

P. ex. dans le parler de SOMBE — parler des Bamwe, terr. Bomboma —

- namókpela*, j'ai blessé l'enfant, je l'ai blessé ;
- namákpéla*, j'ai blessé les jambes, je les ai blessées ;
- naékpéla*, j'ai blessé le bras, je l'ai blessé.

Dans ces exemples le ton de la syllabe radicale du verbe — et aussi le ton de la syllabe finale du verbe qui

se comporte ici comme une compagne fidèle de la syllabe radicale — est bas après le pronom infixé *-mó-* de *mwána* parce que le ton de cet infixé était bas dans la tonologie-lingala ; tandis que les pronoms infixés *-má-* et *-é-* y ont un ton haut. Comp. Tonologie type-Lingala : *namokátí, namákátí, naékátí.*

c. Nous avons dit que les parlers à tonologie déplacée ont chacun leurs caractéristiques tonologiques propres. Mais il est souvent possible d'opposer toutes ces caractéristiques propres dans leur ensemble aux caractéristiques propres d'autres parlers ayant aussi la tonologie déplacée. Ainsi p. ex. les parlers *Budzá* diffèrent des parlers *Bangála-des-marais* ; comme nous verrons tout de suite.

C. TONOLOGIE DES PARLERS *Budzá.*

Les parlers *Budzá* méridionaux ont aussi une tonologie type *Lingála-déplacée* ; tandis que ceux du nord ont la tonologie type *Lingála*. Ceci est vraisemblablement dû au contact avec les parlers *Ngɔmbe* qui ont une influence dominante sur ces parlers, de sorte que les *Budzá* du Nord aiment à apprendre le *Ngɔmbe*, même jusqu'aujourd'hui.

Est-ce que cette tonologie déplacée des parlers *Budzá* est d'une autre espèce, de sorte qu'il faut la distinguer de la tonologie déplacée des parlers *Bangála-des-marais* et en faire un type tonologique spécial ? D'abord il ne faut pas oublier que les parlers *Budzá* sont assez éloignés (géographiquement) des parlers des *Bangála-des-marais*. Mais il y a plus ; même au point de vue purement tonologique il y a lieu de parler d'une tonologie type *Budzá*.

La tonologie *Budzá* est une tonologie déplacée qui semble bien être partie de la tonologie type *Bangála-des-grandes-eaux*, tout comme c'est le cas pour la tonologie des *Bangála-des-marais*.

Mais elle a dans son ensemble tant de caractéristiques

particulières que chaque parler *Budzá*, malgré les multiples variantes locales, diffère toujours de n'importe quel parler des *Bangála-des-marais* au point de vue purement tonologique. Et ceci dit beaucoup. En effet, à première vue il semble presque impossible que parmi les dizaines de parlers *Budzá* à tonologie déplacée il n'y en ait aucun qui ne soit identique à un des dizaines de parlers *Bangála-des-marais* ! Il faut absolument entrer dans des détails pour saisir ces faits sur le vif. Voici quelques-uns de ces faits :

1. Le préfixe d'accord des adjectifs qualificatifs a un ton haut ou bas selon que le mot précédant avait historiquement un ton final haut ou bas : fait classique donc dans toute tonologie déplacée. Mais les parlers *Budzá* présentent ici bien des exceptions ; ainsi p. ex., il y a des parlers où ce préfixe a presque toujours un ton haut.

2. Il y a bien des parlers où une catégorie tonologique de noms n'a pas la tonologie déplacée ; où donc les tons sont les mêmes que dans le type *Lingála*. Ainsi beaucoup de parlers ont

<i>motéma</i> , cœur	Comp. <i>Lingála</i> :	<i>motéma</i>
<i>ndáko</i> , maison		<i>ndáko</i>

etc. Toute la série des noms aux tons radicaux haut-bas en *Lingála* y est restée inchangée.

Il y a d'autres parlers où les noms de cette même catégorie tonologique ont toujours deux tons hauts. Ce qui n'est pas non plus une tonologie déplacée... normale.

P. ex. <i>motémá</i> , cœur	Comp. <i>Lingála</i> :	<i>motéma</i>
<i>ndákó</i>		<i>ndáko</i>
<i>máná</i> , enfants		<i>bána</i>

3. Les tons du radical des certains adjectifs n'obéissent pas aux règles de la T. D. (tonologie déplacée) que

dans quelques parlers — les parlers de *Yangula*, *Bomongo*, etc. — .

4. La particule génitive a toujours un ton haut. Elle devrait avoir, pour tomber sous la T. D. normale, tantôt un ton haut, tantôt un ton bas.

Ces quelques exemples suffisent déjà à démontrer que la tonologie *Budzá* n'est pas une simple T. D. D'un autre côté il ne faut pas douter que cette tonologie a eu un déplacement de tons. Elle possède bien des faits qui sont caractéristiques à la T. D. Pour ne citer qu'un seul. Le nom suivant la particule génitive a un ton haut sur le préfixe, ton qui provient vraisemblablement de la particule génitive, donc un ton déplacé.

Dans l'ouvrage cité nous avons discuté comment il faut juger ces particularités de la T. D. chez les parlers *Budzá*. Il est hors de doute que les parlers ont connu le déplacement de tons. Alors comment se fait-il qu'ils ne présentent pas la T. D. normale ? Il peut y avoir deux raisons. Il est possible que le déplacement n'ait pas été total ; comme c'est le cas dans les parlers *Dókó*, comme nous le verrons tout de suite. Puis, il est également possible que la tonologie ait évolué après avoir subi le déplacement. Nous croyons que ces deux facteurs ont joué un rôle. Il semble bien que certaines exceptions ne soient dues qu'au fait que le déplacement n'a jamais atteint toutes les syllabes, qu'il s'est donc arrêté à mi-chemin. D'autres faits au contraire semblent être causés par le contact et l'influence des parlers à tonologie *Lingála*, comme p. ex. des parlers *Ngombe*. Il semble que les règles de la T. D. aient donc perdu leur vigueur et que la tonologie des parlers *Budzá* se soient adaptés partiellement à la tonologie des parlers *Ngombe* voisins, qui ont eu une énorme influence dans tout le territoire et qu'on trouve dans de nombreux villages.

D. TONOLOGIE *Dókó*.

Il n'y a pas lieu ici de dire quels parlers nous considérons comme parlers *Dókó*. Les caractéristiques de la tonologie *Dókó* suffisent déjà à reconnaître chaque parler individuel comme un parler *Dókó*. La présence des prépréfixes en est un autre critère, mieux connu.

Au premier abord les faits tonologiques des parlers *Dókó* sont étranges et semblent assez compliqués. Ceci vaut spécialement pour une sorte de « tons doubles courts ». I, s'agit des tons doubles qui n'allongent pas la voyelle parce qu'ils ne résultent pas d'une contraction de deux voyelles à ton différent. Ils font au premier abord une impression singulière : on entend quelque chose qui, semble tenir le milieu entre un ton moyen — surtout si l'on sait que quelques parlers *Dókó* (p. ex. les parlers *Ngwele*) possèdent un ton moyen ! — et un ton double. ⁽¹⁾ Ces tons doubles sont très fréquents dans la tonologie des noms, et surtout — ceci est à remarquer — dans les noms qui dans la tonologie *Lingála* ont une intonation ascendante ou descendante sur le radical.

De plus ces tons doubles ne sont pas des tons doubles pour la conscience linguistique des indigènes. C.-à-d. qu'eux les distinguent nettement des vrais tons doubles qui allongent la voyelle. Phonétiquement ou tonétiquement ce sont des tons indubitablement doubles, mais brefs ; phonologiquement ou tonologiquement ce sont des tons simples différents des tons simples bas et hauts. Pour la conscience linguistique il y a donc TROIS tons simples ! On voit que l'on touche ici probablement au processus de la formation d'un ton moyen !

(1) Ces tons donnent un air traînant ou « glissant » à la voyelle, qui rappelle un peu les voyelles anglaises. Dans la bouche des *mongwandí*, qui emploient fréquemment les tons moyens, et dont il y existe quelques peuplades au nord de la région des parlers *Dókó*, ces tons doubles sont spontanément rendus par des tons moyens.

Il faut cependant noter que tous les tons doubles brefs ne sont pas nettement sentis comme un troisième ton simple ; parfois ils semblent n'être qu'un ton bas ; ceci toujours pour la conscience linguistique des indigènes, parce que tonétiquement ce sont nettement des tons doubles !

Il est impossible de présenter ici tous les détails caractéristiques de la tonologie *Dóké*. Nous n'en donnons que les plus importants.

Caractéristiques de la tonologie Dókó.

a. La tonologie des noms n'influence généralement pas le mot suivant. Les mots ont donc une tonologie fixe, quoiqu'il y ait toujours quelques changements par suite d'un contact de différentes intonations, au moins dans certains parlers. Ainsi p. ex. dans le parler de *Bondze-lénge*, parler *Ngwele*, l'adjectif possessif « mon » a d'ordinaire un ton haut sur le préfixe d'accord, mais il a un ton moyen après les noms qui, en *Lingala*, ont deux tons hauts sur le radical.

P. ex. *ósálá*, travail ; *ósálá mìnàmbí*, mon travail
íd'ihó, œil ; *íd'ihó d'inàmbí*, mon œil

b. Pratiquement la tonologie des mots est stable. C.-à-d. que les mots, même les adjectifs ont toujours la même tonologie. Cette règle est absolue pour plusieurs parlers, e. a. le parler de *Gómbá* ; pour d'autres parlers il y a des petits changements dans la tonologie des mots, comme p. ex. dans les parlers des *Ngwele*. Ces petits changements diffèrent cependant tout à fait des changements de tonologie dans des parlers à tonologie déplacée ; et cette différence consiste dans l'ampleur ou la multiplicité des changements, et dans l'influence très « lointaine »

de la tonologie des noms sur les adjectifs. L'influence y atteint même la syllabe finale des adjectifs.

c. L'intonation des noms est très capricieuse. Elle diffère non seulement de parler à parler, mais elle possède plusieurs caractéristiques extraordinaires. En voici quelques unes :

1. beaucoup de noms ont des tons doubles courts ; p. ex. *motémá*, cœur ; *báná*, enfants ; *okíyó*, beau-parents-singulier.

2. les préfixes des noms ont des tons hauts dans plusieurs parlars tandis que dans d'autres ils ont des tons bas. Il y a même des parlars où une partie des noms a le préfixe à ton haut, tandis que les autres noms y ont un ton bas.

3. les noms, qui en *Lingála* ont les tons bas-bas sur le radical et qui dans les tonologies *Budzá* et *Bangáladés-marais* ont des tons bas sur le radical, ces noms ont dans tous les parlars toujours un ton haut sur la première syllabe radicale. P. ex., *monɔkɔ*, bouche, y est représenté par *onóɔkɔ* ou *onǎkɔ* ou *ónǎkɔ*.

Quelle pourrait bien être l'explication de ces faits tonologiques si extraordinaires dans la tonologie *Dókó* ? Nous avons discuté la question dans l'ouvrage cité, et nous croyons que tous ces faits extraordinaires s'expliquent par les principes suivants :

a. Il y a eu un déplacement des tons.

b. Ce déplacement s'est effectué dans des mots à tonologie *Lingála*, mais qui avaient un préfixe à ton *haut*. Il y existe en effet dans cette région des parlars *Lingála* à préfixes à ton haut, fait que nous n'avons trouvé nulle part ailleurs dans le District de Congo-Ubangi.

c. Le déplacement n'a généralement pas passé le nom ; il n'a pas atteint les adjectifs, et même dans plusieurs parlars il n'a pas pu atteindre la syllabe finale du nom.

Voici comment ces principes expliquent les faits extraordinaires dans la tonologie *Dókó* :

Vu que les parlers voisins des *Dókó* ont connu un déplacement des tons, il ne serait pas étonnant que eux aussi aient subi le même changement.

Ce déplacement s'est effectué dans d'autres conditions que dans les parlers *Budzá* et *Bangála-des-marais* ; voilà pourquoi le résultat en est différent. Quelles sont ces circonstances spéciales au déplacement des tons dans les parlers *Dókó* ?

Tout comme les parlers *Budzá* et *Bangála-des-marais*, les parlers *Dókó* avaient avant le déplacement des tons la tonologie Lingala ; mais — et ceci est la première circonstance spéciale — les préfixes nominaux avaient un ton haut. Ceci explique e. a. pourquoi la première syllabe radicale des noms comme *monókó* « bouche », ont toujours et partout un ton haut : c'est le ton du préfixe qui est venu se placer sur cette syllabe lors du déplacement !

Une seconde circonstance spéciale est que ce ton haut du préfixe lors de son déplacement vers la première syllabe du radical, n'a pas pu expulser toujours le ton bas de cette syllabe, pour le refouler sur la seconde syllabe du radical, comme c'est normal dans les tonologies déplacées. Il en résulte des tons doubles qui n'allongent pas la voyelle vu qu'ils ne proviennent pas d'une contraction de deux voyelles. Ainsi s'expliquent quantité de faits dans tous les parlers.

P. ex. *okíyó* comp. *Lingala* : *bokiló* beau-parent,
sing. !

akíyá

makilá sang

onókó

monókó bouche.

Parfois le ton haut du préfixe a réussi à déloger le ton de la première syllabe du radical, qui est allé se mettre sur la seconde syllabe. Mais celui-ci à son tour n'a pas pu expulser le ton inhérent à la syllabe finale et s'est contracté avec lui, ce qui a eu comme résultat un nouveau ton double court sur la finale.

Comp. *endákô* < *éndáko*, lingala : *ndáko* maison.

Souvent on rencontre des noms qui en *Lingala* ont haut-bas sur le radical — p. ex. *motéma* — avec deux tons doubles.

P. ex. <i>olémâ</i>	Comp. <i>Lingala</i> : <i>motéma</i> cœur
<i>abânâ</i>	<i>bána</i> enfants

Nous croyons que ces derniers faits sont dus à l'analogie. *óléma* > *olémâ* > *olémâ*.

Il faudra encore rechercher toutes les nuances et les conditions de ces tonologies, mais le fait que tant de caractéristiques extraordinaires de la tonologie *Dókó* y trouvent une explication toute naturelle et ayant des parallèles dans les parlers voisins, ce fait montre que l'explication donnée, si elle n'est pas encore complète, indique tout de même la voie, qui amènera la découverte de la vraie cause de cette tonologie.

La troisième circonstance spéciale accompagnant le déplacement des tons dans les parlers *Dókó*, est une conséquence de la seconde circonstance. Le déplacement ne s'est presque jamais fait sentir jusque dans la tonologie des compléments des noms. Tandis que donc pour les parlers *Budzá* — où les compléments des noms ne présentent pas non plus des influences tonologiques de ces derniers —, dans lesquels nous avons expliqué les exceptions à cette règle par l'invariabilité tonologique des compléments, comme des archaïsmes, qui rappellent un état antérieur, ici, pour les faits *Dókó*, nous croyons que les compléments n'ont jamais connu ce déplacement, et que donc les quelques exceptions à cette règle — les quelques faits où la tonologie des compléments est influencée par celle du nom précédent — présentent le stade le plus moderne, que là, le déplacement des tons est en avance, que l'on a affaire là aux *premiers*

débuts du déplacement des tons qui au fond n'a attaqué que les noms eux-mêmes.

Il est impossible de décrire ici tous les détails qui demandent cette explication différente pour les faits *Budzá* et pour les faits *Dókó*. Il suffirait peut-être de dire que p. ex. le ton du préfixe de l'adjectif suivant le nom ne porte pas de traces montrant qu'il aurait été influencé autrefois par la règle classique de la T. D., qui exige que le ton de l'adjectif soit haut après les noms à voyelle finale haute en Lingala, et bas après les noms à voyelle finale basse en Lingala (1).

E. TONOLOGIE *Dzámba*.

Il y a quelques groupes de parlers dans l'extrême ouest de la région étudiée, entre la Ngiri et l'Ubangi, qui ont une tonologie entièrement différente. Comme elle est, dans cette région, l'apanage des parlers *Dzámba*, nous l'avons dénommée : la tonologie *Dzámba*. En voici quelques caractéristiques :

a. La tonologie des noms, à l'initiale, est pratiquement le contraire de celle des noms dans la tonologie *Lingála* ; exception faite pour les noms à tonologie radicale bas-haut en *Lingála*.

P. ex. type <i>Lingála</i>	type <i>Dzámba</i>
<i>mosálá</i> le travail	<i>mósala</i>
<i>makolo</i> les jambes	<i>mákóló</i>
<i>mabókó</i> les bras	<i>mábókó</i>
<i>bokiló</i> beau-parents	<i>bókiló</i> .

b. Les préfixes nominaux y ont toujours le ton haut. Mais il existe une particule démonstrative ou déterminative

(1) Il faut faire exception pour les parlers des riverains de la *Mongala* entre *Molanda* et la *Motima*, et aussi pour le parler de *Bodzinga-Ngale* en territoire *Budzala*.

tive qui précède le nom. Celle-ci a un ton haut et dans ce cas le préfixe du nom devient parfois bas. On dirait, tant pour le sens que pour la forme, qu'il s'agit d'un prépréfixe encore très vivant. De plus il y a des mots qui sont presque toujours employés avec cette particule.

P. ex. *í mosala mú* ce travail.

c. Les tonologies des compléments suivant les noms ne subissent pas l'influence des diverses tonologies des noms. Mais, au contraire, la tonologie des noms est parfois influencée par celle de ses compléments. Il y a donc une influence 'régressive' ; cette influence se limite d'ordinaire au ton final du nom.

P. ex. *mákóló* les jambes
mákólo ma báléle les jambes des hommes
mábókó les bras
mábókó ma báléle les bras des hommes.

d. La tonologie possède des tons doubles courts qui n'ont qu'une valeur tonétique, à peu près comme nous les avons rencontrés dans la tonologie *Dókó*.

P. ex. *mábókó* les bras.

e. Enfin on a l'impression que la distance entre les tons hauts et bas est moindre que dans n'importe quel autre parler de la région. Ceci devra en tout cas être contrôlé ultérieurement au moyen d'instruments.

* * *

Il est évident que la découverte de toutes ces tonologies dans la région de l'ancien District Congo-Ubangui, doit nécessairement nous amener à la question de l'origine de ces variétés tonologiques ; c'est parce qu'il y a eu des changements dans les systèmes tonologiques que l'on en constate aujourd'hui plusieurs variétés. Autant dire que

l'explication de la diversité et de l'origine de ces systèmes doit être fournie par l'étude historique des tonologies bantoues. Ces faits nous placent devant les premiers éléments de la tonologie diachronique ou historique, comme nous l'avons déjà signalé dans notre article de *Kongo-Overzee*.

Il ne s'agit pas ici de discuter toutes les questions relevant à la tonologie historique, que l'on peut étudier à l'aide des faits tonologiques que nous avons signalés ; nous en avons abordé quelques-unes dans notre ouvrage cité. Nous en présentons ici une des plus intéressantes.

Lorsqu'il s'agit de linguistique historique l'aspect géographique des différents faits a toujours été un auxiliaire précieux dans l'interprétation de leur évolution. Ce n'est donc pas sans raison que nous nous sommes astreint à rechercher patiemment village par village les différences tonologiques existant dans la région. Or voici en grands traits quelques conclusions que nous suggère l'étude géographique de ces types tonologiques.

1. Le premier fait que la répartition géographique des différentes tonologies nous apprend c'est que la tonologie type *Lingála* est intimement liée aux régions possédant des parlers *Ngombé* et des parlers *Bangála-des-grandes-eaux*. Il est intéressant de noter ici que depuis des générations les *Bangála-des-grandes-eaux* vivent en symbiose avec les *Ngombé* ; plusieurs villages des *Bangála* ont (ou avaient) un village *Ngombé* derrière eux. Ils disent ne s'être jamais battus, et l'on sait que ce sont les *Bangála-des-grandes-eaux* qui, ont « transporté » les populations *Ngombé* sur leurs pirogues, lors des migrations !

2. Cette tonologie type *Lingála* a repoussé la tonologie *Budzá* de sorte que les parlers *Budzá* du nord possèdent cette tonologie. Ce fait fait partie de l'influence qu'ont les parlers *Ngombé* sur les parlers *Budzá* ; influence qui a abouti au changement de langage dans plusieurs villages

Budzá, qui auparavant parlaient *Budzá*, mais préfèrent se servir aujourd'hui du *Ngombé*.

3. Tous les autres parlers bantous de la région — négligeons la tonologie *Dzámba* — ont une tonologie déplacée. Il s'ensuit que l'on peut dire que cette tonologie déplacée est — en comparaison de la tonologie *Lingála* — la plus ancienne dans cette région, que donc auparavant il y a eu plus de parlers à tonologie déplacée qu'à l'heure actuelle.

4. Cette dernière conclusion est en parfaite harmonie avec ce que nous savons de l'histoire des migrations de ces populations ainsi que de leur us et coutumes.

5. Nous avons dit que la tonologie *Budzá* et la tonologie des *Bangála-des-marais*, tout en étant des tonologies déplacées comme la tonologie *Dókó*, en diffèrent cependant substantiellement ; or on trouve par-ci par-là des parlers à T. D. type *Budzá-Bangála* dans la région à tonologie *Dókó*. Ces faits — qui ont plusieurs parallèles en matière de vocabulaire et de morphèmes grammaticaux — montrent qu'il y eu un temps où les courants linguistiques passaient à travers toute la région et n'avaient pas encore à tenir compte des faits *Dókó*. On sent qu'on découvre ici le patrimoine linguistique des parlers du District avant l'arrivée des parlers *Ngombé* et avant même plusieurs évolutions spéciales aux parlers *Dókó*.

6. Les parlers *Dókó* ont aussi subi un déplacement des tons. Il est vrai qu'il n'a pas été si profond et qu'il est dû à des circonstances tonologiques spéciales. Mais il est normal de supposer que c'est le même mouvement de déplacement de tons, qui a affecté les parlers *Budzá* et *Bangála-des-marais*, qui a affecté aussi les parlers *Dókó*. Ainsi on parvient à discerner trois stades dans l'histoire des tonologies dans la région :

I. Au premier stade la région ne connaissait que les

faits linguistiques propres aux parlers *Budzá* méridionaux et aux parlers *Bangála-des-marais*.

II. Il y a eu un temps où les parlers *Dókó* ont connu des évolutions spéciales.

III. Toute la région a récemment dû subir l'attaque des parlers à tonologie *Lingála*.

7. Il n'apparaît pas encore clairement à quel moment l'évolution spéciale des parlers *Dókó* a eu lieu, c.-à-d. si c'était avant ou pendant ou après le 1^{er} stade. Voici à quoi nous sommes arrivés en résumant toutes nos connaissances de cette région :

a. Toute la région possède un substrat linguistique dont voici quelques éléments :

1. Les parlers possédaient des prépréfixes à ton haut, suivis des préfixes à ton bas. P. ex. *mámakolo*, les jambes ; comp. *lingála* : *makolo*.

2. Le centre de la région, disons celle des parlers *Dókó*, a le mieux conservé ce prépréfixe, et *delà* aussi le ton haut sur l'ensemble « prépréfixe + préfixe ». Comparez p. ex. le mot *lingála monókó* avec *ónókó* des parlers *Dókó* ; *lingála motéma* avec *mótéma* des parlers *Bangála* de cette région.

3. Un déplacement des tons s'y est produit, mais ce sont de nouveau les parlers *Dókó* qui y ont le mieux résisté. N'oublions pas que l'on retrouve ce même fait dans le vocabulaire !

b. Il semble que la chronologie entre ces trois faits énumérés doit se concevoir ainsi. *L'amuïssement du prépréfixe à ton haut a eu comme effet de déclencher un déplacement de tons.*

P. ex. *mómotéma* > *mótemá*.

1 2 3 4 1 2 3

Après, les parlers ont changé le ton haut du préfixe en un ton bas. Mais chaque fois les parlers de la région *Dókó* ont été les plus tenaces. Ce serait donc la cause ou

l'origine du déplacement de tons de cette région. Il semble qu'il y ait beaucoup de chance de faire les mêmes constatations dans d'autres régions du Congo belge !

* * *

Nous ne pouvons nous empêcher d'ajouter ici une remarque. Cette étude tonologique est le fruit d'une reconnaissance de tous les parlers bantous de l'ancien District Congo-Ubangi.

Si l'on veut se résigner à étudier *tous* les parlers, c.-à-d. tous les dialectes d'une région à quelques points de vue déterminés et surtout au point de vue phonétique — ce qui est le plus facile, le plus objectif et qui s'est toujours révélé comme possédant le plus d'« efficiency », le plus utile pour l'histoire des langues, — on parvient rapidement à une connaissance sûre et adéquate d'une région. Comme nous l'avons déjà signalé dans nos articles précédents, nous avons étudié e. a. t o u s les parlers de la même région pour une soixantaine de mots. *Ces deux « reconnaissances » l'une phonétique et sémantique et l'autre tonologique, nous permettent de reconnaître tout de suite chaque parler de la région même si nous n'avons que deux simples mots sous les yeux.*

Nous croyons qu'un tel résultat suffit amplement à prouver qu'un atlas linguistique d'une région basé sur l'étude de tous les parlers, ou pour le dire en termes classiques, qu'un atlas de géographie linguistique est le moyen le plus sûr, le plus commode, et le plus efficace pour connaître une région au point de vue linguistique. Que donc la Commission ministérielle qui a été récemment constituée pour l'étude de géographie linguistique, reçoive les moyens de réaliser le projet qu'elle a conçu. Ce serait manifestement le moyen le plus utile et le plus rapide de donner une impulsion à l'étude linguistique du Congo belge !

Lokalema, 15 juillet 1951.

T. Heyse. — L'activité de Herb. Speyer en Grande-Bretagne (1940-1942).

Nous devons à notre collègue, M. O. LOUWERS, une excellente note biographique et bibliographique sur H. SPEYER, membre de notre Institut depuis sa fondation (1).

D'autre part, l'Université Libre de Bruxelles vient de reproduire des études de son ancien professeur sous le titre de « L'Œuvre Coloniale. Choix d'Études ». (2)

Ce choix est précédé d'une préface de M. Ch. FRERICHS, Président du Conseil d'Administration de la dite Université. Dans cette préface et dans la biographie précitées, il est signalé que H. SPEYER est décédé à Londres le 14 mars 1942, mais il n'y a pas d'indications sur l'activité spéciale à laquelle il s'y est livré.

Agé de 72 ans, il était en pleine action lorsque la maladie l'a surpris. Atteint d'une pneumonie, la veille de sa mort il était encore attelé à sa besogne. Il était arrivé de France à Londres en juillet 1940.

Nous avons consulté nos relevés sur le rôle des Belges à l'étranger et la Belgique dans le conflit mondial de 1940 à 1945, qui sont, aujourd'hui, compris dans les collections de la Section de Guerre des Archives Générales du Royaume ; nous avons noté dans la 1^{re} partie, intitulée « Documentation Générale et Situation Intérieure des Nations », les renseignements suivants :

H. SPEYER présidait, à Londres, un « *Comité juridique* », qui donnait des avis sur des projets d'arrêtés-lois et

(1) I. R. C. B., *Bulletin des Séances*, 1947, 1, pp. 79-90.

(2) Édition de l'Université. Bruxelles, 1950, in-8°, 189 p. — Préface de M. CHARLES FRERICHS.

d'arrêtés qui lui étaient soumis par le Gouvernement. C'était un « Conseil auxiliaire » du type que SPEYER avait voulu créer en Belgique près des Départements ministériels, mais sans droits. Il continuait la mission du Comité Permanent de Législation qui dépendait du Ministère de la Justice et dont H. SPEYER était membre.

Il ne faut pas confondre ce Comité avec le « *Conseil Consultatif du Gouvernement* », divisé en Commissions et établi par l'arrêté des Ministres réunis en Conseil, du 11 février 1942 (1). Ce dernier, tout en étant consultatif, avait un caractère politique et suppléait plus ou moins à l'absence de Contrôle parlementaire.

SPEYER en était car les anciens membres de la Chambre et du Sénat, résidant dans le Royaume Uni, y siégeaient de droit.

Il était également membre de la « Commission belge pour l'Étude des problèmes d'après-guerre » dont les volumineux rapports étaient confidentiels, C. E. P. A. G. (2).

* * *

M. SPEYER était un des premiers membres d'honneur de l'Association des Étudiants Belges en Grande-Bretagne et un de ses conseillers, s'occupant, avant tout, des intérêts de l'Université de Bruxelles.

Le dernier discours du professeur SPEYER fut prononcé à Londres en novembre 1941 à l'occasion de la St. Verhaegen. Il est reproduit dans le Bulletin de la dite Association, qui paraissait à Cambridge (n° 5, printemps 1942, pp. 32-34).

La même revue publie un article de SPEYER, intitulé « Une soirée un peu bruyante. Visions du Temps Présent »

(1) *Moniteur*, Londres, 4 mars 1942, p. 82 ; 1 juin 1943, pp. 190-192.

(2) Rapport sur les travaux. Léopoldville, *Le Courrier d'Afrique*, 15 avril 1944, p. 6.

(n° 3, juillet 1941, pp. 23-24). Cette soirée se passait dans un somptueux palace et fut copieusement arrosée de bombes... Après une épreuve qui avait duré sept heures, l'imperturbable stoïcisme de ces Anglais et de ces Anglaises de tous âges ne se démentait pas... Hitler se trompait lourdement s'il croyait que les pires bombardements auraient raison des nerfs de ces gens là !

Au banquet de la St. Verhaegen, fêtée à Londres, en novembre 1941, H. SPEYER célébra la liberté de pensée et d'action. Il rappelait le souvenir de deux grands disparus, ADOLPHE MAX et PAUL HYMANS. Il songe aux prisonniers de la Gestapo, à tous ceux qui ont eu l'immense mérite de ne jamais douter dans l'avenir de la Belgique et qui ont péri en voulant rejoindre le nouveau front qui se formait à Londres pour la défense de la liberté du Monde.

A l'appel de ces deux champions magnifiques, ROOSEVELT et CHURCHILL, ce que le monde civilisé défend aujourd'hui, c'est la liberté sous toutes ses formes, la liberté nationale, la liberté religieuse, la liberté économique, la liberté politique, la liberté de conscience.

* * *

Dans la Troisième Partie de notre documentation, intitulée « La Belgique dans le Conflit Mondial », il n'est, hélas, question que d'éloges nécrologiques, nous les citons : H. (M.)- Herbert Speyer. Un portrait. Londres, *La Belgique Indépendante*, 9 avril 1942.

DE BROUCKÈRE, (L.) — Herbert Speyer. Londres, *France*, n° du 24 mars 1942, p. 2.

Mort d'Herbert Speyer. Buenos-Aires, *Belgica*, 30 avril 1942, p. 37.

SCHREIBER, (Marc) — Professor Speyer. London, *Message*, April 1942, p. 20.

TIMMERMANS, (Prof.) — Discours : la mort de M. le Professeur H. Speyer. — *Bulletin de l'Association des*

Étudiants Belges en Grande-Bretagne, n° 5, Printemps 1942, pp. 32-33.

* * *

La mort de H. SPEYER était annoncée dans la revue *Belgica*, de Buenos-Aires, n° du 30 avril 1942, p. 37.

On y lit : (nous résumons) :

Dès la conclusion de l'armistice français, il avait gagné Londres. Il a été l'une des très rares personnalités belges qui ne se sont jamais laissé aveugler à l'égard de l'Allemagne. Vers 1929, il publia dans la « Revue de l'Université de Bruxelles » un article qui avait la valeur d'un avertissement. Il démontrait que l'occupation de la Ruhr en 1923, loin d'avoir exité le nationalisme germanique, avait au contraire brisé — au moins temporairement — la vague de chauvinisme revenchard qui s'est manifestée dès 1922.

La revue *Belgica* signale erronément que M. SPEYER était membre du Conseil Colonial. Il l'avait été de 1908 à 1912.

Les funérailles du professeur SPEYER ont eu lieu le 19 mars 1942 au cimetière israélite de Golders Green à Londres. Des discours furent prononcés par MM. HUBERT PIERLOT, Premier Ministre, CAMILLE HUYSMANS, Président du groupe parlementaire belge, TIMMERMANS, ancien président de la Faculté des Sciences de l'Université de Bruxelles.

M. PIERLOT rappela la part prise par le défunt dans l'élaboration de la Charte Coloniale. Il souligna combien M. SPEYER a servi son pays en se rendant en Angleterre où il contribua, par ses avis, à conserver un caractère de légalité scrupuleuse à une action gouvernementale continuée dans des circonstances sans précédents.

Il manifesta, dans les Comités, Conseils et Commis-

sions dont il était membre, une activité marquée par les qualités de sa pensée, sa pénétration de vue, la rigueur de son raisonnement.

M. HUYSMANS insista sur le savoir juridique du disparu et dit que le désir le plus ardent d'HERBERT SPEYER était de rentrer au pays pour y défendre de toute son âme les principes d'une démocratie éprise de progrès.

Son enseignement à l'Université de Bruxelles était empreint de cet esprit, à la fois national et international, dont devra s'inspirer l'Europe de demain si elle veut vivre dans la paix.

* * *

Le discours du Professeur TIMMERMANS est reproduit dans le *Bulletin de l'Association des Étudiants Belges en Grande-Bretagne*, (Cambridge, n° 5. Printemps 1942, pp. 32-33).

Celui-ci esquissa le rôle du défunt comme universitaire et membre du Conseil d'administration de l'Université de Bruxelles. M. TIMMERMANS décrit l'activité de SPEYER en Grande-Bretagne :

« Depuis que vous avez été installé en Grande-Bretagne en juillet 1940, vous n'avez cessé de vous intéresser à la jeunesse universitaire belge réfugiée et au travail à l'Armée ou dans les Universités. C'est à ce titre que vous avez été le premier président de la Commission d'Orientation intellectuelle, créée à l'initiative de M. Niewenhuis en août 1940. Dans la suite, quand cette Commission est devenue un organisme officiel, sous le nom de « Commission Consultative de l'Enseignement en Grande-Bretagne », vous avez continué à vous y intéresser, malgré votre éloignement de Londres ; au Cumberland même, n'étiez vous pas un visiteur régulier des élèves belges du Lycée de Penzith. Vous avez aussi collaboré activement à la rédaction de l'Arrêté-Loi sur l'équivalence des diplômes qui vient d'être adopté par le Conseil des Ministres et dont l'application rendra tant de services à nos jeunes compatriotes lors de la rentrée au Pays. Si les étudiants doivent beaucoup à l'intérêt que vous leur avez porté, vous n'avez pas oublié non plus la situation de vos collègues et ce n'est pas révéler un secret que de dire que vos amis de l'Université de Bruxelles devront beaucoup à l'une de vos dernières initiatives... »

C'est au juriste, à l'étudiant, au professeur et à l'idéal qui l'animait qu'est consacré l'article nécrologique de LOUIS DE BROUCKÈRE (Londres, *France*, 24 mars 1942).

La contribution de MARC SCHREIBER, dans la revue « *Message* » du mois d'avril 1942, est plutôt réservée au parlementaire libéral et à ses conceptions politiques.

Quelques jours avant sa mort, SPEYER rappelait à Maître HEILPHORN le rôle qu'il avait joué dans la cessation de la campagne injuste dont l'administration belge avait fait l'objet à propos du Congo. Ses relations personnelles, les enquêtes qu'il provoqua furent à cet égard décisives.

D'un désintéressement total, HERBERT SPEYER faisait preuve en toutes circonstances, des plus hautes et plus nobles qualités de probité morale. ⁽¹⁾

19 novembre 1951.

(1) *La Belgique Indépendante*. Londres, 9 avril 1942. — SPEYER, H., Souvenirs d'il y a 25 ans. *Le Flambeau*, Bruxelles, novembre 1933, pp. 548-552.

Séance du 17 décembre 1951.

La séance est ouverte à 14 h 30 sous la présidence de M. A. *Marzorati*, Vice-Directeur.

Présents : Le R. P. P. Charles, MM. F. Dellicour, O. Louwers, A. Moeller de Laddersous, G. Smets, A. Sohier, membres titulaires ; MM. A. Burssens, N. De Cleene, R. de Mûelenaere, V. Devaux, V. Gelders, J. Ghilain, J. M. Jadot, P. Jentgen, E. Van der Straeten, J. Vanhove, membres associés, ainsi que M. E. J. Devroey, Secrétaire Général.

Excusés : M. R. Cornet, S. E. Mgr J. Cuvelier, MM. Th. Heyse, N. Laude, G. Malengreau, F. Olbrechts, le R. P. J. Van Wing, M. A. Wauters.

Les frontières du Congo belge.

M. P. *Jentgen* résume l'étude qu'il a rédigée à ce sujet, et qui paraîtra dans la collection des mémoires in-8°.

Le plan décennal du Ruanda-Urundi.

M. J. *Ghilain* présente sa communication sur le sujet précité (voir page 933).

Hommage d'ouvrages

Le Secrétaire Général dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

Aangeboden werken.

De Secretaris-Generaal legt op het bureau de volgende werken neer :

Zitting van 17 December 1951.

De zitting wordt geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de Heer *A. Marzorati*, Vice-Directeur.

Aanwezig : De E. P. P. Charles, de Heren F. Dellicour, O. Louwers, A. Moeller de Laddersous, G. Smets, A. Sohier, titelvoerende leden ; de Heren A. Burssens, N. De Cleene, R. de Mûelenaere, V. Devaux, V. Gelders, J. Ghilain, J. M. Jadot, P. Jentgen, E. Van der Straeten, J. Vanhove, buitengewone leden, alsook de Heer E. J. Devroey, Secretaris-Generaal.

Verontschuldigd : de Heer R. Cornet, Z. E. Mgr J. Cuvelier, de Heren Th. Heyse, N. Laude, G. Malengreau, F. Olbrechts, de E. P. J. Van Wing, de Heer A. Wauters.

De grenzen van Belgisch-Congo.

De Heer *P. Jentgen* vat de studie samen, die hij hierover opgesteld heeft, en die in de verhandelingenreeks in-8^o zal verschijnen.

Het tienjarenplan voor Ruanda-Urundi.

De Heer *J. Ghilain* legt een mededeling voor, getiteld : « Le plan décennal du Ruanda-Urundi » (zie blz. 933).

Geheim comite.

Nadat de E. P. P. *Charles* aan zijn aanstelling als Vice-Directeur verzaakte, duiden de in geheim comité

1. *Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde* ('s Gravenhage, Deel 107, 1951).
2. GRIFFORD, E., Archeological Excavation in Fiji (University of California, Berkeley, Anthropological Records 13 : 3, 1951).
3. EDDING, FR., The Refugees as a Burden, A Stimulus and a Challenge to the West German Economy (Université de Kiel, Kieler Studien, n° 12, 1951).
4. *Bulletin de l'École Française d'Extrême Orient* (Hanoi, Tome XLV, 1, 1951).
5. La formation professionnelle en Amérique latine (Bureau International du Travail, Genève, 1951).
6. *International Organization* (World Peace Foundation, Boston, Vol. V, n° 3, août 1951).
7. *Grands Lacs*, Revue Générale des Missions d'Afrique (Namur, n° 3, novembre 1951).
8. DUNN, L. C., Race et Biologie, La question raciale devant la science moderne (Unesco, Paris, 1951).
9. *Touring Club du Congo belge* (Bruxelles, n° 11, novembre 1951).
10. *African Studies* (University of the Witwatersrand, Johannesburg, Vol. 10, n° 3, septembre 1951).
11. *Anthropos*, Revue Internationale d'Ethnologie et de Linguistique (Posieux, Vol. XLVI, n° 5-6, septembre-décembre 1951).
12. *United Nations Documents Index* (New York, Vol. 2, n° 9, September 1951).
13. *New Publications in the United Nations Headquarters Library* (New York, Vol. III, n° 1, September 1951).
14. *Bulletin du Centre d'Étude des Problèmes Sociaux Indigènes* (C.E.P.S.I., Élisabethville, n° 16, 1951).
15. Land Tenure Symposium, Amsterdam, 1950 (Afrika-Instituut Leiden, 1951).
16. *Boletim Geral do Ultramar* (Agência Geral do Ultramar, Lisbonne, nos 315-316, septembre-octobre 1951).
17. VAN DER WIEL, H. J., Somatometrical and Somatoscopic Notes on Sundanese (Koninklijk Instituut voor de Tropen, Amsterdam, Mededeling n° XCVI, Afd. Culturele en Fysische Anthropologie n° 40, 1951).
18. *Bulletin du Syndicat Indépendant du Personnel d'Afrique* (Léopoldville, n° 4, 1951).
19. *Bulletin d'Informations Économiques et Sociales*, Statistique

vergaderde titelvoerende leden de E. P. J. *Van Wing* aan als Vice-Directeur voor 1952.

Vervolgens wisselen zij van gedachten over de candidaturen voor verschillende plaatsen van buitengewoon lid en van corresponderend lid.

De zitting wordt te 16 u 30 opgeheven.

- Générale (Haut-Commissariat de l'A. E. F., Brazzaville, n° 40, octobre 1951).
20. GULLIVER, P. H., A preliminary Survey of the Turkana — A report compiled for the Government of Kenya (School African Studies, Cape Town, Communication n° 26, July 1951).
 21. *Ethnographie Soviétique* (Académie des Sciences, Leningrad, n° 3, 1951).
 22. *Bulletin de Statistique* (Institut National de Statistique, Bruxelles, n° 10, octobre 1951).
 23. *Bulletin Mensuel d'Informations générales et Revue des Marchés* (Banque du Congo belge, Bruxelles, n° 10, octobre 1951).
 24. *Kashmir* (Government of India, Delhi, Vol. I, nos 19 à 22, septembre à octobre 1951).
 25. *Bulletin Mensuel de Statistique* (Bureau de Statistique des Nations Unies, New York, Vol. V, n° 11, novembre 1951).
 26. HEBETTE, M., Les carrières dans l'administration (Ministère de la Défense Nationale, Bruxelles, La Vie courante n° 42, 1951).
 27. HEBETTE, M., Een Loopbaan in de Administratieve Diensten (Ministerie van Landsverdediging, Het Dagelijks Leven n° 42, 1951).
 28. *L'Armée La Nation* (Ministère de la Défense Nationale, Bruxelles, nos 11 et 12, 1^{er} novembre et 1^{er} décembre 1951).
 29. *Het Leger De Natie* (Ministerie van Landsverdediging, Brussel, n° 11, 15 November 1951).
 30. *Kultuurleven* ('t Groeit, Antwerpen, n° 10, December 1951).
 31. *Bulletin Mensuel d'Informations Générales et Revue des Marchés* (Banque du Congo belge, n° 11, novembre 1951).
 32. *Man*, A monthly record of Anthropological Sciences (The Royal Anthropological Institute, Londres, Vol. LI, Articles 252-282, novembre 1951).
 33. *Études Guinéennes* (Institut Français d'Afrique Noire, Conakry, n° 7, 1951).
 34. *Arquivos de Angola* (Museu de Angola, Luanda, Vol. VII, n° 30, octobre 1951).
 35. *Sabena-Revue* (Sabena, Bruxelles, n° III, Automne 1951).
 36. *Mededelingen van het Afrika-Instituut* (Rotterdam, n° 11, November 1951).
 37. ROUSSEL, J., Pour une Action Familiale au Congo (Bulletin du C.E.P.S.I., n° 16, 1951).

38. DE LAVELEYE, R., Le problème de la Colonisation européenne au Congo belge (Les Éd. Centre-Afrique, Costermansville, 1946).
39. FRENAY-CID, Nouvelles coutumes militaires (Ministère de la Défense Nationale, Bruxelles, La Nation n° 46, 1951).
40. FRENAY-CID, Nieuwe militaire Overleveringen (Ministerie van Landsverdediging, Brussel, De Natie n° 46, 1951).
41. *Bulletin d'Information des Officiers de Réserve* (Ministère de la Défense Nationale, Bruxelles, n° 3, octobre 1951).
42. *Inlichtingsbulletin voor Reserveofficieren* (Ministerie van Landsverdediging, Brussel, n° 3, October 1951).

Les remerciements d'usage Aan de schenkers worden de
sont adressés aux donateurs. gebruikelijke dankbetuigingen
toegezonden.

Comité secret.

Après désistement du R. P. P. *Charles*, les membres titulaires, réunis en Comité Secret, désignent le R. P. *J. Van Wing* comme Vice-Directeur pour 1952.

Ils échantent ensuite leurs vues sur les candidatures à des places de membres associés et de membres correspondants.

La séance est levée à 16 h 30.



Territoire du Ruanda-Urundi.

J. Ghilain. — Le plan décennal pour le développement économique et social du Ruanda-Urundi.

Le Plan Décennal pour le développement économique et social du Ruanda-Urundi couvre la période 1950/1959.

Comme le Plan Décennal pour le Congo belge, il n'est et ne veut être qu'un inventaire de la situation actuelle du pays et un programme général d'action, qui devra être, chaque année, adapté aux nécessités mouvantes de la vie.

C'est donc un guide, sans aucun caractère contraignant.

Le Plan Décennal du Ruanda-Urundi est une œuvre collective, à laquelle ont collaboré les représentants des colonisateurs, comme des colonisés.

Son exécution sera suivie et orientée par des conseils mixtes d'Européens et d'Indigènes, dont les membres seront, autant que possible, élus.

La collaboration des autochtones à la réalisation du Plan Décennal, collaboration qui engagera leur responsabilité, aura un caractère éducatif, en ce sens qu'elle préparera les élites indigènes à la réforme politique qui aura pour but de les associer de plus en plus étroitement à l'administration du pays.

DÉMOGRAPHIE.

La population indigène du Ruanda-Urundi s'élevait, au 31-12-49, à 3.882.392 habitants.

D'après les observations des 14 années précédentes, elle augmentera vraisemblablement chaque année de 100.000 âmes, c'est-à-dire qu'elle est appelée à doubler

en un peu moins de 40 ans, si le rythme de son accroissement reste ce qu'il a été dans le passé récent.

La situation est toute différente au Congo belge, en ce sens qu'en 40 ans, la population autochtone n'aura, au rythme actuel, augmenté que d'à peu près 25 %.

Ainsi donc, la population des territoires sous tutelle belge est presque sept fois plus dense que celle de notre Colonie. (72 habitants par km² contre 5 habitants par km² au Congo belge).

Cette particularité prend toute sa signification quand on considère l'abondance extraordinaire du bétail et qu'on réalise que la dégradation des sols doit, s'il n'y est porté remède, créer, à bref délai, une situation réellement angoissante.

Le mouvement de migration organisé vers le Kivu, comme suite à un lent glissement vers l'Ouest, n'intéressera que 25.000 familles environ en 10 ans. Il constituera un bien faible palliatif à la situation du pays.

Il est donc urgent de parer au danger des famines qui, trop souvent, dans le passé, ont ravagé la population. D'ailleurs, on devra s'efforcer de tirer parti de cette densité de population, la plus forte du continent africain, pour bâtir l'avenir du pays.

Le Plan Décennal du Ruanda-Urundi se propose d'orienter l'économie du pays vers la transformation des matières premières autochtones, ou importées de certains territoires voisins, de façon à y incorporer le maximum de main-d'œuvre et, par conséquent, de valoriser celle-ci pour la consommation intérieure, comme pour l'exportation.

LA MAIN-D'ŒUVRE.

La situation démographique du pays a pour conséquence que le problème de la main-d'œuvre est, au Ruanda-Urundi, tout à fait différent, nous allons dire

opposé, de celui qui se pose au Congo belge, en ce sens que, quantitativement, il y a pléthore de main-d'œuvre au Ruanda-Urundi et que, comme nous venons de le dire, il est indispensable d'envisager son exportation, sous une forme ou sous une autre, pour remédier à la surcharge du sol.

25 % des hommes adultes travaillent dans les entreprises européennes du Congo belge ; au Ruanda-Urundi, 14 % sont occupés chez les Européens, 19 % de la population mâle adulte y est employée, si l'on comprend les travailleurs occupés en dehors des territoires sous tutelle.

1/3 seulement de ces travailleurs sont engagés dans l'industrie au Ruanda-Urundi, tandis qu'au Congo belge la proportion de cette catégorie d'indigènes est supérieure à la moitié des hommes adultes du pays.

Le rendement de la main-d'œuvre au Ruanda-Urundi paraît être un des plus bas de l'Afrique. La cause doit en être recherchée d'abord dans les habitudes ancestrales, qui imposent aux populations autochtones des prestations en faveur du chef, non pas par individu, mais par famille. Il en résulte que les membres des familles capables de travailler, ne sont pas astreints à une besogne régulière. De plus, l'alimentation est déficiente, aussi bien quantitativement que qualitativement, en ce sens que la proportion des protéines animales qu'elle contient est beaucoup trop faible. Il s'en suit que les autochtones ont une santé généralement précaire et sont facilement la proie des endémies et, le cas échéant, des épidémies.

Enfin, la qualification professionnelle est, en général, très rudimentaire.

Le Plan Décennal se propose de remédier à cette situation, par un ensemble de mesures minutieusement étudiées. Elles comporteront, notamment, l'obligation, pour les employeurs européens, de donner une ration suffisante en nature et le relèvement des rémunérations,

à mesure que le rendement de la main-d'œuvre le permettra.

ALIMENTATION.

La sous-alimentation et la mal-nutrition sont, on le sait, générales dans les populations africaines, surtout dans la zone tropicale, parce que :

- le milieu prédispose à la dégradation des sols ;
- la productivité de l'agriculture est faible ;
- le végétal prédomine dans la nourriture des indigènes.

Malgré une certaine adaptation physiologique, ce genre d'alimentation n'en influence pas moins le développement physique et mental, comme l'activité et le rendement des indigènes au travail.

Dans le Ruanda-Urundi, la situation s'aggrave du fait des disettes, qui se produisent dans les années où les récoltes sont mauvaises, de l'érosion des sols, de la densité de la population, de la présence d'un cheptel pléthorique, que les autochtones considèrent bien plus comme un moyen de capitalisation que comme une source de viande.

La consommation des produits laitiers par les indigènes du Ruanda-Urundi ne constitue pas un palliatif appréciable à cette carence de protéines animales dans leur alimentation.

Le Plan Décennal du Ruanda-Urundi prévoit, pour remédier à cette situation :

a) un ensemble de mesures destinées à augmenter quantitativement et qualitativement l'alimentation des populations autochtones ;

b) des dispositions devant garantir la régularité du ravitaillement des populations, qui seront mieux réparties dans le pays, en prévoyant des glissements de familles vers les régions peu peuplées.

- De plus, on prévoit la réduction sélective du bétail, l'amélioration des méthodes culturales et pastorales, la spécialisation des cultures en fonction des caractéristiques des diverses régions, l'introduction de nouvelles cultures de plantes riches en matières grasses et en protéines, le développement de la pisciculture.

Ces mesures seront complétées par l'éducation ménagère de la femme indigène, par les méthodes du service social, dont l'extension est prévue. On s'efforcera d'atteindre, au bout de 10 ans, une production vivrière capable de nourrir une population autochtone supérieure de 25 % à la population actuelle.

LE PROBLÈME DE L'EAU.

Ce problème est particulièrement important, vu la topographie du pays de montagnes que constitue le Ruanda-Urundi, où l'érosion et la stérilisation des sols, comme l'assèchement de certaines régions, constituent un danger menaçant pour l'avenir immédiat.

C'est pourquoi le Plan Décennal prévoit une étude approfondie de l'hydrologie du pays, l'approvisionnement systématique en eau potable des centres urbains, comme des milieux coutumiers, l'assèchement des marais, l'irrigation des terres cultivables et la lutte contre l'assèchement des régions actuellement menacées.

LOGEMENT ET AGGLOMÉRATIONS.

Le Plan Décennal prévoit l'amélioration du logement des indigènes dans les milieux coutumiers, en fonction des ressources locales en matériaux indigènes et, parallèlement, du regroupement des populations, en collaboration avec le « Fonds du Bien-Être Indigène ».

Dans les centres extra-coutumiers, l'urbanisme combattra l'entassement de la population sur des superficies

trop exigües et réalisera des travaux connexes d'aménagement de la voirie, d'écoulement des eaux, la construction de marchés, écoles, terrains de sports, hôtels, de manière à garantir des conditions morales et hygiéniques décentes de vie.

« L'Office des Centres extra-coutumiers » à Usumbura aidera le Gouvernement dans cette tâche.

Dans les centres administratifs indigènes, des bâtiments seront prévus pour abriter les services, comme pour loger le personnel.

LA SANTÉ.

L'action médicale au Ruanda-Urundi sera intensifiée, afin, non seulement de soigner les endémies et de prévenir les épidémies, mais aussi de prospecter pour découvrir la proportion dans laquelle la population autochtone est atteinte par certaines affections redoutables, telles que la tuberculose pulmonaire.

Les populations sont, en effet, non seulement la proie d'affections tropicales caractéristiques, telles que le paludisme, la dysenterie amibienne, les helminthiases, mais aussi de certaines affections caractéristiques aux régions tempérées, telles que la fièvre typhoïde et la tuberculose pulmonaire.

Le Plan Décennal prévoit la construction d'hôpitaux dans les 4 grands centres, de maternités dans tous les hôpitaux, la création de consultations prénatales dans tous les dispensaires pourvus de personnel européen, de centres de pédiatries dans les cités indigènes, la construction de deux sanatoria pour tuberculeux : un à Rwamagana dans le Nord-Est du Ruanda, l'autre à Kibumbu au Sud-Est d'Usumbura, d'un asile d'aliénés, de deux villages agricoles d'isolement pour lépreux.

De plus, des campagnes de déparasitation de la popu-

lation et de quinzisation des nourrissons seront immédiatement entreprises.

Le Gouvernement fera appel, pour réaliser ce programme, non seulement à ses propres services, mais à des institutions parastatales, des œuvres missionnaires, universitaires et privées.

Enfin, un effort tout spécial sera fait pour éduquer et instruire du personnel noir spécialisé, tels que assistants médicaux indigènes et infirmiers.

ENSEIGNEMENT.

Le développement de l'enseignement des autochtones est envisagé au double point de vue de l'amélioration de l'individu sur le plan humain et de la formation professionnelle sur le plan pragmatique.

Le programme, aux divers degrés d'enseignement, témoigne d'un réel effort d'adaptation à l'état et aux besoins des populations.

Il combine l'enseignement de masse au degré primaire et professionnel élémentaire, avec un enseignement dit de sélection préparant aux professions spécialisées, telles qu'assistants médicaux indigènes ou assistants des services vétérinaires.

De plus, il prévoit le choix des individus les mieux doués, que l'on formera pour leur permettre d'entreprendre des études supérieures.

Un effort tout spécial sera fait, en outre, pour instruire et éduquer les jeunes filles et les femmes.

Les moyens de réalisation envisagent, il convient de le souligner, non seulement la formation du personnel européen nécessaire, mais aussi un effort tout particulier pour préparer rapidement et en grand nombre des moniteurs indigènes qui, lorsqu'ils seront chargés d'un enseignement, seront suivis et contrôlés d'une façon méthodique et stimulante.

L'instruction donnée à l'école sera complétée par un ensemble de moyens d'éducation individuel et social, aussi bien sur le plan physique que sur le plan artistique, moral et intellectuel.

Le service social sera tout particulièrement développé, grâce à la formation de monitrices indigènes, qui, dans ces régions paraissent affectionner particulièrement les tâches qu'il comporte. On espère ainsi pouvoir travailler en milieux coutumiers.

COLONAT.

La population non autochtone est peu importante comparée à la population indigène.

Au 31-12-49, elle comportait 6.624 individus, dont 3.407 personnes dites de race européenne ; on prévoit qu'elle doublera en 10 ans.

Elle ne pose, au point de vue du colonat, aucun problème brûlant. Le colonat agricole ne peut être envisagé que là où il n'y a pas de population autochtone dense et pour autant qu'elle ne gêne pas les transferts de population vers les régions peu peuplées.

Le Gouvernement envisage plutôt l'installation de colons industriels, commerçants et artisans. De cette manière, ils pourront utilement collaborer à la valorisation des produits de l'agriculture, comme de la main-d'œuvre indigène.

LES TRANSPORTS.

Pays de montagnes, au centre de l'Afrique, le Ruanda-Urundi est plus rapproché des ports de l'Océan Indien que de Matadi, de telle sorte qu'il est incontestable qu'il se trouve dans l'hinterland géographique de certains des ports de l'Est du continent.

Le Plan Décennal ne cache pas, néanmoins, sa préfé-

rence à l'utilisation de la Voie Nationale, chaque fois qu'elle est économiquement possible et favorable.

Il est en effet incontestable que la Belgique a un intérêt politique, aussi bien qu'économique, à ce que la Voie Nationale de Matadi soit utilisée le plus possible, à la condition qu'on l'améliore progressivement et qu'on maintienne son coût en-dessous ou tout au moins au niveau du coût des envois par l'Est.

Certes, l'État doit se garder de faire de l'artificiel, notamment par des subventions, mais, selon nous, il doit s'efforcer de rendre plus étroites et plus faciles les relations économiques entre le Congo belge et le Ruanda-Urundi, notamment par l'amélioration des liaisons routières vers Stanleyville et la jonction ferroviaire Kabalo-B. C. K.

Le système routier intérieur du Ruanda-Urundi se branche sur les 4 voies d'accès du pays, soit :

- vers Matadi par Shangugu /Costermansville, au Sud; au Nord, par Kiseny /Goma ;
- vers Dar-es-Salaam, par Usumbura,
- vers Mombasa, par Kakitumba.

Le Plan Décennal prévoit l'amélioration du réseau routier existant, qui est déjà le plus dense de toute l'Afrique, de manière à ce qu'il puisse desservir toutes les régions intéressantes au point de vue économique, social ou politique, permette un trafic routier lourd par convois de 15 T, alors que, momentanément, les grands axes routiers n'autorisent qu'un trafic de 5 T. par essieu.

On escompte que le réseau routier, quand il sera achevé autorisera en 1959 un trafic total de 29.163.000 T/km contre 11.615.000 T/km en 1949. Il permettra, selon les prévisions, d'abaisser le prix de revient de la T/km d'environ 40 %.

Le Plan Décennal prévoit, en outre, la construction d'un bassin au port d'Usumbura et l'amélioration des

petits ports de Rumonge et Nyanza sur le Lac Tanganyika.

Quant aux transports aériens, particulièrement importants pour le pays, on en facilitera le développement en aménageant les aérodromes d'Usumbura pour recevoir les lourds courriers du type D.C.4 et D.C.6 et les aérodromes de Kigali, Astrida et Kitega, pour recevoir les avions moins lourds.

LES SERVICES PUBLICS.

Les services publics seront nécessairement équipés, de manière à ce qu'ils répondent au développement économique et social du pays.

Les services d'urbanisme s'efforceront de créer des agglomérations saines et rationnelles, d'abord dans les grands centres urbains, ensuite dans les autres localités. Des silos seront prévus pour le stockage et la conservation des vivres, en prévision des périodes de disettes, comme pour la protection des semences. Des magasins de stockage seront construits dans les cheferies et sous-cheferies avec la collaboration du « Fonds du Bien-Être Indigène ».

De plus, on envisage de créer un entrepôt frigorifique à Usumbura, non seulement pour la conservation des importations, mais aussi des viandes provenant de l'abattage du bétail indigène, afin de réduire le cheptel pléthorique et d'enrichir l'alimentation des autochtones.

Les services du cadastre, les services géologiques, les services météorologiques et les réseaux des télécommunications seront élargis et renforcés, de manière à doter le pays d'une armature technique moderne.

Chaque chef-lieu de territoire sera doté d'un poste radio-télégraphique et les communications radio-téléphoniques seront rendues possibles d'Usumbura vers les grandes villes du Congo belge et la Belgique.

LE DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION VÉGÉTALE ET ANIMALE.

Le processus d'appauvrissement des sols du Ruanda-Urundi est connu. Il est la conséquence principalement de la prolifération du bétail et du glissement progressif vers l'Ouest. Comme la population aura doublé en 1960, il faut :

a) remédier à la surpopulation et à l'overstocking du bétail ;

b) préserver la terre et amender les méthodes de culture ;

c) trouver des méthodes adéquates de lutte contre les disettes et les menaces de famines ;

d) trouver des cultures susceptibles de production massive ;

e) cultiver des produits riches permettant d'acheter hors du pays, les vivres qu'il ne fournit pas.

Ce programme ne sera pas épuisé en 10 ans. Néanmoins, on compte obtenir une augmentation importante de la production des vivres indigènes riches, tels que haricots, manioc, pommes de terre. Parmi les cultures industrielles, l'Arabica sera poussé, car sa culture est déjà connue de beaucoup d'indigènes.

Ce programme sera combiné avec celui qui consiste à regrouper les populations.

De plus, on tâchera de valoriser la production agricole, en créant des entreprises de préparation ou de traitement des produits, telles que :

- usines de préparation du café,
- huileries de coton,
- minoteries
- huileries mécaniques d'huile de palme,
- tissage de fibres.

La sylviculture fera l'objet d'une étude particulière et de réalisation immédiate, pour enrichir les forêts et reboiser.

Au total, on escompte boiser 20.000 Ha en 10 ans pour couvrir les besoins en bois de chauffage et 100.000 Ha pour reconstituer le manteau forestier. L'IRSAC et l'INÉAC collaboreront à cette tâche.

LES ÉLEVAGES INDIGÈNES.

On estime que sur les 974.000 bovidés recensés au 31-12-49, 522.000 sont à éliminer. Cette action devra être menée avec beaucoup de tact, étant donné la mentalité des autochtones. Il faudra d'abord aboutir à la propriété individuelle du bétail, en supprimant la subordination volontaire des pauvres à l'égard des maîtres, pour obtenir d'eux une ou plusieurs vaches.

Ensuite, on s'efforcera de valoriser le cheptel à éliminer, par l'action des coopératives indigènes, destinées à traiter industriellement la viande.

Enfin, on améliorera le cheptel par la sélection et la modification des conditions d'élevage, de même que par le transfert du bétail des territoires surpeuplés dans certains territoires où il y a de la place disponible.

Des stations-écoles seront créées, qui non seulement fourniront des bêtes sélectionnées, mais aussi s'attacheront à améliorer les pâturages.

PECHE ET PISCICULTURE.

La pêche et la pisciculture peuvent fournir 30.000 T de poisson, provenant du Tanganyka, et 7.500 T des étangs et rivières du pays.

LA VALLÉE DE LA RUZIZI.

Le Plan Décennal contient une étude de mise en valeur de la Ruzizi, qui est donnée à titre d'exemple de ce qui

peut être fait pour développer une région actuellement peu peuplée. Il prévoit les méthodes à appliquer pour fixer dans cette vallée, 15.000 familles auxquelles, à chacune, on donnera 4 Ha de terre à cultiver ; de plus, on y établira 12.400 têtes de bovidés.

DÉVELOPPEMENT MINIER.

L'industrie minière occupait, au 31-12-49, environ 130 Européens et 15.000 Indigènes.

Son rendement n'est pas, toute proportion gardée, au niveau du rendement de l'industrie minière du Congo belge.

Elle a produit, en 1949 : 2.267 T de cassitérite, 200 T de wolfram, 55 T de minerais divers de niobium, tantalite, etc..., 235 kg d'or.

Il ne semble pas qu'on doive s'attendre à un développement important de l'industrie minière au Ruanda-Urundi, étant donné le faible rendement de la main-d'œuvre ; on s'efforcera de fournir de l'énergie hydroélectrique à bon marché pour favoriser la mécanisation du travail.

LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET COMMERCIAL.

Ce chapitre est la pièce maîtresse de Plan Décennal du Ruanda-Urundi, en sens ce qu'il constitue la base du programme d'avenir du pays.

Il se résume dans la constatation que les ressources naturelles susceptibles d'être valorisées, sont très limitées et que le principal potentiel du pays est sa population.

Si l'on doit envisager une certaine migration vers le Congo belge, il convient surtout de s'efforcer de lui trouver des activités industrielles qui permettent d'incorporer dans les fabricats, à partir des produits locaux ou des produits importés des régions limitrophes, le maximum de main-d'œuvre possible.

Le coton, les autres plantes textiles, les plantes oléagineuses, les plantes à amidon, le sucre, le tabac, le lait, la viande, les peaux, peuvent servir de matières premières à des industries qui répondent à ces caractéristiques.

La production d'énergie électrique a bon marché y aidera.

La nombreuse population du pays permettra d'absorber une bonne partie des produits ainsi fabriqués ; sa capacité d'achat étant actuellement estimée à quelques 600 millions de francs ; le développement de l'économie du pays ne pourra que l'augmenter.

Pour amorcer et guider cette extension économique, le Plan Décennal prévoit, à l'instar de certaines colonies étrangères, la création d'un office parastatal intitulé « L'Office Central pour la valorisation des produits de culture et d'élevage du Ruanda-Urundi ».

Cet Office rechercherait les moyens pratiques de réalisation du programme, s'intéresserait à la création de coopératives indigènes, des entreprises privées, créerait des offices techniques pour assurer le traitement industriel de certains produits et veillerait à ce que des éléments autochtones soient progressivement incorporés dans ses activités nouvelles.

Les projets de création de centrales hydro-électriques, prévues dans le Plan Décennal de notre Colonie, permettront l'approvisionnement à bon marché en courant électrique, qui sera distribué aussi bien vers le Nord que vers le Sud des territoires sous tutelle.

Enfin, les institutions de recherche scientifique et notamment l'IRSAC et l'INÉAC, collaboreront avec les services de l'administration du Congo belge et du Ruanda-Urundi, pour pousser l'étude, aussi bien des conditions générales de base de la vie du pays que des meilleurs moyens susceptibles de réaliser le Plan Décennal, spécialement dans le domaine de la nutrition des autochtones, de la couverture végétale des sols, de

l'hydrologie, de l'amélioration et du rendement de l'agriculture et de l'élevage, de la conservation et de l'amélioration des sols, des engrais, de la sélection du bétail, etc...

MOYENS DE RÉALISATION.

L'effort financier à faire pour exécuter le Plan Décennal que nous venons de résumer, se traduira par des investissements atteignant 3.422.188.000 frs ; à quoi il faut ajouter, les investissements hors Plan, qui seront prévus dans les budgets extraordinaires des exercices 1951/1959 et qui représentent, au total : 248.092.000 frs, soit en tout 3.670.280.000 frs.

Certains investissements, notamment ceux des offices parastataux, devront s'ajouter à cette somme.

Les constructions à prévoir exigeront une main-d'œuvre de 4.340 hommes jour/année et 1.000 Ha de bois de chauffage.

Les dépenses récurrentes dues au Plan Décennal progresseront de 42.635.000 frs en 1951 à 250.000.000 frs, en 1959.

Le Plan Décennal s'attache à évaluer les recettes budgétaires probables de 1959. Il les estime à 659.525.000 frs. Par contre, il évalue les dépenses globales pour le même exercice, à 575.200.000 frs.

La charge annuelle d'amortissement et d'intérêt des investissements due au Plan Décennal, et qui incombera au Ruanda-Urundi, sera donc, selon ces estimations, pratiquement couverte par les bonis budgétaires probables.

CONCLUSIONS.

Le Plan Décennal pour le développement économique et social du Ruanda-Urundi constitue, à la fois, une étude

complète du pays à tous les points de vue et un programme pénétrant, fouillé, consciencieux et hardi.

Sans doute, les réalisations différeront-elles parfois assez fort de ce qui est prévu. Qu'importe.

Il en est de ce travail comme de tous les guides à plus ou moins longue échéance : il n'a pas la prétention d'imposer ce qu'il faut faire ; il vise à montrer ce qu'on peut réaliser et comment on doit s'y prendre pour atteindre le but prévu.

Aux réalisateurs, qui mettront ce programme en œuvre, de travailler en tenant compte des besoins et des possibilités du moment.

17 décembre 1951.

SECTION DES SCIENCES NATURELLES
ET MÉDICALES

SECTIE VOOR NATUUR- EN GENEESKUNDIGE
WETENSCHAPPEN

Séance du 17 novembre 1951.

La séance est ouverte à 14 h 30 sous la présidence de M. P. *Fourmarier*, Président de l'Institut.

Présents : MM. R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, R. Mouchet, G. Passau, M. Robert, W. Robyns, J. Rodhain, membres titulaires ; MM. R. Bouillenne, L. Hauman, V. Lathouwers, J. Lepersonne, F. Mathieu, J. Schwetz, M. Sluys, J. Van Riel, membres associés, ainsi que M. E. J. Devroey, Secrétaire Général.

Excusés : MM. E. Bernard, P. Gérard, E. Marchal.

Décès d'Émile Brumpt.

Devant l'assemblée debout, le *Président* prononce l'éloge funèbre de M. E. *Brumpt*, membre associé, né à Paris, le 10 mars 1877 et y décédé le 7 juillet 1951.

M. J. *Schwetz* est désigné pour écrire la notice nécrologique destinée à l'annuaire.

Présentation d'une étude sur la maturation sexuelle chez *Anopheles funestus*.

Le Dr A. *Dubois* présente une note intitulée comme ci-dessus par M. P. PIRLOT.

M. S. *De Backer* est désigné comme second rapporteur.

Observations et impressions d'un géologue rapportées d'un récent voyage au Congo (1951).

M. M. *Sluys* donne un aperçu de quelques constatations qu'il a été amené à faire au cours de sa récente visite dans la région de Stanleyville. (Cette communication paraîtra ultérieurement).

Zitting van 17 November 1951.

De zitting wordt geopend te 14 u 30 onder het voorzitterschap van de Heer *P. Fourmarier*, Voorzitter van het Instituut.

Aanwezig : De Heren R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, R. Mouchet, G. Passau, M. Robert, W. Robyns, J. Rodhain, titelvoerende leden ; de Heren R. Bouillenne, L. Hauman, V. Lathouwers, J. Lepersonne, F. Mathieu, J. Schwetz, M. Sluys, J. Van Riel, buitengewone leden, alsook de Heer E. J. Devroey, Secretaris-Generaal.

Verontschuldigd : de Heren E. Bernard, P. Gérard, E. Marchal.

Overlijden van Emile Brumpt.

Voor de rechtstaande vergadering spreekt de *Voorzitter* de rouwhulde uit van de Heer *E. Brumpt*, buitengewoon lid, geboren te Parijs op 10 Maart 1877 en er overleden op 7 Juli 1951.

De Heer *J. Schwetz* wordt aangeduid om de necrologie voor het Jaarboek te schrijven.

Voorlegging van een studie over het geslachtsrijp worden van de *Anopheles funestus*.

De Heer *A. Dubois* legt een nota voor van de Heer P. PIRLOT, getiteld « Étude sur la maturation sexuelle chez *Anopheles funestus* ».

**Présentation de la carte de la répartition des
glossines au Congo belge et au Ruanda-Urundi.**

M. J. Rodhain rend compte de l'étude entreprise sur ce sujet par l'entomologiste CL. HENRARD, lequel a détaillé la répartition des 14 espèces du genre *Glossina* représentées dans la Colonie, sur les 21 connues (voir page 967).

En même temps qu'il indique les lieux de capture, il fournit des renseignements concernant leur habitat et certaines particularités de leur biologie, ainsi que le rôle qu'ils jouent dans la transmission de la trypanosomiase humaine.

Le travail se termine par un résumé et des conclusions qui font ressortir que ce sont les trois espèces : *Glossina palpalis*, *glossina morsitans*, et *glossina pallidipes* qui ont l'aire d'extension la plus grande.

La carte dressée par M. CL. HENRARD est destinée à l'Atlas Général du Congo, pour laquelle M. J. Rodhain veut bien se charger de rédiger une notice succincte.

La démographie dans la Tshuapa.

M. J. Rodhain présente un manuscrit écrit sur le sujet précité par M. J. P. BOUCKAERT à la suite d'un voyage effectué au Congo en 1948.

MM. L. Mottouille et J. Van Riel sont désignés comme rapporteurs.

**Note au sujet du « Yanda », médication indigène
des Turumbu.**

M. J. Rodhain résume les résultats d'une enquête menée sur cette médication par le Dr M. DESMET, dans la région de Yangambi (voir page 994).

De Heer S. *De Backer* wordt als tweede verslaggever aangeduid.

**Opmerkingen en indrukken van een geoloog
betreffende een recente reis in
Belgisch-Congo.**

De Heer M. *Sluys* geeft een overzicht van de vaststellingen, die hij gedaan heeft bij zijn laatste bezoek aan de streek van Stanleystad. (Deze mededeling zal later verschijnen).

**Voorlegging van de Kaart der verspreiding
van de Glossina's in Belgisch-Congo en
Ruanda-Urundi.**

De Heer J. *Rodhain* brengt verslag uit over de door de entomoloog CL. HENRARD ondernomen studie van dit onderwerp, waarin hij nauwkeurig de verspreiding omschrijft der 14 op de 21 gekende Glossinasoorten, die in de Kolonie voorkomen (zie blz. 967).

Terwijl hij de verschillende vangplaatsen aanduidt, verstrekt hij tevens gegevens over hun verblijfplaatsen en over zekere bijzonderheden van hun biologie, alsook over hun rol in de overdracht van de menselijke trypanosomiase.

Het werk eindigt met een samenvatting en besluiten, waaruit blijkt dat de drie soorten: *Glossina palpalis*, *Glossina morsitans* en *Glossina pallidipes* de grootste verspreiding vertonen.

De door de Heer CL. HENRARD opgestelde kaart is bestemd voor de Algemene Atlas van Belgisch-Congo, en de Heer J. *Rodhain* aanvaardt hiervoor een beknopte verklarende nota op te stellen.

**A propos de la Flore du Congo belge et du
Ruanda-Urundi — Spermatophytes II (1951).**

M. L. *Hauman* donne connaissance de sa note (voir page 999).

M. W. *Robyns* répond (voir page 1002).

**Recherches sur l'imprégnation tuberculeuse et le virage
après vaccination par le B. C. G. des populations indigènes
du Ruanda-Urundi.**

M. R. *Mouchet* présente une note sur ce sujet par le
Dr W. RUBINSZTEJN.

M. J. *Van Riel* est désigné comme rapporteur.

Hommage d'Ouvrages.

Aangeboden Werken.

Les publications suivantes
ont été reçues de la part de
membres de la Section :

De volgende publicaties wer-
den vanwege verschillende le-
den van de Sectie ontvangen :

1. VAN DEN ABEELE, M., Les principales cultures du Congo belge (2^e édition, Bruxelles, 1951).
2. Carte géologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi, légende générale et notice explicative (Commission de Géologie du Ministère des Colonies, Bruxelles, 1951).
3. SCHWETZ, J., Sur la bilharziose à la Mission et à l'École professionnelle des Salésiens de la Kafubu (*Annales de la Société belge de Médecine Tropicale*, s. 1., XXXI, 1, 18 novembre 1950, pp. 103-110).
4. —, Recherches sur la bilharziose dans l'agglomération d'Élisabethville (*Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, s. 1., XXX, 1, 18 novembre 1950, pp. 71-92).
5. —, Note préliminaire sur la bilharziose à Sukania (Katanga, Congo belge) (*Annales de la Société de Médecine Tropicale*, s. 1., XXX, 1, 15 octobre 1950, pp. 93-102).
6. —, Note préliminaire sur *Schistosoma rodhaini* Brumpt (*Annales de la Société de Médecine Tropicale*, s. 1., XXX, 6, 21 octobre 1950, pp. 1.549-1.552).
7. —, Sur le problème actuel des Bilharzioses humaines au

De Demografie in de Tshuapa.

De Heer *J. Rodhain* legt een handschrift voor over dit onderwerp opgesteld door de Heer J. P. BOUCKAERT, als gevolg van zijn reis in Belgisch-Congo tijdens het jaar 1948.

De Heren *L. Mottoulle* en *J. Van Riel* worden als verslaggevers aangeduid.

Nota over de «Yanda», inlands geneesmiddel der Turumbu's.

De Heer *J. Rodhain* vat de uitslagen samen van een door Dr. M. DE SMET in de streek van Yangambi ingesteld onderzoek over dit geneesmiddel (zie blz. 994).

**Over de Flora van Belgisch-Congo en Ruanda-Urundi —
Spermatophytes II (1951).**

De Heer *L. Hauman* geeft kennis van zijn nota (zie blz. 999).

De Heer *W. Robyns* antwoordt (zie blz. 1002).

**Opzoekingen over de tuberculeuze impregnatie en
omkering na vaccinatie door B. C. G. bij de
inlandse bevolking van Ruanda-Urundi.**

De Heer *R. Mouchet* legt een nota voor van Dr. W. RUBINSZTEJN over dit onderwerp.

De Heer *J. Van Riel* wordt als tweede verslaggever aangeduid.

Geheim Comité.

De titelvoerende leden bespreken in geheime vergadering de candidaturen voor de volgende vacatures :

a) vervanging van de Heer *E. Marchal*, die tot erelid benoemd werd, en van de Heer *E. Leynen*, overleden, beiden titelvoerende leden ;

- Congo belge (*Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, Paris, Tome 44, n° 3-4, mars-avril 1951, pp. 195-202).
8. —, Planorbis Stanleyi du Lac Kivu est transmetteur de Schistosoma mansoni (*Annales de la Société belge de Médecine Tropicale*, XXX, n° 3, s. 1., 6 avril 1950, pp. 565-568).
 9. —, Quelques essais de traitement de la Bilharziose intestinale et de la Bilharziose vésicale par le Miracil D (*Annales de la Société belge de Médecine Tropicale*, s. 1., XXX, n° 3, 6 avril 1950, pp. 569-584).
 10. —, Sur l'Écologie de Planorbis Smithi Preston 1910 (*Annales de la Société Royale de Zoologie de Belgique*, Bruxelles, Tome LXXX, 1949).
 11. —, Réflexions et considérations sur les classifications actuelles des Planorbes du Congo belge (*Compte rendus des Travaux du Congrès Scientifique*, Élisabethville, Communication n° 83, 1950).
 12. —, Troisième note supplémentaire sur la répartition des Phlabotomes au Congo belge (*Revue Zoologique Botanique africaine*, s. 1., XLIV, 15 mai 1951, pp. 213-214).
 13. —, On mosquitoes and malaria in the Aloto Gombolola Lango District (*Tropical Medicine and Hygiene*, s. 1., février, 1951, pp. 36-38).
 14. —, Sur la transmission de Schistosoma Mansoni par les planorbes fluviatiles du Congo oriental (*Annales de la Société belge de Médecine Tropicale*, s. 1., XXX, 3, 1^{er} mai 1950, pp. 585-594).
 15. SCHWETZ, J., BAUMANN, H., FORT, M., Contribution à l'étude du Paludisme endémique dans le district du Kwango-4^e étude (*Annales de la Société belge de Médecine Tropicale*, s. 1., XXIX, 2, juin 1949).
 16. SCHWETZ, J., L'état actuel du problème Paludéen au Congo belge, resp. en Afrique Centrale (*Tropical Medicine and Malaria*, Washington, mai 1948, pp. 896-902).
 17. —, Notes on endemic and acute Malaria in Central African Natives (*Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, Londres, Vol. 42, n° 4, janvier 1949, pp. 403-408).
 18. —, On vesical Bilharzia in the Lago District (Uganda) (*Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, Londres, Vol. 44, n° 5, avril 1951, pp. 501-514).
 19. —, Schistosomiasis at Lake Bunyonyi, Kigesi District — Uganda (*Transactions of the Royal Society of Tropical*

b) vervanging van de Heren *A. Jamotte* en *E. Brumpt*, overleden buitengewone leden.

Zij duiden bovendien de Heer *W. Robyns* aan om in de Administratieve Commissie het mandaat van de Heer *E. Marchal* te voleindigen.

De zitting wordt te 16 u opgeheven.

Medicin and Hygiene, Vol. 44, n° 5, Londres, avril 1951, pp. 515-520).

20. —, Sur un prédateur des Mollusques d'eau douce de l'Afrique Centrale (*Annales de la Société Royale Zoologique de Belgique*, s. 1., Tome LXXXI, 1950, pp. 145-146).
21. —, Recherches sur *Schistosoma Rodhaini* Brumpt 1931 — Première Étude (*Annales de Parasitologie*, s. 1., Tome XXVI n° 4, 1951, pp. 323-333).

Les remerciements d'usage Aan de schenkers worden de
sont adressés aux donateurs. gebruikelijke dankbetuigingen
toegezonden.

1. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* (Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, Londres, Vol. 44, n° 6; Vol. 45, n°s 1 et 2, juin 1951, août 1951, octobre 1951).
2. RISBECQ, J., Les Chalcidoïdes d'A. O. F. (Institut Français d'Afrique Noire, Dakar, 1951).
3. LAUDELOUT, H. — DU BOIS, H., Microbiologie des Sols latéritique de l'Uele (INÉAC, Bruxelles, Série scientifique, n° 50, 1951).
4. LECOMTE, M. — DE COENE, R. — CORCELLE, F., Observations sur les réactions du cotonnier aux conditions de milieu (INÉAC, Bruxelles, Série scientifique n° 49, 1951).
5. *Geographical Review* (The American Geographical Society of New York, Vol. XLI, n°s 3 et 4, juillet 1951 à octobre 1951).
6. *Bibliography of Agriculture* (U. S. Department of Agriculture, Washington, Vol. 15, n°s 6 à 10, juin à octobre 1951).
7. *Agricultura* (Association des Anciens Étudiants de l'Institut Agronomique de l'Université de Louvain, n° 2, juin 1951).
8. *Oléagineux* (Paris, n°s 7 à 11, juillet à novembre 1951).
9. *Anuario* (Instituto Geografico Militar, Buenos-Aires, Vol. XI, 1950).
10. *Cahiers Coloniaux* (Institut Colonial, Marseille, juin à septembre 1951).
11. FEDERER, W., General Theory of Prime-Power Lattice Designs (Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, Memoir 299, octobre 1950).
12. HAVIS, J., Herbicidal Properties of Petroleum Hydrocarbons

- (Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca memoir 298, août 1950).
13. UHLER, D., Biology and Ecology of the Goldenrod Gall Fly, *Eurosta solidaginis* (Fitch) (Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, memoir 300, février 1951).
 14. KEARL, C., Commercial Poultry — Farm management in New York State (Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, memoir 864, octobre 1950).
 15. —, Seasonal Costs and returns in producing Eggs (Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, Bulletin 865, novembre 1950).
 16. ANDERSON, W., A Study of the Values in rural Living (Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca Memoir 302, novembre 1950).
 17. LUKE, A., Utilization and Pricing of Milk under the New York marketing Order (Cornell University Agricultural Experiment Station, Ithaca, Memoir 866, septembre 1950).
 18. EECHOUT, L., On the Definition of compound Rays in Wood Anatomy (*Mededelingen van het Laboratorium voor Houttechnologie*, Gent, n^o 6, Juli 1951).
 19. *Bois et Forêts des Tropiques*, Revue technique industrielle commerciale (Nogent-sur-Marne, n^{os} 17 à 20, 1^{er}, 2^e, 3^e et 4^e trimestres 1951).
 20. *Annales Géologiques du Service des Mines* (Gouvernement Général de Madagascar et Dépendances, Paris, fascicule XIII, 1948).
 21. Feuille Besalampy, Carte géologique de reconnaissance au 1 : 200.000^e (Madagascar, 1934).
 22. Feuille Tamvohorano, Carte géologique de reconnaissance au 1 : 200.000^e (Madagascar, 1947).
 23. Feuille Bekodoka, Carte géologique de reconnaissance au 1 : 200.000^e (Madagascar, 1947).
 24. Feuille Bebao, Carte géologique de reconnaissance au 1 : 200.000^e (Madagascar, 1947).
 25. Feuille Soalala, Carte géologique de reconnaissance au 1 : 200.000^e (Madagascar, 1934).
 26. Notice explicative sur la feuille Basalampy (Gouvernement Général de Madagascar, 1949).
 27. Notice explicative sur la feuille Soalala (Gouvernement Général de Madagascar, 1949).
 28. Diamond Drill exploration of the Dillsburg Magnetite De-

- posits, York County, Pennsylvania (Geological Survey, Washington, Bulletin 969-A, 1950).
29. Corundum Deposits of Gallatin and Madison Counties, Montana (Geological Survey, Washington, Bulletin 969-B, 1950).
 30. The Blewett Iron-Nickel Deposits, Chelan County, Washington (Geological Survey, Washington, Bulletin 969-D, 1950).
 31. Frost action and Vegetation Patterns on Seward Peninsula Alaska (Geological Survey, Washington, Bulletin 974-C, 1951).
 32. *Geophysical Abstract 143 October-December 1950 — Numbers 12.340-12.513* (Geological Survey, Washington, Bulletin 976-D, 1951).
 33. Gold Placers and their Geological Environment in Northwestern Parc County, Colorado (Geological Survey, Washington, Bulletin 955-D, 1950).
 34. Tin Deposits of Durango, Mexico (Geological Survey, Washington, Bulletin 962-D, 1950).
 35. Photo Interpretation of the Terrain along the Southern Part of the Alaska Highway (Geological Survey, Washington, Bulletin 963-D, 1950).
 36. Geological and Mineral Resources of the Maimor-Hatillo District, Dominican Republic (Geological Survey, Washington, Bulletin 964-D, 1950).
 37. Quicksilver Deposits of Chile (Geological Survey, Washington, Bulletin 964-E, 1950).
 38. Mica and Beryl Pegmatites in Idaho and Montana (Geological Survey, Washington, Professional Paper 229, 1950).
 39. Pleistocene Shore Lines in Florida and Georgia (Geological Survey, Washington, Professional Paper 221-F, 1950).
 40. Geology of the Fort Smith District Arkansas (Geological Survey, Washington, Professional Paper 221-E, 1950).
 41. The Habits and Adaptation of the Oligocene Saber Tooth Carnivore, *Hoplophoneus* (Geological Survey, Washington, Professional Paper 221-H, 1950).
 42. *Studies from the Department of Physiology of Columbia University* (College of Physicians and Surgeons, New York, I à XI, 1897 à 1935).
 43. *Colonial Geology and Mineral Resources* (Londres, Vol. 2, n° 1, 1951).
 44. *Revista Brasileira de Geografia* (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ano XII, 2, avril-juin 1950).

45. *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie* (Alger, Tome XXIX, 2 et 3, 1951).
46. SERGENT, E., La vie des moineaux algérois (*Archives de l'Institut Pasteur d'Alégire*, 1951).
47. *Boletim Geografico* (Conselho Nacional de Geografia, Ano VII, n^{os} 87 à 89, Rio de Janeiro, juin à août 1950).
48. *Bulletin du Service Météorologique du Congo belge* (Léopoldville, n^o 3, mars 1951).
49. *Annales du Centre de Recherches agronomique de Bambey au Sénégal* (Nogent-sur-Marne, Bulletin agronomique n^{os} 5 et 6, 1949).
50. *Zooléo* (Léopoldville, n^{os} 10 et 11, juillet-septembre 1951).
51. *Annual Report of the Department of Agriculture for the Year 1950* (Cyprus, 1951).
52. *Rapport annuel pour l'exercice 1950* (Institut National pour l'Étude agronomique du Congo belge, Bruxelles, 1951).
53. SCHUURMANS STEKHOVEN, H., The freeliving marine Nemas of the Mediterranean — I. The Bay of Villefranche (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Deuxième série, fasc. 38, Bruxelles, 1950).
54. LAURENT, R., Revision du Genre *Atractapsis* A. Smith (Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, Deuxième série, fascicule 38, Bruxelles, 1950).
55. TWIESELDMANN, F., Les représentations de l'Homme et des Animaux quaternaires découvertes en Belgique (Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, mémoire n^o 113, Bruxelles, 1951).
56. *Museu do Dundo, Subsídios Para o Estudo da Biologia na Lunda* (Companhia de Diamantes de Angola, Publicações Culturais n^o 11, Lisbonne, 1951).
57. *Annual Report 1950* (East African Agriculture and Forestry Research Organization, Nairobi, 1951).
58. *Bibliographie Mensuelle* (Société de Géographie, n^{os} 7 à 9, Paris, juillet à septembre 1951).
59. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles* (Bruxelles, Tome XXVI, n^{os} 1 à 62, janvier 1950 à décembre 1950).
60. *Archives de l'Institut de Botanique* (Université de Liège, vol. 19, Liège, 1951).
61. *The Onderstepoort Journal for Veterinary Research* (Union of South Africa, Supplement n^o 1, Pretoria, mai 1951).
62. *Bulletin of the National Research Council of the Philippines* (Quezon City, n^o 28 à 31, octobre 1941 à juillet 1951).

63. *Colonial Plant and Animal Products* (Colonial Products-Advisory Bureau, Vol. I, n° 4, Vol. II, n° 1, Londres, 1950-1951).
64. *Transactions and Proceedings of the Royal Society of New Zealand* (Wellington, Vol. 79, Part 1, juin 1951).
65. *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale* (Institut de Médecine Tropicale « Prince Léopold », Tome XXXI, n°s 3 et 4, 30 juin 1951-31 août 1951).
66. *Comptes rendus de l'Académie Bulgare des Sciences* (Sofia, III, 1, janvier-mars 1950).
67. *Soil Survey* (United States Department of Agriculture, Series 1936, n° 28 ; Series 1938, n° 30, Series 1938, n° 9, Washington, avril-juin 1951).
68. *The Countryman* (Department of Agriculture, Nicosia, Vol. V, n°s 7 à 10, juillet à novembre 1951).
69. *Revue Belge de Pathologie et de Médecine Expérimentale* (Acta Medica Belgica, Tome XX, n° 6, Bruxelles, mars 1951).
70. *Die Erde* (Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Berlin, Heft 1, 1951-1952).
71. ROBERT, M., Les formations du manteau continental (Comité Spécial du Katanga, Bruxelles, op. 18, 1951).
72. —, Les formations du soubassement ancien (Comité Spécial du Katanga, Bruxelles, op. 19, 1951).
73. —, Les cadres de la Géologie du Katanga (Comité Spécial du Katanga, Bruxelles, op. 17, 1951).
74. LETROYE, A., La première mission scientifique belge au Congo (1890) (III^e Congrès National des Sciences, Bruxelles, 1950, 132-134).
75. *Conspectus Florae Angolensis* (Instituto Botanico de Coimbra, Vol. I, fasc. 1, 1937).
76. VAN BOHEEMEN, H., Surinaamse Onderwijszorgen (*De West-Indische Gids*, s. 1., XXXII, 1951, 64-69).
77. BABCOCK, E., Supplementary Notes on *Crepis* — IV. New and Noteworthy Species, Publications in Botany (University of California, Berkeley, Vol. 23, 1951).
78. SILVA, P., The Genus in California with Observations on the Structure of the Walls of the Utricles, Publications in Botany (University of California, Berkeley, Vol. 25, n° 2, 1951).
79. SHAN, R. — CONSTANCE, L., The Genus *Sanicula* in the old World and the New, Publications in Botany (University of California, Vol. 25, n° 1, Berkeley, 1951).

80. *L'Agronomie Tropicale* (Ministère de la France d'Outre-Mer, Nogent-sur-Marne, nos 7-8, juillet-août 1951).
81. *Soil Conservation* (Soil Conservation Service, Washington, Vol. XVI, nos 9 à 12 ; Vol. XVII, nos 1 à 3 ; mai à octobre 1951).
82. *Acta Biologica* (Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest, Tome I, fasc. 1-4, 1950).
83. *Arkiv för Kemi* (K. Svenska Vetenskapsakademien, Stockholm, Band 3, Häfte 2-3, 1951).
84. *Annual Report 1949* (Departement of Agriculture, Nairobi, 1951).
85. *Annual Report on the Agricultural Department for the Year 1949-1950* (Nigeria, 1951).
86. *Revue Internationale des Industries Agricoles* (Commission International des Industries Agricoles, Paris, XI, n° 1-3, 1951).
87. *Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle* (Paris, nos 1 à 3, janvier-avril 1951).
88. *Revue de Médecine et de Pharmacie* (Association des Médecins anciens Étudiants de l'U. L. B., Bruxelles, n° 20, mai-juin 1951).
89. *Archiva Medica Belgica* (Acta Medica Belgica, Bruxelles, Vol. 6, n° 1, 1951).
90. BAPTISTS, A. G., Matériaux pour l'étude de l'économie rurale des populations de la cuvette forestière du Congo belge (Institut National pour l'étude agronomique du Congo belge, série Technique n° 40, Bruxelles, 1951).
91. HENRICI, M., Effect of excessive Water Loss and Wilting on the Life of Plants (Union of South Africa, Pretoria, Botany and Plant Pathology Series n° 6, Science Bulletin n° 256, 1947).
92. HEAN, A. F., A Wilt Disease of *Crotalaria Juncea* Linn. (Sunn Hemp) found in South Africa (Union of South Africa, Pretoria, Botany and Plant Pathology Series n° 10, Science Bulletin n° 255, 1947).
93. —, A South African Virus Disease of Crucifers (Union of South Africa, Pretoria, Botany and Plant Pathology Series n° 9, Science Bulletin n° 254, 1946).
94. HENRICI, PH., The Effect of Cutting and Grazing on *Pentzia incana* under different Systems of Veld Management (Department of Agriculture, Botany and Plant Pathology, Series n° 13, Pretoria, Science Bulletin n° 292, 1951).

95. MCCLEAN, A., Bunch-Top Disease of the Tomato: Additional Host Plants, and the transmission of the Virus through the Seed of infected Plants (Department of Agriculture, Pretoria, Botany and Plant Pathology Series n° 11, Science Bulletin n° 246, 1948).
96. —, Some forms of Streak Virus occurring in Maize, Sugar-cane and wild Grasses (Department of Agriculture, Pretoria, Botany and Plant Pathology Series N° 12, Science Bulletin n° 265, 1947).
97. *Annales de la Société Royale des Sciences Médicales et Naturelles de Bruxelles* (Acta Medica Belgica, Bruxelles, IV, n° 2, 1951).
98. *Vie et Milieu*, (Laboratoire Arago, Paris, Tome II, 1, 1951).
99. *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique* (Bruxelles, Tome XVI, nos 4 et 5, 1951).
100. *Bulletin Agricole du Congo belge* (Ministère des Colonies, Bruxelles, Vol. XLII, n° 3, septembre 1951).
101. PESIGNAN, T. — STAFF, P., Studies on Schisosomiasis Japonica (*The Journal of the Philippine Medical Association*, Manila, Vol. XXVII, n° 4, 1951, pp. 203-332).
102. *The Philippine Journal of Science* (Institut of Science, Manila, Vol. 78, n° 4; Vol. 79, n° 1, décembre 1949-mars 1950).
103. *Acta Tropica* (Bale, Vol. 8, n° 2, 1951).
104. *Proceedings of the Finnish Academy of Science and Letters* (Helsinki, 1950).
105. *Annalen der Naturhistorischen Museums* (Vienne, Band 57, décembre 1951).
106. *Bulletin du Comité National Belge de la F. A. O.* (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Bruxelles, 5^e année, n° 2, s. d.).
107. *Acta Leidensia* (Instituut voor Tropische Geneeskunde, Leiden, vol. XXI, 1950).
108. HINCKS, W. D., The Dermaptera of the Belgian Congo (Musée du Congo Belge, Tervuren, Sciences Zoologiques, vol. 8, 1951).
109. *Mededelingen van de Landbouwhogeschool te Wageningen* (Wageningen, Deel 50, 51, verhandeling 1, 1951).
110. BASILEWSKY, P., Revision générale des Harpalinae d'Afrique et de Madagascar (Coleoptera Carabidae) (Musée du Congo belge, Sciences Zoologique, Vol. 9, Tervuren, 1951).

111. *Administration Report of the Director of Agriculture for 1959* — Part. IV. Education, Science and Art (Ceylon, mars 1951).
112. SCHOUTEDEN, H., De vogels van Belgisch-Congo en van Ruanda-Urundi (Museum van Belgisch-Congo, Tervuren, C. Dierkunde — Deel III, n^r 1, 1951).
113. *Bulletin de la Classe des Sciences* (Académie Royale de Belgique, Bruxelles, n^{os} 5 à 7, 1951).
114. *Boletim Tecnico* (Instituto Agronomico do Norte, Belem-Para, n^o 19, mai 1950).
115. *La Revue d'Oka* (Institut Agricole d'Oka, La Trappe, Vol. XXV, n^{os} 3 à 5, mai-juin 1951 à septembre-octobre 1951).
116. *Agronomia Angolana* (Serviços de Agricultura de Angola, Luanda, n^o 4, 1950).
117. *Mededelingen van de Landbouwhogeschool en de Opzoekingsstations van de Staat te Gent* (Gent, Deel XVI, n^r 1, Maart 1951).
118. *Fire Control Notes* (U. S. Department of Agriculture, Vol. 12, n^o 2, Washington, avril 1951).
119. *The Tropical Agriculturist*, The Agricultural Journal Ceylon (Department of Agriculture, Peradeniya, Vol. CVII, n^o 1, 1^{er} trimestre 1951).
120. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Tunisie* (Tunis, Tome III, fasc. 2 à 4, 1950).
121. MILLER, A. K., Tertiary Mantiboids of West-Coastal Africa (Musée du Congo Belge, Tervuren, Sciences Géologiques, vol. 8, Tervuren, 1951).
122. *Natural History* (American Museum of Natural History, New York, Vol. LX, n^{os} 7 et 8, septembre-octobre 1951).
123. Congrès des Pêches et des Pêcheries dans l'Union Française d'Outre-Mer (Institut Colonial, Marseille, octobre 1950).
124. *Zoo* (Société Royale de Zoologie, Anvers, octobre 1951).
125. MAURY, R., Guide de Gorée (Institut Français d'Afrique Noire, Dakar, Initiation Africaines, VII, 1951).
126. DEKEYSER, P. — VILLIERS, A., Les animaux protégés dans l'Afrique Noire (Institut Français d'Afrique Noire, Dakar, Initiations Africaines, V, 1951).
127. *Anais Meteorologicos das Colonias* (Serviço Meteorologico Nacional, Vol. XXXII et XXXIII, Lisbonne, 1951).

128. *Annuario Climatologico de Portugal* (Serviço Meteorológico Nacional, Lisbonne, Vol. 1, 1951).

Les remerciements d'usage sont adressés aux donateurs. Aan de schenkers worden de gebruikelijke dankbetingingen toegezouden.

Comité secret.

Les membres titulaires, réunis en Comité secret échan-
gent leurs vues sur les candidatures aux vacances sui-
vantes :

a) remplacement de M. E. *Marchal*, élevé à l'honora-
riat, et de M. E. *Leynen*, décédé, membres titulaires ;

b) remplacement de M. A. A. *Jamotte* et E. *Brumpt*,
membres associés décédés.

Ils désignent en outre M. W. *Robyns* comme délégué
à la Commission administrative pour achever le mandat
de M. E. *Marchal*.

La séance est levée à 16 heures.

C. Henrard. — Répartition des glossines au Congo belge
et au Ruanda-Urundi. ⁽¹⁾

(Note présentée par M. J. Rodhain).

Parmi les vingt-et-une espèces de glossines connues (*G. vanhoofi* y compris) quatorze existent au Congo belge et jusqu'à présent trois y sont localisées uniquement.

Groupe palpalis :

<i>Glossina palpalis</i>	ROB. DESV.
<i>Glossina newsteadi</i>	AUSTEN

Groupe morsitans :

<i>Glossina morsitans</i> ,	WESTWOOD
<i>Glossina pallidipes</i> ,	AUSTEN
<i>Glossina longipalpis</i> ,	WIEDEMANN.

Groupe fusca :

<i>Glossina fusca</i> ,	WALKER
<i>Glossina tabaniformis</i> ,	WESTWOOD
<i>Glossina fuscipleuris</i> ,	AUSTEN
<i>Glossina nigrofusca</i> ,	NEWSTEAD
<i>Glossina haningtoni</i> ,	NEWSTEAD ET EVANS
<i>Glossina schwetzi</i> ,	NEWSTEAD ET EVANS
<i>Glossina severini</i> ,	NEWSTEAD
<i>Glossina vanhoofi</i> ,	HENRARD.

Groupe brevipalpis :

<i>Glossina brevipalpis</i> ,	NEWSTEAD.
-------------------------------	-----------

⁽¹⁾ La carte à laquelle il est fait allusion dans cette étude sera publiée en fascicule séparé dans l'*Atlas Général du Congo* édité par l'Institut Royal Colonial Belge.

L'étendue du Congo belge, 2.343.930 km², sa position géographique à cheval sur l'Équateur et la variété des climats et des végétations expliquent sans doute l'« avantage » qu'il possède de réunir sur son territoire le plus grand nombre d'espèces.

Au Ruanda-Urundi, jusqu'à présent, quatre espèces ont été récoltées :

<i>Glossina palpalis</i> ,	ROB. DESV.
<i>Glossina morsitans</i> ,	WESTWOOD
<i>Glossina pallipides</i> ,	AUSTEN
<i>Glossina brevipalpis</i> ,	NEWSTEAD.

Nous passerons en revue toutes ces espèces en précisant pour chacune d'elles les points particuliers de sa localisation.

1. *Glossina palpalis*, ROB. DESV.

Tsé-tsé la plus commune décrite par J. B. ROBINEAU-DESVOIDY en 1830, sous le nom de *Nemorhina palpalis* ; le specimen type provenait du Congo, localité exacte inconnue.

L'aire de dispersion de *G. palpalis* s'étend à tout le bassin du Congo et aux rives des lacs, excepté celles du lac Kivu. L'espèce est liée à tous les cours d'eau boisés ; on la rencontre dans les forêts denses, dans les galeries forestières et même dans les bosquets isolés près des agglomérations indigènes. Par les déboisements et les débroussailllements effectués autour des postes plus ou moins importants, la *G. palpalis* s'éloigne utilisant cependant les quelques couverts pour s'infiltrer parfois par petits essaims dans les zones habitées.

Dans la cuvette centrale, les conditions les plus favorables à l'habitat de *G. palpalis*, fortes chutes de pluies, saison sèche très courte et température constante entretiennent sans doute une densité plus élevée de

l'insecte, vecteur important de la trypanosomiase humaine. La forêt avec sous-bois aux environs des villages indigènes favorise les incursions des glossines.

Seul le facteur altitude dans la zone équatoriale arrête son expansion. La chaîne des Monts Mitumba, qui trace la frontière orientale depuis les Monts bleus jusqu'au Marungu et Kundelungu, ponctue de zones indemnes la distribution générale de *G. palpalis*, à partir des altitudes supérieures à 1200 m.

Poursuivant et assiégeant l'homme ou le gibier, la mouche s'accroche aux pentes boisées le long des rivières puis redescend vers les gîtes permanents dans les vallées basses. Une carte à grande échelle indiquerait autant de pointes avancées de l'agresseur.

Reste indemne une zone le long du lac Kivu, altitude 1560 m, entouré de hautes montagnes dont les crêtes atteignent 2.000 et 2.500 mètres. Pas de tsé-tsés le long de la rivière Ruzizi, déversoir du lac Kivu, dans la profonde gorge qu'elle creuse pour descendre au Lac Tanganika. Mais dès qu'elle atteint la basse vallée dans les environs de Kamaniola, *G. palpalis* et *G. pallidipes* réapparaissent. Le long du Lac Tanganika *G. palpalis* hante les galeries forestières et les contreforts boisés des hauts plateaux s'infiltrant au Ruanda-Urundi jusque Nyanza-Lac.

La crête de partage des eaux des deux bassins Congo et Zambèse marque la limite méridionale de la dispersion de *G. palpalis*. En descendant des hauts plateaux, la plupart des rivières creusent des gorges profondes et s'étalent finalement dans les vallées basses. De simple rideau d'arbres ou galerie forestière peu profonde, le couvert va s'élargissant et prend son facies équatorial. A partir de ces endroits *G. palpalis*, espèce hygrophile est installée.

Les points extrêmes atteints par la *G. palpalis* ont été déterminés par le Dr S. NEAVE (1908) qui, accompagné

de son fils S. A. NEAVE, entomologiste, explora de 1906 à 1907 la plus grande partie sud du Congo belge. Les observations de NEAVE ont été confirmées par les missions médicales qui parcoururent ces régions pour l'étude de la maladie du sommeil. RODHAIN, BEQUAERT, SCHWETZ et GOOSENS ajoutent quelques précisions et indiquent les localités infestées par *G. palpalis* le long de certains cours d'eau.

Comme le fait remarquer S. A. NEAVE (1910), la crête de partage des eaux du Congo et du Zambèze est la ligne de séparation des régions fauniques équatoriales, occidentale et sud-africaine. Les hauts plateaux forment une barrière importante à l'avance de la faune tropicale occidentale. *G. palpalis* ne dépasse pas cette ligne marquée par les points suivants de l'ouest à l'est :

Sur la Lubudi, au village de Tshianda par 10°40 latitude sud, l'exploration des rives jusqu'à 7 milles (plus de 11 kilomètres) en amont n'a pas montré de tsé-tsé ;

Sur la Lufupa, près du village de Ndimina par 10°25 latitude sud, l'exploration des rives jusqu'à 30 milles (48 kilomètres) en amont n'a pas montré de tsé-tsé ;

Sur le Lualaba aux gorges de Nzilo par 10°30 latitude sud ;

Sur la Kalule-Sud au village de Koni par 10° sud ;

Sur la Dikulwe près du village de Chara par 10°30 latitude sud, jusqu'à 20 milles (32 kilomètres) au sud pas de tsé-tsé ;

Sur la Lufira, près du village de Tshinika par 10°50 latitude sud : jusqu'à 25 milles (40 kilomètres) au sud pas de tsé-tsé ;

Sur la Kafila au village de Gobela par 10°50 latitude sud ;

Sur la Grande Lubembe près de son embouchure ;

Sur le Luapula près du village de Kapepwe par 11°30 latitude sud ; jusqu'à 16 milles (25 kilomètres) au sud pas de tsé-tsé.

Sous-espèces de G. palpalis.

Par le croisement de mouches écloses provenant de gîtes à pupes très éloignés les uns des autres et l'examen des armatures génitales mâles, VANDERPLANCK (1949) sépare plusieurs sous-espèces de la *G. palpalis* et représente leurs distributions approximatives.

Le Congo belge est ainsi partagé en deux régions, l'une occupée par la *G. palpalis palpalis* comprenant la partie occidentale et les territoires nord le long de la rivière Ubangi et la rivière Bomu, l'autre occupée par la *G. palpalis martinii* s'étale autour des lacs Tanganika et Moero et se prolonge en remontant le fleuve Congo, ainsi qu'une partie de ses tributaires jusqu'aux environs de Coquilhatville.

D'autre part, ZUMPT (1940) ayant examiné plus spécialement les glossines du Congo belge dans les collections du musée de Tervueren pointait sur une carte la répartition de trois sous-espèces. La plus répandue est, suivant ZUMPT, *G. palpalis fuscipes* : elle occupe la plus grande partie du pays.

G. palpalis palpalis se trouve uniquement à l'embouchure du fleuve Congo jusque Matadi.

La troisième, *G. palpalis martinii* ne serait répandue que dans l'espace compris entre le Lualaba et les lacs Tanganika et Moero, au sud du 3^e parallèle sud. Elle remonterait, par contre, les cours de la Luembe et de la Bushimaie jusqu'au Sankuru.

Bornons-nous à signaler ici la divergence entre ces deux chercheurs. Pour VANDERPLANK, c'est la *G. palpalis palpalis* qui a l'aire de dispersion la plus étendue ; tandis que ZUMPT voit la *G. palpalis fuscipes* tout au long du fleuve Congo excepté au sud-Est.

2. *Glossina newsteadi*, AUSTEN.

Espèce découverte au Congo belge par SCHWETZ en

1928, le long des rivières Elipa et Lobaye, affluents du Lomani, elle fut décrite par AUSTEN en 1929.

Réexaminant les spécimens identifiés comme *Glossina pallicera* BIGOT ou *Glossina caliginea* AUSTEN, récoltés au Congo belge avant 1929, c'est-à-dire avant la description de la nouvelle espèce *Glossina newsteadi* AUSTEN, nous constatons (1951) que tous ces spécimens doivent être rapportés à la nouvelle espèce. NEWSTEAD (1924) avait noté par ailleurs, les caractères aberrants de quelques-uns des exemplaires examinés par lui.

D'autre part, plusieurs *G. newsteadi* AUSTEN ont été retirés de lots de *G. palpalis* au musée du Congo. De plus, l'espèce a également été trouvée dans des récoltes plus récentes.

De sorte que *Glossina newsteadi* AUSTEN qui n'était connue tout d'abord que des petits affluents de la rivière Lomani possède sans doute une aire de dispersion étendue.

Le spécimen le plus ancien (déterminé auparavant *G. pallicera* BIGOT) est celui récolté le 26 juillet 1905, par le Dr V. GROSSULE à Bassomela, village riverain du fleuve Congo, situé entre Bumba et Basoko. Le Dr V. GROSSULE, médecin de district de l'Aruwimi, visite durant les années 1907 et 1908 les populations du bief du fleuve s'étendant de l'embouchure de l'Itimbiri jusqu'à celle du Lomani et découvre de nombreux malades du sommeil (RODHAIN 1946).

Glossina newsteadi existe dans plusieurs postes riverains ou peu éloignés du fleuve Congo, de l'Ouest à l'est : Lulonga, Nouvelle-Anvers, Mongana, Haut-Lopori, Yoseki sur la rivière Lopori, en aval de Basoko, Kaparata environs de Stanleyville.

Parmi les anciennes récoltes, il y a lieu de signaler également les spécimens (déterminés aussi *G. pallicera* BIGOT) provenant de : Ibembo-Go rivière Rubi ; entre Djamba et Buta ; entre Djamba et Likati envoyés en

1911 par le Dr A. BOIGELOT. Tandis que plus récemment nous pointons les localisations suivantes au nord et à l'ouest : Dekere et Monga (Uele-Itimbiri Abumombazi et Businga (Ubangi).

SCHWETZ (1931) note la présence de cette espèce sur la rivière Aruwimi entre Yambuya et Banalia (entre les villages Apesa et Petele, récolte du Dr FANCONI), au village Opienge sur la rivière du même nom affluent de la Lindi.

Restent à ajouter quelques captures isolées en des points très éloignés les uns des autres : province de l'Équateur, entre Bikoro et Bakatola, Moma sur la rivière Tsuapa au sud d'Elipa ; province de Stanleyville, Zambo aux environs de Beni ; province du Kivu, Walikale environs de Masisi ; province de Léopoldville, Wilambongo, environs d'Idiofa. Nous n'avons pas revu dans les collections les spécimens récoltés près de la rivière Sankuru entre Pania Mutombo et Lusambo, près de la rivière Lukashi affluent de la rivière Lomani (au sud de Kisengwa).

En résumé, *Glossina newsteadi* AUSTEN, espèce ressemblant à *Glossina pallicera* BIGOT possède toutefois des caractères particuliers et une distribution géographique différente. *G. pallicera* est trouvée le long de la Côte occidentale d'Afrique tandis que *G. newsteadi* habite la forêt équatoriale. Numériquement, elle paraît être moins abondante que *G. palpalis* ROB-DES et ses variétés ou sous-espèces. Elle occupe cependant une place intermédiaire entre le groupe *G. palpalis* et le groupe *G. fusca*, que nous fait connaître J. SCHWETZ (1930).

Le long du ruisseau Elipa près de l'embouchure du Lomami J. SCHWETZ capture :

44	<i>Glossina palpalis</i>	=	53,5	pour cent
8	» <i>fusca</i>	=	10	» »
5	» <i>tabaniformis</i>	=	6	» »
25	» <i>newsteadi</i>	=	30,5	» »

G. newsteadi ajoute J. SCHWETZ, est quelquefois capturée en plein jour, mais elle est surtout active le matin et à la tombée du jour, ressemblant en cela à *G. fusca*.

Il y aura lieu dans les années à venir de la rechercher plus particulièrement en s'intéressant également à son rôle vecteur probable des trypanosomiasés.

3. *Glossina morsitans* WESTWOOD.

L'examen des collections de glossines dans les musées, Musée du Congo Belge, Musée Royal d'Histoire Naturelle, celles de l'Institut des Parcs Nationaux et de l'Institut de Médecine tropicale, de même que nos propres déterminations de lots du Katanga, confirment les minutieuses recherches de RODHAIN, BECQUAERT et SCHWETZ.

Nous ne pouvons mieux que ne le firent, avant nous, ces chercheurs, préciser l'aire de dispersion de *G. morsitans*. Elle occupe le sud-est du 5^e parallèle sud et s'intercale entre la forêt équatoriale et la chaîne des Monts Mitumba, habitant la savane boisée ou « parc » du Katanga.

La limite septentrionale suit approximativement une ligne descendant de l'Est, baie de Burton au lac Tanganyika vers Kabambare, passant au Nord de la route qui relie Kongolo à Sangwa, et se dirigeant finalement vers Kisengwa.

La limite occidentale, de Kisengwa vers le Sud, coïncide grosso modo avec la ligne de faite Lualaba-Lomami jusqu'à Kasongo-Niembo, ancien poste à l'est de Mato. Elle s'écarte en somme peu de la route Kabalo-Kamina. Des environs de Kamina vers le sud les pointes occidentales extrêmes connues de l'aire de dispersion de *G. morsitans* WESTWOOD passent par Kinda, Busanga et à l'ouest de Kolwezi près des sources du Lualaba.

En dehors de la zone de dispersion générale, des *G. morsitans* ont été trouvées non seulement à Kazembe, rivière Nzie, affluent de la rivière Lubilash, entre

Mutombo-Mukulu et Kafakumba (récoltes de RODHAIN et TROLLI), mais encore plus à l'ouest entre Kafakumba et Sandoa aux environs de Fimbo, ainsi qu'aux passages des rivières Lushishi et Lungueshi, petits affluents de la rivière Lulua (récoltes G. F. OVERLAET).

Ordinairement *G. morsitans* ne dépasse pas l'altitude de 1500 m. SCHWETZ la trouve partout à la base du Kundelungu, sur ses pentes et ses contreforts. « Par place elle monte au bord même des plateaux herbeux à l'altitude de 1650 m ».

On pourrait subdiviser l'aire de dispersion en trois zones :

au nord elle pénètre dans le domaine de *G. pallidipes*, dans la savane boisée du Tanganika ;

au centre elle reste associée à *G. palpalis* qui se maintient dans les galeries forestières. *G. pallidipes* parvient cependant à s'infiltrer dans la vallée de la Lufira jusqu'au parc de l'Upemba ;

au sud, sur la crête de partage des eaux du Congo et du Zambèse elle persiste seule.

Au Ruanda-Urundi *G. morsitans* et *G. pallidipes* sont présentes partout dans les vallées basses de la Malagarasi et de la Kagera.

Sous-espèces et races.

De même qu'il différencie plusieurs sous-espèces de *Glossina palpalis* ROB.-DESV., VAN DER PLANK (1949) sépare également la *Glossina morsitans* WESTWOOD en sous-espèces et races. Parmi celles-ci la *Glossina morsitans* du sud-est du Congo belge appartiendrait à la sous-espèce *Glossina morsitans morsitans* dont l'aire de dispersion s'étendrait sur l'Est Africain au Tanganika Territory et à la Rhodésie du Nord.

Une seconde sous-espèce *Glossina morsitans submorsitans* race *ugandensis* serait répandue au nord de l'Équa-

teur en Uganda, au Soudan Anglo-Égyptien et en Afrique Équatoriale française. Cette large bande coiffe le nord-est du Congo belge. La savane comprise entre la rivière Uele et la rivière Bomu, savane entrecoupée de galeries et de lambeaux forestiers, héberge, en effet, la *Glossina submorsitans* décrite comme espèce distincte auparavant par NEWSTEAD (1910). On la trouve à l'extrémité nord du lac Albert (près du village Ukasere, récolte de A. COLLART), aux environs de Faradje et Aba, dans le parc de la Garamba, ainsi que plus à l'Ouest en territoire de Bili, chefferie Gingie à proximité du ruisseau Dakpwa et au village Kare près de la rivière Gunga.

4. *Glossina pallidipes*. AUSTEN.

Cette espèce occupe entre le 5^e et le 7^e parallèle sud, au sud-est de la forêt équatoriale, la zone de savane boisée dans laquelle s'arrête l'expansion de la *G. morsitans*. Elle descend toutefois vers le sud dans le parc de l'Upemba (mission G. F. DE WITTE, 1949), dans l'étroite vallée de la Lufira en aval des chutes de Kiubo (SCHWETZ 1946) et le long de la rivière Luvua entre Pweto et Kiambi.

Dans ces régions du Katanga, quatre espèces de glossines se rencontrent : *G. palpalis*, *G. morsitans*, *G. pallidipes*, *G. brevipalpis*.

Dans la vallée de la Lukuga, ces mêmes espèces se retrouvent, mais avec en plus *G. fusca*, assez nombreuses vers Kongolo, Kabalo, *G. fuscipleuris* et *G. newsteadi*, sans doute en moins grand nombre.

Si une région devrait être choisie pour une étude sur les glossines, ce quadrilatère ne manquerait certes pas de « ressources ».

Au-delà de cette zone « privilégiée », l'aire de dispersion de la *G. pallidipes* se prolonge vers le nord, longeant les rives des lacs et pénètre dans la plaine de la Ruzizi,

la vallée de la Rutshuru et la plaine de la Semliki. Ses voisines au long de la lisière orientale du Congo belge restent *G. palpalis*, *G. fusca*, *G. fuscipleuris*.

Nous ne pouvons négliger de signaler que des *G. pallidipes* ont été identifiées dans des lots récents provenant des environs d'Élisabethville. Vraisemblablement il s'agit là d'erreurs d'étiquetage et nous n'avons pas inscrit sur la carte cette localisation. Ce n'est cependant pas chose impossible et elle demande vérification.

5. *Glossina longipalpis*, WIED.

Cette espèce est cantonnée dans le coin N. O. du district du Congo-Ubangi. Elle hante la savane boisée à hautes herbes. L'aire de dispersion n'atteint pas les chefs-lieux du territoire Gemena ni Bosobolo. Nous sommes cependant insuffisamment renseignés sur les limites atteintes au-delà de la rivière Lua et le long de la rivière Bomu.

Glossina longipalpis, espèce zoophile, ne joue vraisemblablement aucun rôle dans la transmission du *T* = *Trypanosoma gambiense* à l'homme. Par contre, elle est certainement un vecteur important des trypanosomiasés animales. En suivant un troupeau de bétail, l'après-midi, à travers la savane herbeuse et nous arrêtant de distance en distance pour capturer les tsé-tsés, nous avons constaté que les animaux étaient surtout harcelés à proximité du kraal à la tombée du jour. Les *G. longipalpis* ne se posent pas sur les flancs ni sur le ventre des animaux, mais uniquement sur les pattes. Plusieurs hommes entouraient le troupeau, aucun ne fut attaqué par les tsé-tsés.

Dans cette région de l'Ubangi, on trouve également *G. tabaniformis*, *G. fusca* et *G. nigrofusca*.

6 et 7. *Glossina tabaniformis*, WESTWOOD et *Glossina fusca*, WALKER.

Parmi les grandes espèces de tsé-tsés ce sont celles qui

possèdent l'aire de dispersion la plus étendue au Congo belge.

Glossina tabaniformis occupe la forêt équatoriale, se propage à l'ouest dans le Bas-Congo et le Mayumbe et s'étale à l'est dans la province orientale atteignant les rivières Aruwimi, Lindi et Tshopo. Elle descend ensuite vers le sud, englobant probablement complètement la rivière Lomami. Cinq localisations sont marquées du symbole correspondant à cette espèce entre la rivière Lomami et la région des lacs. Dans les récoltes provenant de ces endroits il y a quelques *Glossina tabaniformis* parmi de nombreuses *Glossina fusca*. Plus loin les renseignements manquent pour indiquer les limites de sa distribution. Il semble qu'elle s'écarte vers l'ouest entre Lulua-bourg et Kabinda.

Glossina fusca, par contre, se trouve principalement à l'est du 24^e longitude est, ne pénétrant pas dans la cuvette centrale. Au nord elle dépasse le 24^e longitude est, elle est capturée aux environs d'Ibembo, Likati, Yakoma, Banzyville et Bosobolo.

Le coin nord-ouest du district Congo-Ubangi présente lui, une situation particulière avec l'existence de *G. longipalpis* et en même temps de ces deux grandes tsé-tsés.

Au sud, *Glossina fusca* est arrêtée par le « parc » du Katanga, tandis qu'au sud-ouest, elle persiste dans le bassin du Lomami et on la trouve encore aux environs de Kapanga, dans le district du Lualaba.

La plupart des exemplaires récoltés dans les régions de Katombe et Kisengwa (Lomami) par J. SCHWETZ, ont été décrits par R. NEWSTEAD et EVANS, sous le nom de *G. fusca* var. *congolensis*. Appartiennent aussi à cette variété les spécimens examinés provenant du Congo-Ubangi.

On pourrait se demander si le développement des moyens de transport n'a pas favorisé la dispersion de ces deux tsé-tsés et l'interpénétration des zones d'expansion.

La présence de *Glossina fusca* dans les environs immédiats de Stanleyville laisse supposer que cette espèce a pénétré jusque-là après l'ouverture des routes automobiles. D'autre part la poussée de *Glossina tabaniformis* vers l'est pourrait être considérée comme occupation de terrains conquis récemment. Il est vraisemblable que des avances et des reculs de l'une et l'autre espèce se sont produits à cause du développement des moyens de transport dans la Province Orientale et la Province du Kivu. Recul, par exemple, de la *Glossina tabaniformis* devant la destruction forestière et occupation des lambeaux forestiers éclaircis par la *Glossina fusca*.

Dans les limites approximatives que nous traçons des aires de dispersion, nous tenons compte des captures anciennes qui ne sont pas toujours confirmées par des récoltes récentes. Aussi n'est-il pas possible dès à présent avec les matériaux existants de se faire une opinion exacte de la situation. Nous noterons toutefois que *Glossina tabaniformis* se trouvait au-delà de Bafwesende en 1912 et que *G. fusca* était à Ibembo, Likati et Yakoma en 1913.

8. *Glossina fuscipleuris*, AUSTEN.

Décrite par AUSTEN en 1910, le spécimen-type mâle, fut récolté dans la forêt de l'Ituri, entre Irumu et Avakubi, alt. 600 m en octobre 1906, au cours de l'expédition du Ruwenzori, 1905-1906, par HON. GERARD LEGGE et A. F. R. WOLLESTON.

En décembre 1912, NEWSTEAD donne une description de l'armature génitale mâle basée sur l'examen de trois exemplaires :

- 1) le type de l'espèce prêté par AUSTEN ;
- 2) un spécimen se trouvant dans les collections de l'École de Médecine Tropicale de Liverpool et dont l'étiquette porte comme unique mention « État Indépendant du Congo ».

3) un spécimen étiqueté Kiwesi-Kilo 1911 récolté par BOYER, appartenant au Musée du Congo belge et prêté par H. SCHOUTEDEN.

Deux spécimens femelles l'un « Congo belge », l'autre forêt de Buamba, vallée de la Semliki sont les « types » de la description de l'armature génitale femelle par EVANS (1919).

La distribution de *G. fuscipleuris*, établie en se basant sur les collections existantes et nos propres déterminations s'étend au nord-est :

le long des rivières Kibali et Ituri,

en bordure du lac Albert,

dans la vallée de la Semliki,

le long du lac Édouard,

dans la vallée de la Rutshuru au Parc National Albert et dans le voisinage de Masisi et Walikale.

Plus au sud, quelques spécimens ont été trouvés dans une collection de la région de Kongolo et dans la vallée de la Lukuga. Elle existerait également près du lac Moero, le long de la rivière Luvua où elle fut capturée en mai 1907, en même temps que les premiers spécimens de *Glossina severini*.

G. fuscipleuris se rencontre, dans ces régions, en association avec *G. palpalis*, *G. pallipides* et *G. fusca*.

Il y a également dans les collections du Musée du Congo belge quelques grandes tsé-tsés étiquetées : Élisabethville. Vraisemblablement ces inscriptions sont erronées. Nous les signalons sans les indiquer cependant sur la carte.

Bien en dehors de la zone principale de distribution quelques *Glossina fuscipleuris* ont été capturées à Bambesa, sur la route Congo-Nil à plus de 600 km et à Yangambi (un seul exemplaire) sur le fleuve Congo à plus de 750 km de la frontière orientale.

9. *Glossina severini*, NEWSTEAD.

NEWSTEAD décrit en 1911 *G. severini* d'après deux spécimens faisant partie d'une collection importante de tsé-tsés lui envoyée par G. SEVERIN du Musée d'Histoire Naturelle de Bruxelles et à qui l'espèce nouvelle fut dédiée.

Le « type mâle » portait l'étiquette lac Moero (riv. Luvua) mai 1907. Aucun autre spécimen n'a plus été récolté depuis aux environs du lac Moero.

Un second exemplaire mâle avait comme unique mention « Congo belge ».

Quatre spécimens composant la collection « types » femelles dont deux étiquetés : « Congo belge », le troisième « vallée de la Semliki », le quatrième « Zambo » (environs de Beni).

G. Severini n'a jusqu'à présent été trouvé qu'au Congo belge et nous relevons encore les localités suivantes des exemplaires du Musée du Congo :

1 mâle et 1 femelle Kivu Lubungura-30-IX-1924 VAN SACEGHEM,

1 mâle et 1 femelle Ituri-Environs de Lubero 1928 M^{me} VAN RIEL,

1 femelle, région de Watsa-I-1932, G. DU SOLEIL,
1 femelle, Beni 28-VI-1932, L. BURGEON,

1 mâle, nord Ruwenzori confluent des rivières Samia et Semliki 12-III-1936, J. LISFRANC,

1 femelle, Ituri-Nioka, Laboratoire Vétérinaire 19-II-1942, Dr GILLAIN.

1 mâle Kilo-Kere, Kere, riv. Luru 1946, Dr TURCO,

1 femelle territoire Masisi-Kivu 25-XI-48,

1 femelle, territoire Masisi-Kivu 25-XI-48,

1 mâle, Ituri Gabu Nioka (forêt d'Andru près de Djalassiga) 5-VII-1951, M. VEREYKEN.

G. Severini est la compagne de *G. fuscipleuris* dans la vallée de la Semliki et dans le district Kibali-Ituri.

10. *Glossina schwetzi*, NEWSTEAD et EVANS.

Décrite en 1920 par Newstead et dédiée à son récolteur Dr J. SCHWETZ en hommage d'années de recherches sur la biologie des tsé-tsés et leurs rapports avec la trypanosomiase humaine. Le lot de spécimens avait été récolté dans la galerie forestière de la riv. Kwango entre les chutes François-Joseph et les chutes de Kingushi.

Cette espèce paraît bien localisée aux abords de la riv. Kwango, ne s'étendant pas à d'autres rivières voisines vers l'est.

Une variété a été décrite par POTTS d'après un exemplaire mâle sous le nom de var. *disjuncta*. Celui-ci provenait du Mayumbe (Bas-Congo) et avait été capturé sur « buffle tué à Buku-Kaië en 1921 » par J. RODHAIN.

Plusieurs spécimens existent dans les collections du Musée du Congo récoltés dans diverses localités du Mayumbe, Vaku, Seke Banza, Makaïa-Ntete, Tjobo-Goy, Kiniati ; d'autres proviennent du territoire de Thysville.

L'aire de dispersion connue de *G. schwetzi* s'étend donc de l'embouchure du Congo à la riv. Kwango.

11. *Glossina haningtoni*, NEWSTEAD et EVANS.

Nous ne connaissons au Congo belge que deux localités toutes deux au Mayumbe (Bas-Congo) où cette tsé-tsé fut capturée chaque fois en même temps que des *G. schwetzi*. Ce sont Makaïa-Ntete et Seke-Banza.

12. *Glossina nigrofusca*, NEWSTEAD.

On ne connaît que de très rares *G. nigrofusca* en provenance du Congo belge.

Un mâle récolté à Kasongo par la mission DUTTON et TODD le 6 février 1904, fait partie des spécimens « types » de NEWSTEAD (1910).

VAN EMDEN (1944) décrivant la variété *hopkinsi*, signale avoir découvert deux femelles de cette variété

dans un lot considérable de *G. fusca* au British Museum. Elles portaient la mention : Stanleyville : Ituri région 1932 et Km 396 février 1932.

Nous avons nous-mêmes déterminé un spécimen mâle appartenant à cette variété, capturé à la bifurcation routière de la route Libenge-Kala-Mogalo, village Suka, district de l'Ubangi, par le Dr LEWILLON en mai 1945.

13. *Glossina vanhoofi*, HENRARD.

Espèce nouvellement décrite, découverte dans un lot de glossines capturées à Walikale, territoire de Masisi, district du Kivu et qui a été dédiée à notre regretté médecin en chef Dr L. VAN HOOFF, en hommage de reconnaissance et d'amical souvenir.

Dans ce lot, il y avait également des *G. fusca*, *G. tabaniformis*, *G. fuscipleuris* et *G. newsteadi*. Du même territoire de Masisi, trois récolteurs font également parvenir au Musée du Congo des lots comprenant l'espèce nouvelle en particulier du village Kirundu, chefferie Banga Banyi. Elle est encore connue de la province du Kivu aux localités : Lubongola et Niembo (1916 Dr RODHAIN). Dans la Province Orientale, elle a été récoltée à Mawambi et Zambo (1913 Dr CHRISTY) et entre Banone et Kalukulu (territoire de Mongwalu) dans le district Kibali-Ituri, entre Basoko et Stanleyville (RODHAIN 1912), entre Gazi et Yangambi (GHESQUIÈRE 1926) dans le district de Stanleyville (anciennement Aruwimi).

Dans la province de l'Équateur, une seule localisation est connue : Karawa au Congo Ubangi.

G. vanhoofi fait partie du groupe *fusca* comprenant les espèces *G. fusca*, *G. fusca congolensis*, *G. fuscipleuris*, *G. nigrofusca*, *G. severini*. Parmi celles-ci, *G. fusca* est le plus communément rencontrée, il ne semble pas toutefois qu'elle soit l'espèce prédominante partout dans l'aire de dispersion inscrite sur la carte. Dans la vallée de la

Rutshuru *G. fuscipleuris* paraît être assez nombreuse, tandis que dans le territoire de Masisi *G. vanhoofi* serait peut-être la plus commune.

14. *Glossina brevipalpis*, NEWSTEAD.

G. brevipalpis occupe les terrains fréquentés principalement par *G. pallidipes* et *G. morsitans* entre le 4^e et le 7^e parallèle sud, de même que dans le Parc de l'Upemba et la vallée de la Lufira. On la trouve encore dans la Baie de Burton au bord du lac Tanganika (4^e parallèle sud), mais elle n'est plus décelée au Nord près des lacs Édouard et Albert.

G. Brevipalpis est l'espèce orientale la plus répandue des grandes tsé-tsés. Elle possède en Afrique orientale une aire de dispersion très étendue. De plus elle est ordinairement capturée en grand nombre le long des routes et sentiers près des villages. Au Congo belge elle est arrêtée par la forêt équatoriale et ne remonte pas au-delà du 4^e latitude sud. Du Ruanda-Urundi un seul exemplaire jusqu'à présent existe au Musée Royal d'Histoire Naturelle récoltée par J. F. FRANÇOIS dans la vallée de la rivière Malagarasi.

RELATION ENTRE LA MALADIE DU SOMMEIL HUMAINE
ET RÉPARTITION DES GLOSSINES.

La tsé-tsé la plus commune *G. palpalis*, de par l'étendue de sa distribution, la recherche du voisinage immédiat de l'homme et ses attaques incessantes, détient le rôle primordial de vecteur de la maladie du sommeil à *Trypanosoma gambiense* et maintient l'endémie.

Dès que la surveillance se relâche, que le manque de personnel médical itinérant réduit les prospections, comme ce fut le cas durant la guerre 1940-45, là où le contact permanent entre le vecteur et l'homme se conserve, nous

assistons à de brusques flambées épidémiques. Elles se limitent le plus souvent à quelques villages, s'étendent moins souvent à un groupe de population à cause de l'isolement dans lequel vivent les petites chefferies. Mais si cet isolement restreint l'étendue des dégâts, il complique par contre la tâche de surveillance nécessitant de nombreux déplacements. L'évolution économique et sociale, l'intensification de l'action médicale amèneront sans doute le groupement des populations dispersées près des grandes voies de communications. Ce groupement doit être favorisé afin de pouvoir mieux contrôler la maladie du sommeil et faire disparaître en même temps d'autres fléaux.

Assurer, en effet, la protection des individus contre la morsure des tsé-tsés par des déboisements et des débroussailllements autour des villages, des plantations, des points d'eau, des endroits de rouissage de manioc, etc., dans la forêt équatoriale qui couvre les trois quarts du Congo belge demanderait la mise en œuvre de moyens disproportionnés. On ne pourra toutefois négliger de réaliser cette protection lorsque les endroits d'infestation auront été précisés ; mais que d'efforts ont été dépensés en vain ou seulement pour une accalmie temporaire.

Dans les régions de savane, quand l'étude préliminaire a renseigné exactement sur l'étendue des gîtes, on est parvenu à l'éradication complète de la *G. palpalis*. Les procédés de contrôle ont fait leurs preuves ; il faudra étendre leur application à tous les foyers actifs de maladie de sommeil dans les régions de savane.

L'aire de chacune des sous-espèces de *G. palpalis*, suivant l'une ou l'autre classification (ZUMPT ou VANDERPLANK) comprend des contrées où perdure la maladie du sommeil, et les souches de trypanosomes isolées de malades provenant des régions de l'est, ne diffèrent pas des *T. gambiense* originaires du Bas-Congo, ou de l'Équateur. Aucun *T. rhodesiense* n'a été découvert parmi les

nombreux trypanosomes humains examinés au laboratoire de Léopoldville.

G. palpalis est certes le vecteur le plus important du T. gambiense, mais est-il l'unique ?

G. pallidipes, *G. morsitans*, *G. brevipalpis* sont fixées dans la partie sud-est du Congo belge, de la limite de la forêt équatoriale aux grands lacs ; elles sont aptes à s'infecter de trypanosomes humains. Interviennent-elles réellement ou ne jouent-elles qu'un rôle effacé ? La lutte organisée contre elles visera principalement à dégager des terrains propices à l'élevage. Cependant des groupements assez importants d'indigènes sont éprouvés par la maladie du sommeil sans qu'on sache si la seule *G. palpalis* est responsable des ravages.

Dans le nord-ouest, le long de la rivière Ubangi, en dehors de la forêt équatoriale, on rencontre souvent en grand nombre la *G. longipalpis*. Celle-ci volant bas, s'attaque presque exclusivement au bétail et au gibier. Elle ne paraît pas jouer de rôle dans la transmission du trypanosome à l'homme.

Enfin, les grandes espèces de tsé-tsés, malgré leurs aire de dispersion considérable, ne sont le plus souvent capturées qu'en rares exemplaires. Il faut toutefois ajouter qu'elles n'ont jamais été recherchées systématiquement. En ce qui concerne le groupe des grandes tsé-tsés, le Congo belge se prête particulièrement à leur étude ; il a en effet le « privilège » d'en posséder le plus grand nombre d'espèces.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Le premier pas pour l'établissement de la carte de répartition des glossines a été celui de pointer par des symboles sur une carte au 1 : 000.000, toutes les localisations recueillies dans les travaux de nos prédécesseurs et particulièrement de RODHAIN, BEQUAERT et SCHWETZ

Nous avons inscrit ensuite les identifications que nous avons eu l'occasion de faire au cours de nos séjours au Congo. Enfin nous avons pu compléter ces données en examinant les collections des musées du Congo et d'Histoire naturelle, ainsi que celles de l'Institut des parcs nationaux, où nous avons retrouvé d'ailleurs une bonne partie des glossines dont les localisations avaient été citées dans les travaux des précédents chercheurs.

Sur une carte au 1 : 1.000.000, tous ces renseignements indiqués par des symboles différents pour chaque espèce, laissent encore entre eux de grands espaces vides, c'est-à-dire, qu'il reste encore beaucoup de rivières ou de régions à prospecter avant de pouvoir dresser une carte complète précise.

Cependant en reportant sur une carte dont l'échelle est plus petite 1 : 5.000.000, les mêmes renseignements, on peut dès maintenant circonscrire les zones de dispersion de quelques espèces.

Glossina palpalis, très répandue, couvre à peu près tout le bassin du Congo, excepté dans l'extrême sud-est.

Glossina morsitans occupe au sud-est une large bande dont la limite ouest paraît être la ligne de faite Lomami-Lualaba. La sous-espèce, *submorsitans* se rencontre dans le parc de la Garamba.

Glossina pallidipes existe dans la même région que *Glossina morsitans* et s'avance vers le nord, dans les vallées entre les lacs.

Glossina longipalpis est cantonnée dans le coin nord-ouest du Congo-Ubangi.

Glossina tabaniformis peut être considérée comme espèce occidentale, tandis que *G. fusca* commence au 24^e de latitude et se propage principalement vers l'est.

Glossina fuscipleuris n'est trouvée jusqu'à présent que dans les endroits où existent les deux espèces *G. fusca* et *G. pallidipes*.

Glossina schweyzi reste entre l'embouchure du Congo et la rivière Kwango.

Glossina brevipalpis est associée à la *G. pallidipes*, principalement dans les régions au sud du 5^e parallèle sud.

Les autres espèces n'ont été trouvées jusqu'à présent qu'en petit nombre et le plus souvent dans des localités très éloignées les unes des autres. Ces localités sont indiquées sur la carte de répartition par les symboles correspondant aux espèces.

BIBLIOGRAPHIE

1. AUSTEN, E. E., A monograph of the Tsetse-flies (*British Museum Nat. Hist.* Londres, 1903).
2. — , A handbook of the Tsetse-flies (*Genus Glossina*). (*British Museum Nat. Hist.*, Londres, 1911).
3. — , A new tsetse-fly of the *Glossina palpalis* group occurring in Belgian Congo (*Bull. Ent. Rev.*, V. 20, p. 1-4, 1929).
4. — , and HEGH, E., Tsetse-flies: Their characteristics, distribution and bionomics (*Imp. Bur. Ent.* Londres, 1922).
5. BEQUAERT, J., Muscides hématophages et Culicides recueillis au Congo par la Mission scientifique du Katanga (*Rev. Zool. Africaine*, V. III, fasc. 1, 1923).
6. — , Notes sur la dispersion des Glossines au Congo Belge (*Bull. Soc. Pat. Exot.*, Tome VIII, p. 463-467, 1925).
7. — , Tsetse-flies. — Past and Present (*Diptera muscoidea*) (*Ent. News*, Vol. 41, pp. 158-164, pp. 202-205, pp. 227-233, 1930).
8. BOUVIER, G., Notes sur les tse-tsés et les trypanosomes du Secteur Nord Pastorale (*Ann. Soc. Belge. Méd. Trop.*, T. XIV, p. 401, 1934).
9. BODONE, L'agriculture et l'élevage au Marungu (*Bull. Agr. Congo Belge*, V, t. V, p. 457, 1914).
10. CHRISTY, C., Tsetse-flies and Fly Belts (*Ann. Trop. Méd. Paras.*, V. XI, p. 279-282, 1918).
11. DE GREEF, G., Monographie agricole de la région de l'Urundi (ancienne province de l'Afrique Orientale Allemande). Chap. VII. État sanitaire des troupeaux. (*Bull. Agr. Congo Belge*, V. X., pp. 65-69, 1919).

12. DUREN, A., Une vue d'ensemble de la lutte contre la trypanosomiase au Congo Belge. — Conférence africaine sur la tsé-tsé et la trypanosomiase. (Brazzaville 2-8 février 1948, *Documentation française*, p. 418, 1950).
13. EVANS-ALWIN, M., On the genital armature of the female Tsetse-flies (*Ann. Trop. Méd.*, Paris, V, XIII, p. 31-56, 1919).
14. GASCHEN, H., Les glossines de l'Afrique Occidentale Française. (*Acta tropica* n° 2, Bâle, Verlag für Recht und Gesellschaft, 1945).
15. GERARD, P., Note sur la distribution du genre « Glossina » dans la région minière de la Lukuga supérieure (*Rev. Zool.*, 1920).
16. GOEBEL, O., Trois années de pratique médicale dans le Haut Katanga (*Bull. Ac. Roy. Méd. Belgique*, Vol. XXV, p. 1037, 1911).
17. HECK EN ROTH, Tournée médicale effectuée sur le Congo et l'Oubangui (*Ann. d'Hyg. et de Méd. Col.*, V, XVI, p. 104, 1913).
18. HEGH, E., Notice sur les Glossines ou Tsé-tsés. (*Étude de biologie Agricole* : N° I, Royaume de Belgique, Ministère des Colonies, 1915).
19. — , Les Tsé-tsés (Tome I, Royaume de Belgique, *Ministère des Colonies*, Bruxelles, 1929).
20. — , La lutte contre les tsé-tsés. Recherches des gîtes à pupes et destruction des pupes qu'ils contiennent (*Ministère des Colonies*, Bruxelles, 1930).
21. — , Les quatorze espèces de tsé-tsés du Congo Belge (*Bull. Agric. Congo Belge.*, t. 25, p. 628, 1934).
22. HENRARD, C., Quelques essais de capture de *Glossina palpalis* au moyen de divers types de pièges Harris au Stanley Pool (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, t. 14, p. 263, 1934).
23. — , Tsé-tsé nouvelle du groupe « fusca », *Glossina Van hoofi* sp. nouv. (*Rev. Zool. Bot. sp.*, t. 45, 1951).
24. LAVERAN, A., Contribution à l'étude de la répartition des mouches tsé-tsés dans l'Ouest africain français et dans l'État Indépendant du Congo. (*Compte Rendus. Acad. Sciences*, t. 141, pp. 929-932, 1905).
25. — , Nouvelle contribution à l'étude des mouches piquantes de l'Afrique intertropicale. (*C. R. Ac. des Sciences*, t. 144, p. 546, 1907).
26. — , Contribution à l'étude des mouches piquantes de l'Afrique Intertropicale. (*Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 1, p. 252-255, 1908).
27. LEPLAE, E., Exploitation d'une ferme au Katanga et dans les régions élevées du Congo Belge. (*Bull. Agr. Congo Belge*, V, XII, N° 1, 1921).
28. NEAVE, S., Report of Travelling Pathologist and Natralist. (*Second Rep. of the wellcome Res. Lab. of the Gordon memorial college*, Khartoum, 1906).
29. — , Une Mission médicale au Katanga de 1906 à 1908 (*Bull. Ac. Roy. Méd. Belgique*, 1908).
30. — , Some notes on the distribution of *Glossina palpalis* Rob.

- Des. (*Journ. of Economic Biology*, V. IX, N° 4, pp. 109-113, 1 carte, 1909).
31. NEAVE, S.-A., A naturalist's Travels on the Congo Zambazi Watershed (*The Geogr. Journal*, V. XXXV, pp. 132-146, 1910).
 32. NEWSTEAD, R., DALTON, J.-E. AND TODD, J.-L., Insects and other Anthropoda collected in the Congo Free State. — Seventh Interim Report of the Expedition of the Liverpool School of Tropical Medicine to the Congo 1903-1914. (*Ann. Trop. Med. Parasit.*, V, 1, pp. 1-152, 1907).
 33. NEWSTEAD, R., Some further observations on the Tsetse-fly described in these annals as *Glossina grossa*. (*Ibidem*, V. 5, p. 125, 1911).
 34. — , A revision of the Tsetse-flies (*Glossina*) based on the study of the male genital armature (*Bull. Ent. Res.*, Vol. II, p. 9, 1911).
 35. — , On the characteristics of the newly discovered tsetse-fly, *Glossina austeni* Newstead ; with descriptions of the genital armature of *Glossina fuscipleuris* Austen and *Glossina longipennis*, Corti (*Ibidem*, Vol. III, p. 355, 1912).
 36. — , A new tsetse-fly from the Congo Free-States and the occurrence of *Glossina austeni* in German East Africa (*Ann. Trop. Med. Paras.*, V. VII, p. 351-354, 1913).
 37. — , On three new species of the genus *Glossina*, together with a description of the hilt hereto unknown male of *Glossina grossa* Bigot, (*Ibidem*, V, VII, p. 369, 1913).
 38. NEWSTEAD, R., and EVANS, A.-M., New Tsetse-flies (*Glossina*) from the Belgian Congo (*Ibidem*, V. XV, p. 95, 1921).
 39. NEWSTEAD, R., avec la collaboration de EVANS ALWEN, M. et POTTS W.-H., Guide to the study of Tsetse-flies (*Liverpool school of trop. med. Mem.*, (New series), N° 1, Univ. Press., Liverpool., 1924).
 40. POTTS, W.-H., A new variety of *Glossina Schwetzi*, Newstead and Evans from the Belgian Congo. (*Ann. Trop. Med. Paras.*, V. XVIII, p. 205, 1924).
 41. RODHAIN, J., La maladie du sommeil dans l'Ouellé, Congo Belge à la fin de 1914 (*Bull. Soc. Path. Exot.*, t. IX, p. 38, 1916).
 42. — , Notes sur les trypanoses et les piroplasmoses des grands animaux de l'Ouellé (*Ibidem*, t. IX, N° 2, pp. 95-109, 1916).
 43. — , La limite septentrionale de l'aire d'extension de la *Glossina morsitans* entre le Lualaba et le lac Tanganyka (*Rev. Zool. Afric.*, V. VI, p. 57, 1919).
 44. — , Existence d'un foyer de glossines du groupe *morsitans* dans le Bas Ouellé (*Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 19, p. 197, 1926).
 45. — , Le recul de la tsé-tsé *Glossina morsitans* devant l'occupation européenne au Katanga (*Ibidem*, t. 19, p. 222, 1926).
 46. — , Documents pour servir à l'histoire de la maladie du sommeil au Congo Belge (*Bull. des Séances de l'Institut Royal Colonial Belge*, t. 16, 1945, pp. 112-122 ; t. 17, 1946, pp. 368-379 ; t. 29, 1948, pp. 943-955 ; t. 21, 1950, pp. 692-707).

47. RODHAIN, PONS, C., VANDEN BRANDEN, F. et BEQUAERT, J., Rapport sur les travaux de la Mission Scientifique du Katanga (octobre 1910 à septembre 1912) (Royaume de Belgique, *Ministère des Colonies, Annexe*. Carte du Katanga. Répartition des Glossines, *Idem*, 1913).
51. SCHOUTEDEN, H., Les glossines ou tsé-tsés (*Rev. Zool. Bot. Afric.*, V. 29, pp. 79-87, 1937).
52. SCHWETZ, J., Note préliminaire sur la distribution des glossines au Lac Tanganyka (*Rev. Zool. Afric.*, Vol. I, p. 451, 1912).
53. — , Les glossines dans la vallée de la Lukuga. (*Ibidem*, Vol. II, p. 40, 1912).
54. — , Recherches sur les glossines (Mouches Tsé-tsés) (*Hayez*, Bruxelles, 1919).
55. — , L'identité des conditions géo-botaniques des gîtes à pupes de la *Glossina palpalis*, *Glossina fusca*, *Glossina brevipalpis*, *Glossina pallidipes* et *Glossina morsitans* (*Bull. Soc. Path. Exot.*, V. XII, p. 234, 1919).
56. — , La maladie du sommeil dans le Nord-Katanga. Congo Belge en 1913-1918 (*Ibidem*, Vol. XII, p. 798, 1919).
57. — , La maladie du sommeil dans le Moyen-Kwilu (District du Kwango Congo Belge) en 1918 (*Ibidem*, Vol. XII, pp. 798-812, 1919).
58. — , Extrait du Rapport de la Mission médicale antitrypanosomique du Kwilu-Kwango 1920-21. (*Ann. Soc. Belge. Méd. Trop.*, Bruxelles, Vol. I, p. 339, 1921).
59. — , La présence de pupes de *Glossina palpalis* à 1.500 m de l'eau (*Bull. Soc. Path. Exot.*, Vol. XV, p. 23, 1922).
60. — , Quelques nouvelles observations sur les mœurs de la *Glossina tabaniformis* Westw (*Ann. Soc. Belg Méd. Trop.*, Vol. II., pp. 183-194, 1922).
61. — , Contribution à l'étude des mœurs de la *Glossina schwetzi*, Newstead (*Ibidem*, pp. 195-207, 1922).
62. — , Rapport sur les travaux de la Mission médicale antitrypanosomique du Kwango-Kasai (1920-1923) (*Ann. Soc. Belge. Méd. Trop.*, t. 4, fasc. 1, 1924).
63. — , La limite actuelle de la *Glossina morsitans* autour d'Élisabethville (Katanga) avec quelques considérations sur les causes du recul progressif de cette mouche (*Bull. Soc. Path. Exot.*, t. XX, p. 78, 1927).
64. — , Étude et notes d'entomologie médicale sur le Katanga (*Comité spécial du Katanga*. Bruxelles, 1927).
65. — , Notes sur la répartition actuelle (en 1925-1926) des glossines dans plusieurs régions du Katanga (*Ann. Soc. Belge de méd. Trop.*, t. VII, N° 2, pp. 111 à 134, 1927).
66. SCHWETZ, J., Le problème des glossines et des trypanosomiasés ani-

- males dans la région du lac Kivu (Note préliminaire) (*Ibidem*, t. 9, pp. 392-304, 1929).
67. — , Deux voyages d'études médicales et paramédicales dans le Bas-Lomami (*Ibidem*, t. 10, p. 385, 1930).
 68. — , Some ecological notes on *Glossina newsteadi* Austen. (*Ann. Trop. Med. Paras.*, Vol. 24, pp. 211-216, 1930).
 69. — , Sur la répartition générale des glossines dans la Province Orientale (Congo Belge) (*Rev. Zool. Bot. Afric.*, Vol. XX, pp. 186-200, 1931).
 70. — , Notes parasitologiques sur la plaine du lac Édouard (Parc National Albert, Congo Belge), (*Ibidem*, Vol. XXIII, 1934).
 71. — , Synopsis de la répartition générale des diverses espèces de Glossines au Congo Belge. (*Ibidem*, Vol. 26, pp. 73-81, 1934).
 72. — , Note supplémentaire sur la répartition des glossines dans la forêt de l'Ituri (Province Orientale) (*Ibidem*, Vol. 25, p. 385-388, 1934).
 73. — , Sur la cause directe de la répartition des diverses espèces de tsé-tsés dans la même région (*Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 39, 1946).
 74. — , Les glossines au Congo Belge. — Conférence africaine sur la tsé-tsé et la trypanosomiase. Brazzaville, 2-8 février 1948. (*Documentation française*, p. 317).
 75. SEYDEL, C., Rapport entomologique pour la Province du Katanga (année 1928). (*Bull. Agr. Congo Belge*, t. 20).
 76. S'HEEREN, Rapport sur la Mission de la Maladie du sommeil de l'Uele (*Ann. Soc. Belge Med. Trop.*, t. 2, pp. 83-110, 1923).
 77. VALCKE, G., La maladie du sommeil sur le bief BUKAMA-Lac Kisale (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, t. 3, p. 63, 1923).
 78. VANDERPLANK, F. L., The classification of *Glossina morsitans* Westwood (Diptera muscidae) including a description of a new subspecies, varieties and hybrids (*Proceed. Roy. Ent. Soc.*, London, Vol. 18, p. 56, 1949).
 79. — , Variation in the male genitalia of the tsetse-fly *Glossina pallidipes* Austen and a note on *Glossina austeni* Newstead (*Ibidem*, p. 65, 1949).
 80. — , The classification of *Glossina palpalis* including description of new subspecies and hybrids (*Ibidem*, p. 69, 1949).
 81. VAN EMDEN, F.-I., A new sub-species of *Glossina* from Uganda (Diptera) (*Bull. Ent. Res.* V. 25, p. 193-196, 1945).
 82. VAN HOOF, L. Observations on trypanosomiasis in the Belgian Congo. — The second *Roy. Soc. of Trop. Med. and Hyg.* Chadwick-Lecture (*Trans. Roy. Soc. Trop. Méd. and Hyg.*, Vol. 40, N° 6, pp. 728-754, 1947).
 83. — , Trypanosomiase humaine africaine. — Réflexion sur la lutte chimique contre l'endémie (*Proceed of the 4th Intern. Congresses in Tropical medicine and malaria*. Washington, pp. 1145-1158, 1948).

84. — , HENRARD, C. et PEEL, E. L'aptitude de *Glossina palpalis* au développement de *Trypanosoma gambiense* est-elle rustique, raciale ou héréditaire (*Compte Rend. Soc. Biol.*, t. CXXXV, 1937).
85. — , Influences modificatrices de la transmissibilité cyclique du *Trypanosoma gambiense* par *Glossina palpalis* (*Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, t. XVII, N° 2, 1937).
86. — , Influence de repas préliminaires indifférents sur l'évolution du *Trypanosome uniforme* chez *Glossina palpalis*. — *Compt. Rend. Soc. Biol.*, t. CXXXVI).
87. — , Contribution à l'épidémiologie de la maladie du sommeil au Congo Belge. — *Ann. Soc. Belge. Méd. Trop.*, t. 18, N° 1.)
88. VAN HOOF L., HENRARD C. et PEEL, E., Quelques observations sur les trypanosomiasés des grands mammifères au Congo Belge (*Conf. Afric. sur la tsé-tsé et la trypanosomiasé*, Brazzaville, 2-8 février, 1948, *Documentation française*, 1950).
89. VAN SACEGHEM, R., Contribution à l'étude de la transmission du *Trypanosoma cazalbouï* (*Ann. Méd. Vét.*, t. 65, pp. 379-384, 1920).
90. — , La Trypanosomiasé du Ruanda (*C. R. Soc. Biol.*, t. 84, pp. 283-286, 1921).
91. — , La Trypanosomiasé du Ruanda (*Bull. Agr. Congo Belge*, t. 12, p. 294-302, 1921).
92. — , Les glossines (tsé-tsés) ne sont pas les seules mouches qui propagent les trypanosomiasés animales (maladie du sommeil) (*Agric. Élevage Congo Belge*, t. 2, p. 256, 1927).
93. VERMEESCH, M., Les vallées de la Dikuluwe et de ses affluents au point de vue de leur valeur agricole (*Bull. Agr. Congo Belge*, t. 5, 1914).
94. ZUMPT, F., Die Tsetse fliegen (*Gustav Fischer*, Jena, 1936).
95. — , Die Verbreitung der *Glossina palpalis*. — Subspezies im Belgischen Kongogebiet. (*Rev. Zool. Bot. Afric.*, V. 33, p. 136, 1940).

Dr M. De Smet. — Note au sujet de la « Yanda », médication indigène telle qu'elle est pratiquée chez les Turumbu.

(Note présentée par le Dr J. Rodhain)

Ce sont les constatations répétées faites lors de l'autopsie de malades apportés in extremis à l'hôpital, qui nous ont déterminé à faire une enquête sur la « Yanda », médication indigène pratiquée chez les Turumbu.

Les malades, surtout les jeunes enfants, avaient reçu d'après les déclarations des parents, des lavements pratiqués par un guérisseur indigène, lavements qui avaient eu des suites néfastes.

La première enquête fut faite par mon infirmier de Yambau même, qui suivit les pratiques du guérisseur. Les données rapportées restaient assez vagues et confuses. Cependant, il y a trois semaines nous avons eu l'occasion d'intervenir pour une maladie de Pott chez un indigène de Yambau. Ce patient avait laissé pratiquer la Yanda pour se faire débarasser de ses douleurs en ceinture. Sans être amélioré, il est arrivé chez nous, et nous avons placé une greffe osseuse dans la colonne vertébrale (opération d'ALBEE). A l'aise dans un bon corset plâtré, il nous a fourni des renseignements précis sur la dite pratique avec d'autant plus d'autorité que son oncle (bokilo) est, en effet, le fameux guérisseur de Yambau.

L'origine de la pratique Yanda chez les Turumbu, ne remonte pas très loin. Il y a environ cinq ans, un indigène Baboa (Uélé), fameux guérisseur qui aurait appris son métier chez les Azandés, s'engageait comme travailleur à l'INÉAC (Yangambi), fut licencié et s'installa à Yam-

bau comme guérisseur. C'est lui qui aurait donc importé la pratique Yanda, appelée IMANI chez les Azandés. En même temps il aurait importé la fonoli, une maladie imaginaire, variété de lisombo, ndoki et autres sorcelleries. Entre parenthèses, nous disposons dans notre service d'un vaccin indigène contre la fonoli ; la vaccination se fait après scarification, comme pour la variole.

Le terrain d'activité de la Yanda, s'étend à toutes les maladies imaginaires (fonoli, peur de la foudre...), à toutes les maladies aiguës très graves (intoxication par autres médicaments indigènes, coma...) et à toutes les maladies chroniques (tuberculose, cancer, tumeurs abdominales...).

Le prix du traitement semble assez élevé, et le guérisseur demande un prix, suivant la richesse du patient ; ce prix atteint facilement mille francs, plus une chèvre.

Modus faciendi (Yambau).

1) Le patient lave toutes les parties de son corps avec une macération d'écorces, racines ou feuilles de

Ekwalanganga = *Dichapetalum Lujae*-Dichapétalacée

Anguta = *Anonidium Mannii*

Bombaie boilo = *Polyalthia suaveolens*

Ilwisa = *Dicranolepis oligantha*

Weku = *Cynometra Hankei*

Angundia = *Garcinia polyantha*

Bokolondo = *Klainedoxa Gabonensis*

Boole = *Afrormosia elata*

Oloko = *Blighia Wildemaniana*-Sapindacées

Olunda = *Piptadenia africana*

Wakala = *Vernonia conferta*

Wenge = *Tridesmostemon Claessensii*

Oliti = *Mammea africana*.

Pendant la macération le guérisseur ajoute deux pièces

d'un franc. Avant l'emploi de la lotion, il jette une pièce dans la forêt, pour apaiser les mauvais esprits.

2) Après nettoyage général, le guérisseur instille dans les yeux du malade un collyre, appelé bandjoua, à base d'une macération des feuilles molles de lonjowjow-Erigeron Sumatrense-Composées.

L'effet de ce collyre est le suivant : le malade voit, en cauchemar, son propre pronostic et il se choisit lui-même la médication qui va le guérir : scarification, lavement ou potions.

3) En cas de traitement par lavement, les plantes suivantes interviennent :

bokoko = *Trichilia Priureana*

wefa = *Antrocaryon micraster*

esaka = *Etandrophragma* sp.

et liloko (de l'eau stagnante), trouvée dans le creux d'un arbre.

— En cas de traitement par voie orale :

lusabola = *Amaralia calycina*

wefa = *Antrocaryon micraster*

ngonda oselu = *Byrsocarpus viridis*-Connaracées

soso = *Aframomum* sp.

et amboko = ciment de certaines fourmis.

— En cas de scarification, le guérisseur brûle les bois des plantes suivantes :

racine de palmier-*Elaeis Guineensis*

foombi (écorce)-*Dialium yambataense*

ngbokole-*Dialium* sp.

le bois d'un arbre qui a été touché par un coup de foudre

akoke a totingo-*Barteria nigritiana*-Flacourtiacées

likulu-*Microdesmis Zenkeri*-Euphorbiacées

yato-yaosaka — *Dichapetalum mombuttuense*-Dichapétalacées (qui protégera ces patients contre la foudre),

et il ajoute aux cendres une bonne quantité de sel indigène et un silex broyé.

A la rigueur, le guérisseur fera au malade les trois traitements, s'il les paye.

4) Après ce traitement le patient dînera avec le guérisseur. A cet effet, une poule est préparée avec likili li bote (*Erythrococca oleracea*-Euphorbiacées) — qui remplace les feuilles de manioc — et avec sel indigène.

5) En cas de guérison le guérisseur offre au patient un fétiche en bois bokofe (*Staudtia gabonensis*-Myristicacées). De toute façon, il se rendra à la maison du malade pour planter devant la porte une tige d'Ikenia (*Randia congolana*-Rubiacees) comme souvenir qui rappellera au malade l'efficacité du traitement et comme prophylaxie à la fonoli, lisombo, ndoki, likundu et aux coups de foudre (bokake). Le fait de planter ce petit arbre constitue un rite, en soi-même, appelé liboka, qui va de pair avec une fête et des danses devant la maison du patient guéri.

CONCLUSION.

La mortalité, pour la moitié des cas, est due à l'état grave de la maladie elle-même. De toute façon, la pratique en elle-même est aussi dangereuse parce qu'elle s'applique à des patients parfois fort affaiblis qui ne supportent pas les traitements souvent très drastiques. L'application du lavement par exemple, provoque parfois un choc auquel ne résistent pas beaucoup de malades.

En cas de mort, le guérisseur est à couvert, parce que

le malade lui-même s'est choisi le genre de médication, cause finale de sa mort.

Ce filet secret, tissé des pratiques Yanda, ses résultats parfois étonnants grâce à la conviction psychologique, que ne pourrait atteindre la médecine Européenne objective, font de la Yanda un danger réel.

Même les infirmiers non diplômés se laisseraient traiter par ce rite.

En ce moment, la radioaesthésie est à la mode en Europe et en Amérique. L'homeopathie, le mesmérisme et le magnétisme ont perdu du terrain. Ce sont tous des procédés qui ont comme spéculation le terrain psychologique, vecteur de chaque maladie. Ces pratiques aussi sont dangereuses parce qu'elles font perdre au malade un temps utile, en cas d'une maladie organique, qui revient à la chirurgie. Mais la Yanda est sauvage, plus adaptée à son milieu naturel, et nous rappelle les jugements du diable au moyen âge.

Nous espérons que le progrès de la civilisation supprimera au moins partiellement ces pratiques. De notre côté, l'exemple des guérisons obtenues à l'hôpital, les démonstrations des influences néfastes des médicaments indigènes, pendant l'autopsie, et l'éducation régulière des aide-infirmiers qui desservent les camps et villages, donnent déjà des bons résultats.

Nous remercions particulièrement Monsieur TOUSSAINT pour l'interprétation scientifique des mots Turumbu.

Service Médical de l'I. N. É. A. C.
Yangambi, 14 avril 1951.

L. Hauman. — A propos de la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. — Spermatophytes II (1951).

Quelques-uns de mes collègues botanistes, et moi-même, avons été très surpris par les conclusions auxquelles arrivait M. ROBYNS dans sa présentation, ici même en avril dernier ⁽¹⁾, du second volume de la « Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi », si bien que je crois devoir faire, je m'en excuse, une seconde présentation de cet important ouvrage, auquel j'ai l'honneur de collaborer.

Je rappelle que dans ce volume paru en 1951 (609 pages et 59 planches), fruit des efforts de douze botanistes, sont traitées 26 familles (des Chénopodiacées aux Hamamélidacées du système de Engler), comprenant 480 espèces et 63 sous-espèces, variétés et formes, soit 543 entités taxonomiques, appartenant à 147 genres. On y remarque, d'une part, (ceci n'a pas été dit par notre confrère) de nombreuses nouveautés : 7 genres, 90 espèces, et 33 variétés ou formes, *créées par nos collaborateurs* ; d'autre part, y apparaissent 14 genres et 77 espèces et variétés des régions voisines, *non encore signalés* pour notre colonie ; outre cela, 74 noms nouveaux couvrent des espèces mises en synonymie ou précédemment mal déterminées.

Sans compter les genres, il en résulte donc $90 + 33 + 77 + 74$, soit 274 nouveautés ou modifications (auxquelles on pourrait ajouter 25 combinaisons nouvelles) sur le total des 543 entités mentionnées ci-dessus. Cela revient à dire que plus de la moitié de celles-ci ne seraient

⁽¹⁾ Voir pp. 402-405.

pas apparues dans un catalogue établi par un dépouillement purement bibliographique, contemporain de la révision faite, pour notre Flore, sur le matériel d'herbier.

C'est un catalogue de ce genre qui a fourni à M. ROBYNS les chiffres représentant l'état de nos connaissances en 1940 soit :

139 genres, 463 espèces et 72 divisions de l'espèce, chiffres auxquels s'opposent ceux mentionnés plus haut pour le volume II de la Flore, soit :

147 genres, 480 espèces et 63 divisions de l'espèce.

A première vue, le gain paraît réellement très mince : 8 genres, 13 espèces et même un mali de 11 pour les divisions de l'espèce !

Mais il ne faut pas oublier que ces données bibliographiques *globales* et purement *quantitatives*, ne permettent pas de juger des progrès accomplis, du travail énorme et fructueux fourni, et du service rendu. Les résultats réels, énumérés plus haut, permettent au contraire, de dire qu'en se fiant aux données d'un catalogue d'avant l'actuelle révision, on avait 50 % *de chances de commettre une erreur*.

Des chiffres analogues, un peu moins spectaculaires (37 % de modifications aux données antérieures), ont été établis pour le premier volume.

Dans ces conditions, conclure que nos connaissances n'ont augmenté depuis 1940 « que dans des proportions très faibles », que la flore de notre colonie « est déjà bien connue au point de vue systématique » et que « nos connaissances actuelles correspondent sensiblement à la réalité » — je cite textuellement M. ROBYNS (loc. cit. p. 404) — c'est faire preuve, me semble-t-il, d'un optimisme excessif. Je dis « excessif », parce qu'il n'est pas sans danger. En effet, si les conclusions tirées par M. ROBYNS de chiffres exacts, mais incomplets, avaient cor-

respondu à la réalité, l'Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo belge, qui a pris, il y a dix ans, l'initiative de publier cet ouvrage, était en droit de se demander si les botanistes, dont j'étais, qui lui avaient conseillé d'entreprendre l'œuvre, ne l'avaient pas trompé et si, en conscience, pensant aux sacrifices qu'elle occasionne, il ne fallait pas l'abandonner. Et d'autre part, ces conclusions ne sont-elles pas de nature à fournir des arguments à certains esprits peu compréhensifs, toujours disposés à trouver exagérés les subsides alloués à la recherche scientifique, spécialement en matière d'agriculture ?

Toutes ces considérations me conduisent à croire qu'il est utile d'affirmer que la flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi, malgré l'œuvre considérable accomplie depuis 60 ans au Jardin botanique de l'État, est encore, à tous points de vue, très mal connue.

Or, on ne peut trop le répéter, les progrès de ces connaissances sont nécessaires, non seulement au maintien de notre prestige de nation coloniale digne de l'être, mais aussi à la mise en valeur rationnelle de notre domaine africain. La nécessité de l'œuvre entreprise par l'I.N.É.A. C. et le Jardin botanique de l'État reste donc pleinement démontrée, ce dont on pourrait douter en lisant les phrases citées ci-dessus.

17 novembre 1951.

**W. Robyns. — A propos de la Flore du Congo belge et du
Ruanda-Urundi, Spermatophytes II (1951). — Réponse
à Monsieur Hauman.**

Je suis on ne peut plus étonné de ce que M. HAUMAN, avec quelques-uns de ses collègues botanistes, ait cru devoir incriminer ma courte note relative à la parution de la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi, Spermatophytes II (*Bull. Inst. Roy. Col. Belge*, XXII, pp. 402-405 (1951)).

Tout en reconnaissant l'exactitude des chiffres de mon tableau de la page 403, mon savant confrère me reproche d'avoir été incomplet et d'avoir ainsi omis de montrer le progrès réel de nos connaissances depuis 1940.

Bien que j'aie montré à l'aide de quelques exemples : Lauracées, Ranunculacées, Annonacées et Hamamélidacées que l'état de nos connaissances a été profondément modifié par le travail du Volume II, mon tableau ne renferme effectivement que des données globales. Une lecture objective de mon texte prouve que j'ai simplement voulu montrer par ce tableau, qu'après révision critique de tous les matériaux d'herbier disponibles, le nombre des taxa admis dans le Volume II en 1951 est approximativement le même que celui des statistiques bibliographiques de 1940 : 147 genres, 478 espèces et 59 subdivisions de l'espèce en 1951 ; contre : 139 genres, 463 espèces et 72 subdivisions de l'espèce en 1940. Ceci est conforme à mes prévisions antérieures (cfr *Bull. Jard. Bot. État Brux.*, XVIII, p. 144, 1946), selon lesquelles les statistiques de 1940, établies d'après toutes les données de la littérature, correspondent sensiblement à la réalité

en ce qui concerne *le nombre* des Spermatophytes existant au Congo belge.

Au point de vue *quantitatif*, la flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi est donc déjà bien connue et j'ai pu affirmer qu'en ce qui concerne *le nombre des taxa*, « les connaissances systématiques de nos territoires d'outre-mer ont donc augmenté depuis 1940, mais dans une proportion très faible » (ROBYNS, *l. c.*, p. 404).

Ces conclusions découlent logiquement de mon tableau et tous les chiffres produits par M. HAUMAN et quelques-uns de ses collègues botanistes ne peuvent rien y changer. Ces chiffres de solde, établis d'après une curieuse méthode de calcul de bilan, qui reporte tout simplement à l'année 1940 les résultats du travail de révision de 1951, ne sont, en effet, nullement comparables à mes données et ne peuvent donc les infirmer d'aucune manière. J'en laisse d'ailleurs l'entière responsabilité à leurs auteurs.

M. HAUMAN croit encore que mes conclusions font preuve d'un optimisme excessif et non sans danger, qui ferait douter de l'intérêt et de la nécessité de l'œuvre entreprise, dont la continuation serait ainsi mise en péril.

Inutile de déclarer qu'une telle interprétation de mon texte manque de toute objectivité, puisqu'elle ne cadre pas avec les chiffres que j'ai donnés. Elle est non seulement une contre-vérité historique, mais également une offense à mes fonctions de Président du Comité Exécutif de la Flore du Congo belge. Qu'il me soit permis de rappeler ici que j'ai reconnu, dès 1927, la nécessité de la publication d'une Flore Générale Congolaise, en prenant déjà alors l'initiative de soumettre le plan d'un tel ouvrage au Ministère des Colonies ; alors que M. HAUMAN déconseillait, encore en 1942, pareil ouvrage en prônant la publication d'un « Genera » congolais.

Contrairement à ce que pense mon confrère avec quelques-uns de ses collègues botanistes, la valeur des

travaux de révision systématique ne se mesure nullement au nombre de nouveautés qu'on y rencontre.

En ma qualité de Président du Comité exécutif de la Flore, je crois utile de rappeler ici que le but de la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi est de « mettre au point nos connaissances » (cf. Volume I, Préface).

Ce travail de mise au point, qui constitue précisément le progrès de nos connaissances, est absolument indispensable à toutes les recherches ultérieures, tant dans le domaine de la Botanique pure que de la Botanique appliquée. L'œuvre actuellement entreprise conjointement par le Jardin Botanique de l'État et l'I. N. É. A. C. n'en constitue qu'une première étape et il devra se poursuivre encore durant de nombreuses générations, même après l'achèvement de la Flore maintenant en voie de publication.

22 novembre 1951.

Séance du 15 décembre 1951.

Zitting van 15 December 1951.

Séance du 15 décembre 1951.

La séance est ouverte à 14 h 30 sous la présidence de M. P. Fourmarier, Président.

Présents : MM. R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, R. Mouchet, G. Passau, M. Robert, W. Robyns, membres titulaires ; MM. L. Hauman, J. Lepersonne, L. Mottouille, J. Schwetz, M. Van Den Abeele, C. Van Goidsenhoven, J. Van Riel, membres associés, ainsi que M. E. J. Devroey, Secrétaire Général.

Excusés : MM. E. Marchal et P. Staner.

Communication administrative.

Le *Secrétaire Général* annonce que, par arrêté ministériel du 7 décembre 1951, M. W. Robyns, membre titulaire de la Section des Sciences Naturelles et Médicales, est nommé membre de la Commission Administrative et que le mandat du R. P. P. Charles a été renouvelé pour un terme de trois ans à la même Commission.

Sur la maturation sexuelle chez *Anopheles funestus*.

Le *Secrétaire Général* donne connaissance du rapport de M. S. De Backer. Il en résulte que l'auteur devrait fournir des informations complémentaires.

M. A. Dubois à qui le dossier est remis à cet effet, est prié de les lui réclamer.

Zitting van 15 December 1951.

De zitting wordt geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de Heer *P. Fourmarier*, Voorzitter.

Aanwezig : De Heren R. Bruynoghe, H. Buttgenbach, A. Dubois, R. Mouchet, G. Passau, M. Robert, W. Robyns, titelvoerende leden ; de Heren L. Hauman, J. Lepersonne, L. Mottouille, J. Schwetz; M. Van Den Abeele, C. Van Goidsenhoven, J. Van Riel, buitengewone leden, alsook de Heer E. J. Devroey, Secretaris-General.

Verontschuldigd : de Heren E. Marchal en P. Staner.

Administratieve Mededeling.

De *Secretaris-Generaal* deelt mede dat de Heer *W. Robyns*, titelvoerend lid van de Sectie voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen, bij ministerieel besluit van 7 December 1951 tot lid van de Administratieve Commissie benoemd werd, en dat het mandaat bij deze Commissie van de *E. P. P. Charles* voor een termijn van drie jaar vernieuwd werd.

Over het geslachtsrijp worden van *Anopheles funestus*.

De *Secretaris-Generaal* geeft kennis van het verslag van de Heer *S. De Backer*. Hieruit blijkt dat de auteur aanvullende inlichtingen zou moeten verstrekken.

De Heer *A. Dubois* wordt verzocht deze aan de auteur te vragen en het dossier wordt hem daartoe overgemaakt.

**Présentation d'un bloc de coquilles subfossiles
du lac Édouard.**

M. J. Schwetz fait la présentation du bloc précité qu'il a eu l'occasion de récolter en 1950 et dont la description a été faite par M. Edm. Dartevelle (voir page 1016).

Stomatopodes de la Côte du Congo.

M. J. Schwetz présente la note rédigée à ce sujet par M. Edm. Dartevelle (voir page 1020).

**Contribution à l'étude de la population du
district du lac Tshuapa.**

Se ralliant aux conclusions des rapporteurs (voir page 1037), la Section décide l'impression du travail de MM. J. P. Bouckaert et R. Reul, dans la collection des mémoires in-8°.

**Recherches sur l'imprégnation tuberculeuse et le
virage après la vaccination par le B. C. G. des populations
indigènes du Ruanda-Urundi.**

M. J. Van Riel donne lecture de son rapport (voir page).

La Section décide ensuite la publication du travail du Dr W. RUBINSZTEJN intitulé comme ci-dessus, dans la collection des mémoires in-8°.

**Désignation des candidats à la Commission de
l'I. N. É. A. C.**

Le mandat des membres de la Commission de l'*Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo belge* (I.N.É.A.C) venant à expiration, la Section, à la demande

**Voorlegging van een blok subfossiele schelpen van het
Edward Meer.**

De Heer *J. Schwetz* legt het hogervermelde blok voor, dat hij in 1950 gevonden heeft en dat door de Heer *Edm. Dartevelle* beschreven werd (zie blz. 1016).

Stomatopoden van de kust van Congo.

De Heer *J. Schwetz* legt een nota voor die de Heer *Edm. Dartevelle* hierover opgesteld heeft (zie blz. 1020).

**Bijdrage tot de studie van de bevolking van het
district van het Tshuapa Meer.**

Ingaande op de besluiten van de verslaggevers (zie blz. 1037), beslist de Sectie dat het werk van de Heren *J. P. Bouckaert* en *R. Reul* in de verhandelingenreeks in-8^o zal verschijnen.

**Opzoekingen over de tuberculeuze impregnatie en omkering
na vaccinatie door B. C. G. bij de inlandse bevolking
van Ruanda-Urundi.**

De Heer *J. Van Riel* geeft lezing van zijn verslag (zie blz.).

De Sectie besluit vervolgens dat het werk van Dr W. RUBINSZTEJN, getiteld: « Recherches sur l'imprégnation tuberculeuse et le virage après vaccination par le B.C.G. des populations indigènes du Ruanda-Urundi » in de verhandelingenreeks in-8^o zal opgenomen worden.

**Aanduiding van de kandidaten voor de Commissie van het
N. I. L. C. O.**

Daar de mandaten van de leden van de Commissie van het *Nationaal Instituut voor Landbouwstudie in Belgisch-Congo* (N. I. L. C. O.) vervallen, stelt de Sectie,

du Ministre des Colonies, présente, à la place devenue vacante, la candidature de M. P. Brien (1^{er} candidat), et celle de M. V. Lathouwers (2^e candidat).

A propos d'études anatomo-pathologiques dans le milieu indigène.

Le Dr A. Dubois attire l'attention de la Section sur les difficultés qu'éprouvent les médecins, en divers endroits de la Colonie, pour pratiquer des autopsies sur des cadavres d'indigènes.

Celles-ci sont cependant indispensables du point de vue scientifique.

Après échange de vues, la Section décide d'émettre un vœu en ce sens.

MM. A. Dubois et R. Mouchet veulent bien se charger de rédiger un projet de texte dans ce sens.

Remerciements.

Arrivé au terme de son mandat de directeur de la Section et de Président de l'Institut, M. P. Fourmarier adresse ses remerciements aux membres de la Section et au Secrétaire Général; il adresse ses vœux à M. W. Robyns, directeur pour 1952.

Celui-ci remercie, de même que M. E. J. Devroey.

Hommage d'ouvrages

Le Secrétaire Général dépose sur le bureau les ouvrages suivants :

Aangeboden werken.

De Secretaris-Generaal legt op het bureau de volgende werken neer :

1. *Boletim da Sociedade Broteriana* (Instituto Botanico da Universidade de Coimbra, Vol. XXIV, 2^e série, 1950).
2. DAVIES, D., A note on the climate of Kenya in relation to the Cultivation of Ramie (East African Meteorological Department, Nairobi, Vol. II, n^o 8, 1951).

op verzoek van de Minister van Koloniën, voor de opengekomen plaats de candidaturen van de Heer *P. Brien* (1^e candidaat), en deze van de Heer *V. Lathouwers* (2^e candidaat) voor.

Over anatomo-pathologische studies in inlandse middens.

De Heer *A. Dubois* vestigt de aandacht van de Sectie op de moeilijkheden, die de geneesheren op verschillende plaatsen in de Kolonie ondervinden om lijkschouwingen te houden op lijken van inlanders. Wetenschappelijk zijn deze nochtans onmisbaar.

Na gedachtenwisseling besluit de Sectie hierover een wens uit te drukken.

De Heren *A. Dubois* en *R. Mouchet* willen zich met het opstellen van een tekst in deze zin gelasten.

Bedankingen.

Daar zijn mandaat van directeur der Sectie en van Voorzitter van het Instituut ten einde loopt, bedankt de Heer *P. Fourmarier* de leden der Sectie en de Secretaris-Generaal; aan de Heer *W. Robyns*, directeur voor 1952, biedt hij zijn beste wensen.

Deze laatste, alsmede de Heer *E. J. Devroey*, bedanken.

Geheim comite.

De in geheim comité vergaderde titelvoerende leden duiden de Heer *J. Rodhain* aan als Vice-Directeur voor 1952.

Vervolgens bespreken zij de candidaturen voor de verkiezing van twee nieuwe titelvoerende leden en van twee buitengewone leden.

De zitting wordt te 15 u 45 opgeheven.

3. EECKHOUT, L., Structuur en gebruik van Kongolese Houtsoorten (*Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo*, Brussel, Vol. XLII, 3, 1951, 675-718).
4. *Bibliographie Cartographique Internationale 1948* (Paris, 1947).
5. *Agricultural Journal* (Department of Agriculture, Fiji, Vol. 21, n° 3, septembre 1950).
6. *Bulletin Bibliographique Mensuel* (Bureau Interafrcain d'Information sur la Conservation et l'Utilisation des Sols, Paris, octobre 1951).
7. *III^e Congrès National des Sciences, Bruxelles, 30 mai-3 juin 1950* (Fédération belge des Société Scientifiques, Liège, Vol. 8-Congo belge, s. d.).
8. *Verhandelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Geneeskunde van België* (Brussel, XIII, nrs. 3-4, 1951).
9. *Comptes rendus du Congrès Scientifique*, Élisabethville, 13-19 août 1950 (Comité Spécial du Katanga, Bruxelles, Vol. IV, Tomes I et II, 1951).
10. *Administration Report 1949* (Department of Agriculture, Trinidad, 1951).
11. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* (Bruxelles, Tome XXVII, n° 1 à 50, janvier à août 1951).
12. SCHUURMANS STEKHOVEN, J. H. (Jr), Nématodes Saprozoaire et Libres du Congo belge (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Mémoires 2^e série, Fasc. 39, 1951).
13. JANSSENS, A., Revision des Aegialiinae et Aphodiinae (*Coleoptera Scarabaeidae*) de la Belgique (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, mémoire n° 115, 1951).
14. MARLIER, G., La Biologie d'un Ruisseau de Plaine, Le Smohain (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique Bruxelles, mémoire n° 114, 1951).
15. P. GROSEMANS, Intrusions basiques et lavés des formations anciennes du Bas-Congo (*Annales du Musée du Congo belge*, Tervuren, Sciences Géologiques — Vol. 9, 1951).
16. JEANNEL, R., Psélaphides recueillis par N. Leloup au Congo belge (*Annales du Musée du Congo belge*, Tervuren, Sciences Zoologiques — Vol. 10, 1951).
17. Résultats de la Mission Zoologique suisse au Cameroun (Institut Français d'Afrique Noire, Douala, Sciences Naturelles — n° 1, 1951).

18. *Mededelingen van de Landbouwhogeschool* (Wageningen, Deel, 50, Verhandeling 7, 8 en 9 ; Deel 51, Verhandeling 2, 3, 4 en referaten, 1951).
19. *Bois et Forêts des Tropiques* (Comité National des Bois Tropicaux, Paris, n° 18-19, 2^e et 3^e trimestres 1951).
20. *L'Agronomie Tropicale* (Direction de l'Agriculture, de l'Élevage et des Forêts, Nogent-s-Marne, N^{os} 9-10, septembre-octobre 1951).
21. *Revue Internationale des Industries Agricoles*, Bibliographie (Commission Internationale des Industries Agricoles, Paris, Vol. XII, N° 4-6, Avril-Juin 1951).
22. *Archiva Medica Belgica* (Les Éditions « Acta Medica Belgica », Vol. 6, Fasc. 2-3, Bruxelles, 1951).
23. *Geophysical Abstracts 144, January-March 1951*, Numbers 12.514-12.700 (Department of the Interior, Geological Survey Bulletin 981-A, Washington, 1951).
24. Quicksilver Deposits of the Horse Heaven Mining District, Oregon (Department of the Interior, Washington, Geological Survey Bulletin 969-E, 1951).
25. Magnetic Exploration for Chromite (Department of the Interior, Washington, Geological Survey Bulletin 973-A, 1951).
26. Bibliography of North American Geology 1949 (Department of the Interior, Washington, Geological Survey Bulletin 977, 1951).
27. Magnesium Mineral Resources of the Currant Creek District, Nevada (Department of the Interior, Washington, Geological Survey Bulletin 978-A, 1951).
28. Geology and Ore Deposits of the Front Range, Colorado (Department of the Interior, Washington, Geological Survey Professional Paper 223, 1951).
29. Soil Survey of the Stockton Area, California (Department of Agriculture, Washington, Series 1939, N° 10, May 1951).
30. *Arkiv för Kemi* (K. Svenska Vetenskapsakademien, Stockholm, Band 3 — Häfte 4, 1951).
31. *Cahiers Coloniaux — Le froid (II) Son utilisation dans l'Union française* (Institut Colonial, Marseille, Numéro spécial, octobre 1951).
32. EKELOF, S., L. BENGSTON, KIHLEBERG, G., AND LETTHAMMEL, P., An Integrating Amplifier for the Oscillographic Recording of Magnetic Flux (Chalmers University of Technology, Gothenburg, n° 120, 1951).

33. STRANSKI, I. N., Die Vorgänge an Kristalloberflächen (Chalmers University of Technology, n° 114, 1951).
34. LARSSON, ÉRIK, Mitteilungen aus dem Institut für Organische Chemie, VII (Chalmers University of Technology, Gothenburg, n° 115, 1951).
35. HEDVALL, J. A., JAGITSCH, R., OLSON, G., Über das Problem der Zerstörung antiker Glaser II. Über die Belegung von Glasoberflächen mit Schutzfilmen (Chalmers University of Technology, Gothenburg, n° 118, 1951).
36. AHLBERG, R., A Contribution to the Methods of Measuring the Plasticity of Clays (Chalmers University of Technology, Gothenburg, n° 119, 1951).
37. LARSSON, E., Mitteilungen aus dem Institut für Organische Chemie. VIII (Chalmers University of Technology, Gothenburg, n° 121, 1951).
38. Résultats Scientifiques de la Mission Géologique du Comité National du Kivu (Institut Géologique de l'Université de Louvain, Tome IX, fasc. III, 1951).
39. *Vie et Milieu* (Laboratoire Arago de l'Université de Paris, Bansyuls-sur-Mer, Tome II, fasc. 2, 1951).
40. *Mededelingen van de Landbouwhogeschool en de Opzoekingsstations van de Staat te Gent* (Rijkslandbouwhogeschool, Gent, Deel XVI, Nr. 2, Juli 1951).
41. DONIS, C. — MAUDOUX, E., Sur l'Uniformisation par le Haut. Une méthode de conversion des forêts sauvages (Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo belge, Bruxelles Série Scientifique n° 51, 1951).
42. *Acta Biologica* (Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest, Tome II, Fasc. 1-3, Bruxelles, Série Scientifique n° 51, 1951).
43. ADRIAENS, E. L., Recherches sur l'Alimentation des Populations au Kwango (*Bulletin Agricole du Congo belge*, Bruxelles, Vol. XLII, 1951, n° 2 — pp. 227-270, n° 3 — pp. 473-552).
44. ADRIAENS, E. L., Les Oléagineux du Congo belge (Direction de l'Agriculture et de l'Élevage du Ministère des Colonies, Bruxelles, 2^e édition, 1951).
45. *Annales de la Société Royale des Sciences Médicales et Naturelles de Bruxelles* (Ed. « Acta Medica Belgica », Bruxelles, Vol. 4, n° 3, 1951).
46. *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique* (Bruxelles, Tome XVI, Nos 6 et 7, 1951).

47. *Administration Report of the Director of Agriculture for 1950* — Par IV — Education Sciences and Art (C) (Department of Agriculture, Peradeniya, October 1951).
48. *The Tropical Agriculturist* (Department of Agriculture, Peradeniya, Vol. CVII, n° 2, April to June, 1951).
49. *Comptes rendus mensuels des Séances de la Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles* (Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, n°s 6-7 et 8-10 ; n°s 1-2 ; juin à décembre 1950 ; janvier-février 1951).
50. *Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres* — Sciences mathématiques (Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles de l'Académie, n° 1-10A — janvier-décembre 1950 ; Supplément 1 et 2 1950 ; n° 1-2A, janvier-février 1951).
51. *Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres* — Sciences Naturelles (I) (Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles de l'Académie, Cracovie, n° 1-3B et n° 4-10B, janvier à décembre 1950).
52. *Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres* — Sciences Naturelles (II) (Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles de l'Académie, Cracovie, n° 1-3BII, 4-6BII, 7-10BII, janvier à décembre 1950).
53. BIELANSKI, W., Characteristics of the Semen of Stallions, Macro- and Microscopic investigations with estimations of fertility (*Mémoires de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres*, Cracovie, n° 16 — Série B, 1950).

Les remerciements d'usage Aan de schenkers worden de
sont adressés aux donateurs. gebruikelijke dankbetuigingen
toegezonden.

Comité secret.

Réunis en Comité Secret, les membres titulaires désignent M. J. Rodhain comme Vice-Directeur pour 1952.

Ils discutent ensuite les candidatures pour l'élection de deux membres titulaires et de deux membres associés.

La séance est levée à 15 h 45.

Edm. Dartevelle et J. Schwetz. — Présentation d'un bloc
de coquilles subfossiles du Lac Édouard.

Nous croyons intéressant de présenter un très beau bloc d'une roche composé presque uniquement de coquilles lacustres fossiles, ou plutôt « subfossiles », comme on les dénomme habituellement, sorte de falun, provenant des basses terrasses du Lac Édouard.

Ce bloc a été rapporté par le second d'entre nous de la baie de Kaniatsi, à quelques kilomètres à l'Est de l'exutoire de la Semliki.

Sur la plage les coquilles abondent : aussi bien fossiles ou subfossiles, remaniées des terrasses, qu'actuelles.

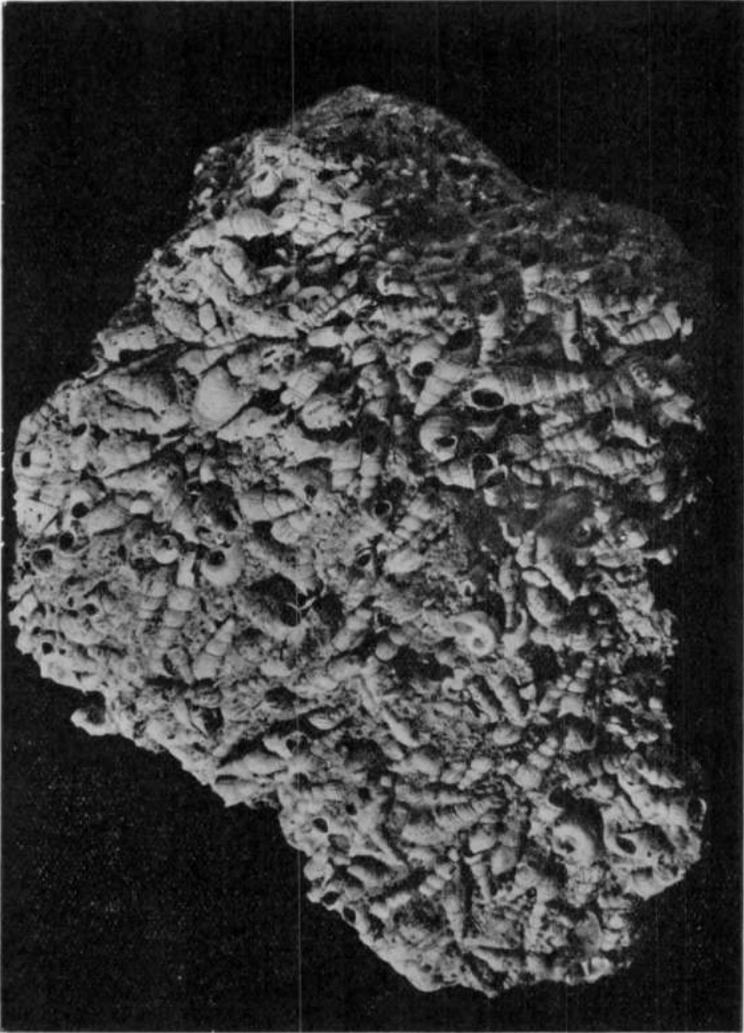
Les environs de l'exutoire de la Semliki sont bien connus ; la présence de couches fossilifères dans la petite falaise du bord du lac et du bord de la Semliki y a été signalée par M. DAMAS, qui a donné une description de la coupe de la falaise.

Notre bloc a été trouvé éboulé, au bord du lac, sans que l'on puisse préciser le niveau dont il provenait.

Le fait intéressant que présente ce bloc et que montre la photographie annexée, est l'association de quatre coquilles, qui constituent parmi les espèces les plus communes au lac Édouard, tant dans les couches fossilifères, que parmi la faune actuelle du lac, comme l'ont montré très nettement les immenses collections rapportées par le second d'entre nous.

Ces coquilles sont les suivantes :

- 1) *Biomphalaria smithi* PRESTON,
- 2) *Bulimus (Parabythinia) alberti* (E. A. SMITH),
- 3) *Melanoides tuberculata* (O. F. MÜLLER),
- 4) *Corbicula radiata edwardi* PILSBRY et BEQUAERT.



Bloc de falun fossilifère des basses terrasses du Nord du Lac Édouard à *Melanoides tuberculata* dominant, avec *Biomphalaria smithi*, *Bulinus alberti*, *Corbicula radiata edwardi* plus rares.

(Photo Dubus, Musée du Congo, Tervuren).

Cette association des quatre coquilles parmi les plus communes dans le lac est fort curieuse.

4. *Biomphalaria smithi* est aussi abondant dans les terrasses fossilifères du lac que dans les eaux du lac actuel.

Le premier d'entre nous avait déjà signalé sa présence à Nyamushengero, fossile ou « subfossile », dans un falun semblable, mais on ne l'avait pas signalé, à notre connaissance, de la rive Nord du lac.

M. DAMAS dans sa note, non seulement ne signale pas cette espèce, mais déclare n'avoir observé à cet endroit que deux gastéropodes *Bulimus alberti* et *Melanooides tuberculata*.

Alors que ce planorbe était considéré comme rare, les récoltes du second d'entre nous ont démontré qu'il était en réalité très abondant, vivant dans les eaux actuelles du lac. Cette note démontre qu'il en était ainsi également à l'époque du dépôt des terrasses. En effet, ce pulmoné ne figure pas seulement parmi les coquilles de notre bloc fossilifère, mais de nombreux exemplaires subfossiles, remaniés des terrasses, ont été récoltés par le second d'entre nous sur la plage actuelle.

Il est probable que de nombreuses mentions de *Planorbis choanomphalus* comme subfossile au lac Édouard, concernent en réalité *Biomphalaria smithi*. On peut même se demander, peut-être, si jamais l'espèce de VON MARTENS a existé au lac Édouard ! Toujours est-il que *Biomphalaria smithi* apparaît donc comme le planorbe dominant et caractéristique du lac Édouard en dehors des endroits marécageux, très nombreux dans le Sud.

2. *Bulimus alberti* (1) quoique relativement rare sur

(1) C'est par erreur que le premier d'entre nous a attribué le sous genre *Parabythinia* (= *Paranerita*) à THIELE, dans l'étude citée (4). C'est en réalité à PILSBRY qu'il est dû.

notre bloc, est en d'autres points des basses terrasses beaucoup plus commun. En certains endroits de la falaise, d'après DAMAS, cette espèce forme à elle seule des couches constituées par l'accumulation de myriades de ses petites coquilles.

3. Quant à *Melanoides tuberculata*, on sait déjà, depuis les récoltes de STUHLMANN et de GROMIER, que ce gastéropode est extrêmement abondant au lac Édouard, tant dans les terrasses, que dans les eaux actuelles du lac et les récoltes malacologiques du second d'entre nous n'ont fait que confirmer ce dernier fait.

4. *Corbicula radiata edwardi*. Ce lamellibranche nous paraît être, malgré les avis contraires, une forme particulière au lac. Elle est très peu différente, il est vrai, mais distincte cependant, notamment par son ornementation peu accentuée et sa petite taille. Nous nous réservons de revenir sur cette question, à la lumière de nouvelles récoltes et d'en définir l'attribution. Pour l'instant nous nous contentons de la signaler sous la dénomination qui lui avait été attribuée par PILSBRY et BEQUAERT.

Le 15 décembre 1951.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. PILSBRY H. et BEQUAERT J., The Aquatic Mollusks of the Belgian Congo (*Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist.*, LIII, 1927).
2. DAMAS, H., Observations sur des couches fossilifères bordant la Semliki (*Rev. Zool. Bot. Afr.*, XXXIII, 3, pp. 265-271, 1940).
3. DARTEVELLE, E. et SCHWETZ, J., Contribution à l'étude de la faune malacologique des grands lacs africains : I. Les lacs Albert, Édouard et Kivu (*Mém. in-8°, Inst. R. Col. Belge, Sect. Sc. Nat. et Méd.*, XIV, 4, 1947).
4. DARTEVELLE, E., Contribution à la faune malacologique des terrasses de la région de lacs Édouard et Kivu (*Bull. du Serv. géol.*, Léopoldville, n° 3, pp. 97-145, 1947).
5. SCHWETZ, J., Sur l'écologie de *Planorbis smithi* Preston 1910 (*Ann. de la Soc. R. Zool. de Belgique*, LXXX, pp. 1-7, 1948).

Edm. Darteville. — Stomatopodes de la Côte du Congo.

(Note présentée par M. J. Schwetz).

Les Stomatopodes, ou Squilles, sont des Crustacés Malacostracés carnassiers, de forme très caractéristique, déprimés, à carapace formée de 4 segments thoraciques, suivie de 4 segments thoraciques libres, d'un abdomen fort allongé, formant la plus grande partie du corps et d'un telson en écusson, dentelé postérieurement.

La deuxième paire de pattes thoraciques est transformée en un appareil préhensif remarquable, muni de dents pointues; on les appelle « pattes ravisseuses » (*Raubfuss*), et elles ressemblent aux pattes de la Mante religieuse.

Le nom de *Stomatopodes* leur a été donné par LATREILLE ⁽¹⁾, parce que les 5 paires de pattes thoraciques servent à la préhension de proies. CALMAN ⁽²⁾ a proposé le nom d'*Hoplocarides* pour obtenir un terme en harmonie avec les autres divisions des Malacostracés: Eucarides, Peracarides, Syncarides.

On les appelle encore Squilles, du fait qu'ils ne sont représentés que par une seule famille les *Squillidae*, établie par MIERS ⁽³⁾ et contenant 8 genres seulement. On les connaît aussi sous le nom vulgaire de mantes ou sauterelles de mer.

A la côte du Congo, les pêcheurs indigènes (Bawoyo) de Moanda et de Vista, au Nord de Banane, ramènent

⁽¹⁾ LATREILLE P. A. 1817. Crustacis in (*Cuvier. Le Règne Animal, distribué d'après son organisation.* 3 — Paris 1817).

⁽²⁾ CALMAN W. T. On the classification of the Crustacea Malacostraca (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, (7), XIII, pp. 144-158. 1904).

⁽³⁾ MIERS E. J. On the Squillidae. (*Ann. Mag. Nat. Hist.* (5), V, pp. 1-30, 108-127, 1880).

de temps en temps sur l'estran des Squilles dans leurs filets. Ils les nomment « n'kosa maxnya », littéralement : crevettes des pierres. Ces Crustacés ne sont cependant pas des animaux saxicoles à proprement parler. Ils fouissent plutôt le sable, parmi les graviers, les cailloutis et les pierres, à peu de distance de l'estran. Leur nourriture consiste en Crevettes (*Penaeus caramote*, *Leander hastatus*, *L. maculatus*, *Exhippolysmata hastatoides...*), en Vers, en Poissons, en Mollusques, etc...

J'avais rapporté, en 1933, lors de ma première mission à la côte du Congo, dont j'eus l'honneur d'être chargé par le fonds Jacques Cassel de l'Université libre de Bruxelles, un petit exemplaire trouvé dans un filet de pêche à Vista. Cet exemplaire, qui avait été déterminé à l'époque par le Professeur H. BALSS comme *Squilla africana* CALMAN, fait maintenant partie des collections du Musée du Congo, où il porte le n° 3438.

Depuis, le Musée a reçu d'autres exemplaires, notamment 3 spécimens récoltés à Moanda par moi-même ⁽¹⁾, en août 1947 (RG. 34475, 34476, 34477) et un grand et bel exemplaire provenant de Vista (octobre 1948), qui nous fut envoyé par Mr. l'Administrateur Territorial MARÉE, dont je tiens à souligner l'intérêt éclairé qu'il porte à tout ce qui touche l'Histoire naturelle (RG. 32176).

Tous ces exemplaires ont été récoltés dans les mêmes conditions, c'est-à-dire dans des filets de pêche et appartiennent à la même espèce, *Squilla africana* CALMAN ⁽²⁾.

Le type de cette espèce est un mâle, provenant de Lagos et mesurant du sommet du rostre à l'extrémité des épines submédianes du Telson, 134 mm, avec une carapace d'une longueur de 27.75 mm, longueur prise dans la ligne médiane, à l'exclusion du rostre.

⁽¹⁾ Aidé par mes fils PIERRE et CLAUDE.

⁽²⁾ CALMAN W. T. A new species of the Crustacean Genus *Squilla* from West Africa (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6) XVIII, pp. 373-76, 1916).

Voici d'ailleurs, d'après CALMAN ⁽¹⁾ et MONOD ⁽²⁾ les principaux caractères de cette intéressante espèce :

La carapace dorsale est environ deux fois aussi longue que large, largeur prise entre les angles antéro-latéraux. Ces angles forment des dents aiguës, atteignant chez certains spécimens la hauteur de la naissance de la plaque rostrale ; chez d'autres spécimens ils ne l'atteignent pas. Cette particularité rend le bord antérieur de la carapace concave des deux côtés de la plaque rostrale et nettement oblique. La plaque rostrale est allongée au moins aussi longue que large, arrondie à sa partie distale. Le bord latéral de la carapace présente une angulosité postérieure.

Les carènes sont bien marquées sur la carapace, la médiane présente une interruption avant la division antérieure ; le petit pore nommé « dorsal organ » ou « dorsal pit » est légèrement plus près du bord frontal que du sillon cervical. La position de la bifurcation antérieure de la carène médiane et du « dorsal pit », chez cette espèce est identique à ce que présente *Squilla mantis*, mais diffère chez *Sq. empusa*. Les carènes intermédiaires, latérales et marginales sont présentes et bien marquées.

Les somites des segments thoraciques libres ont leurs carènes submédianes et intermédiaires bien marquées, mais ne se terminant pas en épines. Les apophyses latérales de ces somites sont terminés par une pointe, remontée en avant pour le 5^e segment, présente mais plus obtuse que chez *Squilla empusa*, pour le 6^e et 7^e segment.

Contrairement à ce qui se passe chez les autres espèces du genre, le dernier maxillipède est sans épipodite ⁽³⁾.

⁽¹⁾ CALMAN W. T., *loc. cit.*

⁽²⁾ MONOD TH. Sur les Stomatopodes de la côte occidentale d'Afrique. (*Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc*, V, n^o 3, pp. 86-93, Pl. XX, XXI, 1925).

⁽³⁾ Une erreur involontaire s'est glissée dans le tableau dichotomique des Stomatopodes d'Afrique occidentale du beau travail de TH. MONOD. Il y est mentionné que le dernier maxillipède de *Squilla africana* (5^e) porterait un

Les pattes ravisseuses ont le dactylus muni de 6 dents, y compris la dent apicale (terminale). Le propodite, à peu près 3 fois aussi long que large, a le bord antérieur pectiné qui se termine par un tubercule faible, mais très net. Le carpus montre une angulosité non subdivisée à la face antérieure, au lieu des 2 ou 3 dents présentées par d'autres espèces.

Sur les segments abdominaux les carènes sont également bien marquées, les latérales se terminant en épines sur tous les somites, les intermédiaires également, à l'exception du 1^{er} et du 2^e somite, quant aux submédianes elles se terminent en épines seulement sur le 6^e somite.

Le Telson a une carène médiane et terminaison assez aiguë et les épines postérieures submédianes sont immobiles.

Le corps a la surface dorsale grisâtre parsemée toute entière de chromatophores saumons à violets. Les parties les plus marquées sont des bandes longitudinales vers le bord des segments thoraciques libres et abdominaux, une bande transversale sombre sur le tergum du 2^e somite abdominal (1) et des taches sur les exopodites des uropodes.

Description des spécimens :

N^o 32176 R. G. Mus. Congo — Vista (A. T. MARÉE, X-1948). — Spécimen ♀

Dimensions :

Long. du corps, de l'extrémité du rostre aux épines submédianes : 122,5 mm.

épipodite, tandis que ce maxillipède en serait dépourvu chez *Squilla mantis*. C'est le contraire qui est vrai. CALMAN a montré que le nombre de ces épipodites constitue un caractère spécifique : il est de 5 chez *Sq. mantis*, 4 chez *Sq. africana*, 3 chez *Sq. dubia*. Cette erreur a été rectifiée d'ailleurs par BALSS (dans BRONNS Tierrichs... p. 166. Bibliographie).

(1) CALMAN situe cette bande transversale, par erreur sans doute, sur le 3^e somite et abdominal.

Carapace :

long. médiane, rostre exclus : 27.2 mm.
largeur entre les angles ant.-lat. : 14.8 mm (1).

Telson :

carène médiane : 16.9 mm.
long. partie méd. ant. à épines sub. : 24.4 mm } R. = 0.90
larg. prise entre les épines latérales : 27.1 mm }

Caractères :

Pattes ravisseuses : tubercule distal du propodus bien marqué, dents du dactylus normalement développées.

Abdomen : partie antérieure des carènes submédianes du 2^e somite abdominal est interrompue par un petit sillon se dirigeant vers un petit tubercule divisé en deux, en forme de pore. Un ornement médian semblable existe également sur les somites du 3^e, 4^e et 5^e segment abdominal, mais plus en arrière ; il manque sur le 6^e segment.

Telson : Carène médiane, divisée par un sillon ; fine ornementation en avant des denticules intermédiaires et latéraux et dans leur prolongation ; 4 denticules submédians de chaque côté, 7 denticules intermédiaires à gauche, 6 à droite. Denticule latéral arrondi, mais fort ; denticule prélatéral présent, mais émoussé également.

Pigmentation :

Carapace : pigmentation soulignant les carènes et plus concentrée sur le rostre.

Segments thoraciques libres et abdomen : du 6^e segment thoracique libre au 4^e segment abdominal, le bord postérieur des segments est souligné par une ligne sombre. Il y a de vagues concentrations de pigment des deux côtés des carènes submédianes, concentrations qui sont assez bien marquées sur les segments thoraciques libres

(1) La largeur entre les angles latero-postérieurs est de 26.2 mm, mais celle-ci est difficile à prendre à cause de la convexité de la carapace.

et vont en s'atténuant sur les segments abdominaux. Les lignes courbes sombres en avant des carènes latérales abdominales et une concentration de pigment le long des carènes marginales offrent la même répartition. Tache médiane transversale au 2^e segment abdominal, relativement peu marquée, dépassant de peu les carènes sub-médianes et soulignant le sillon.

Telson : coloré uniformément, sauf deux bandes plus claires allant du bord antérieur vers l'épine médiane.

Uropodes : pigmentation sombre, forte sur le 1^{er} segment des exopodites, s'étendant à la base interne du 2^e segment ; endopodites fortement pigmentés.

Organes génitaux :

Vulve : située vers le milieu du 6^e sternite thoracique (cf. fig. 3).

N^o 34475 R. G. Mus. Congo — Moanda, dans filets de pêcheurs (E. DARTEVELLE recolt. VIII-1947), spécimen ♂ mutilé, les pattes ravisseuses arrachées par les indigènes.

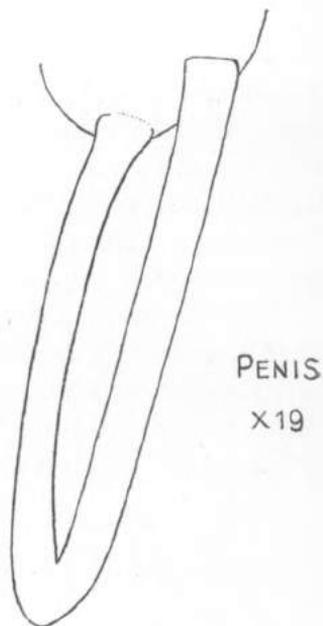
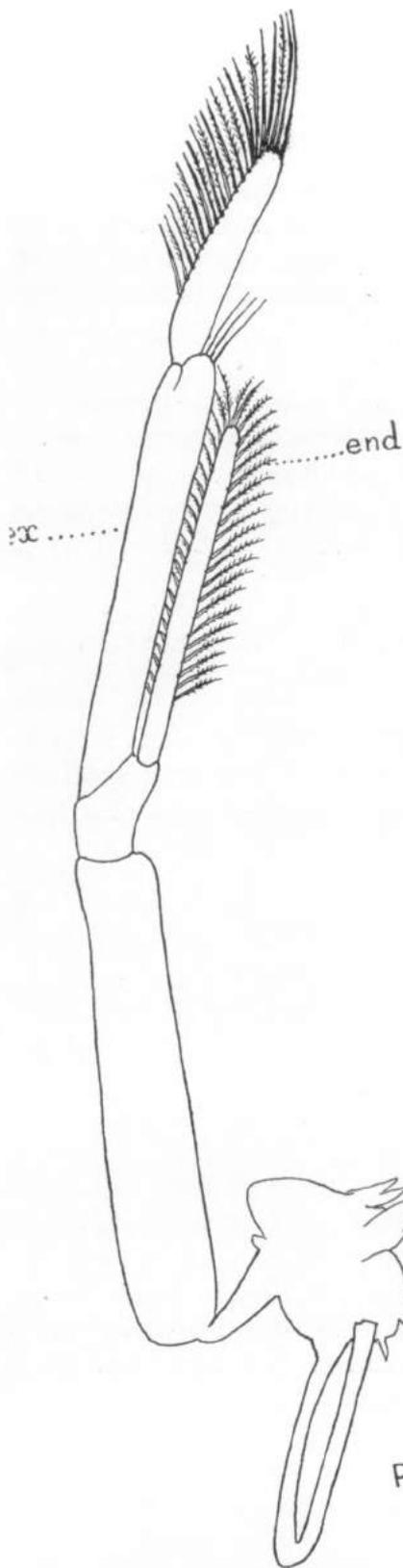
Dimensions :

Long. du corps :	87,2	
Carapace : long. :	19,7	
larg. :	10,2	
Telson : carène médiane	14.1	
long. aux ép. subméd.	17.0	
larg. entre ép. lat.	18.4	R. = 0.92

Caractères :

Abdomen : petits tubercules médians des somites du 2^e au 5^e segment, mieux marqués.

Telson : de forme légèrement différente, plus allongé, les fins ornements en prolongation des denticules mieux marqués. Denticules submédians, 4, intermédiaires, 7 ; denticule latéral moins arrondi.



2) Penis idem $\times 19$.

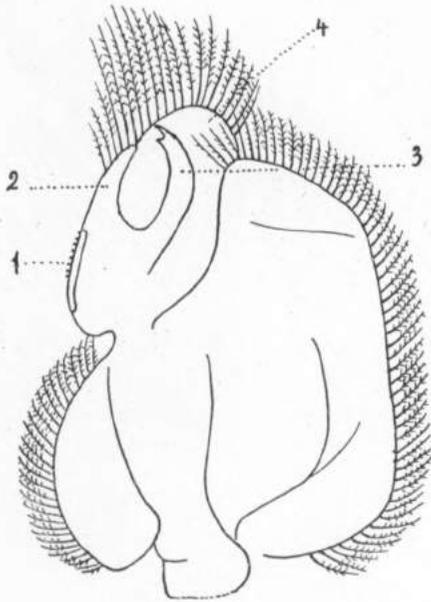
1) Dernier péreiopode (3 :) droit de *Squilla africana* CALMAN (34475 RG. Mus Congo). Moanda, Congo — ($\times 8.6$) — .

P. : pénis.
ex : exapodite.
end : endopodite.

Pigmentation : En général moins accusée que pour le spécimen précédent, sauf en ce qui concerne la ligne médiane du 2^e segment abdominal. Des taches sombres à l'extrémité des carènes submédianes de l'avant dernier segment abdominal. Telson moins pigmenté. Uropodes : pigmentation identique.

Organes génitaux :

Pénis : plié fixé au coxopodite (praecoxa) du 3^e et dernier périopode.



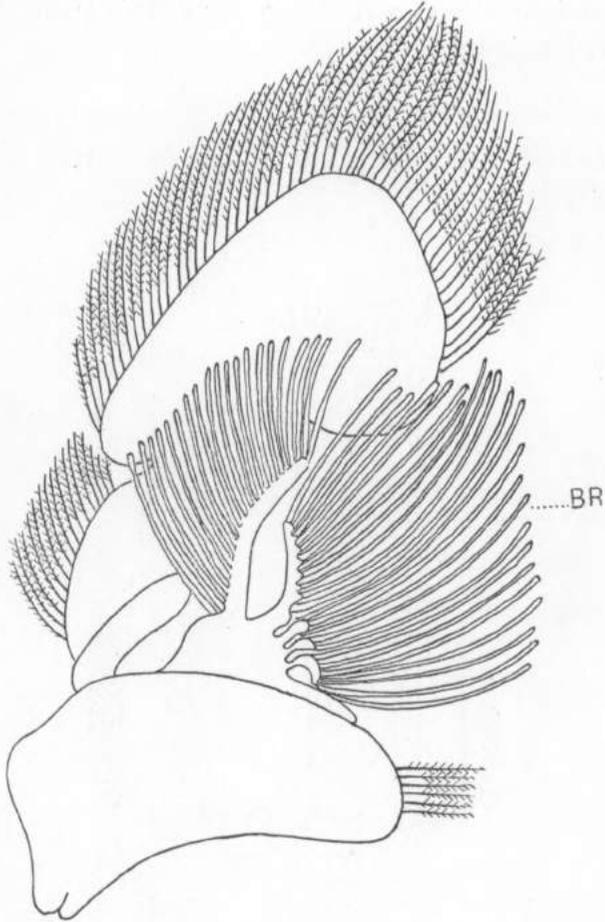
3) Premier pléopode droit : face antérieure de l'endopodite.

Squilla africana Calm. (34475 RG. Mus. Congo Moanda Congo ($\times 8.6$))

1. Retinaculum.
2. Appendice creux (« Röhrenforsatz »).
3. Appendice crochu (« Hackenforsatz »).
4. Membrane recouvrante (« Deck blatt »).

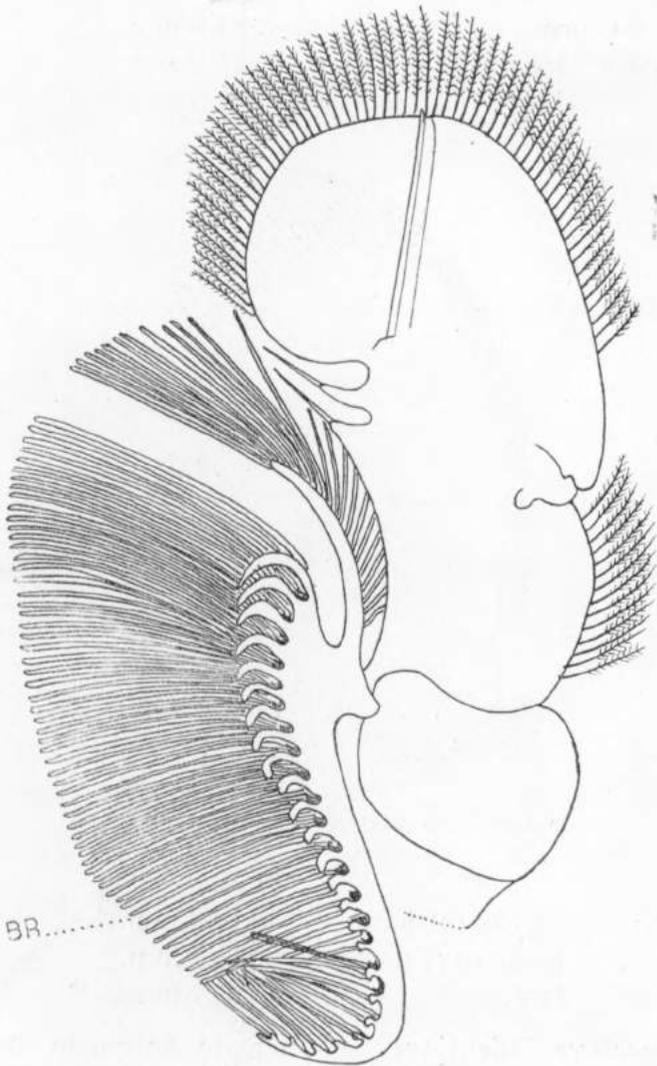
Retinaculum, appendice creux (« Röhrenforsatz ») et appendice crochu (« Hackenforsatz »), à l'endopodite

du 1^{er} pléopode avec membrane de couverture («Deckblatt»), cachant ces 2 organes. — Retinaculum à l'endopodite du 2^e pléopode. (cf. fig. 3).



4) Idem : face antérieure de l'exopodite.
B. R. : branchies.

N^o 34476 R. G. Mus. Congo. — Moanda dans filets pêcheurs (E. DARTEVELLE récolt., VIII-1947), exemplaire ♀.

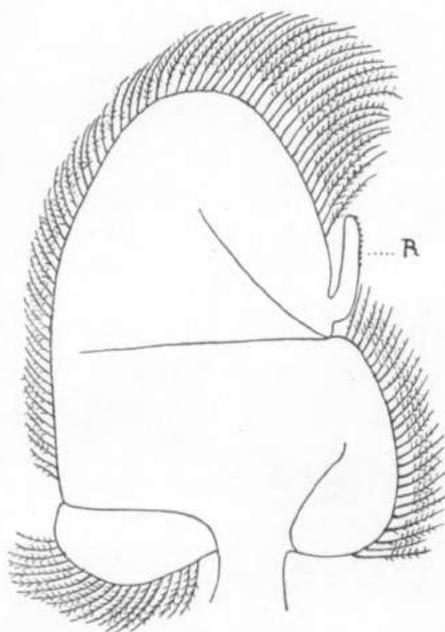


5) Deuxième pléopode droit : face antérieure de l'exopodite.
Squilla africana Calm ♂ (34475 RG. Mus. Congo) Moanda Congo ($\times 8.6$).

B. R. : Branchies.

Dimensions :

long. du corps :	64.6 mm.
Carapace : long.	14.2 mm.
larg. :	7.6 mm.



6) Idem : face postérieure de l'endopodite.
R. : retinaculum.

Telson :	carène médiane	10.0 mm.
	long. aux ép. subméd.	11.7 mm.
	larg.	13.1 mm. R. = 0.89

Caractères : Identiques à ceux du spécimen 32176 ; ornements médians des somites abdominaux mieux marqués.

Pigmentation : Faible et réduite même sur le telson.

N° 34477 R. G. Mus. Congo-Moanda, idem, exemplaire ♂.

Dimensions :

Long. du corps :	61,5 mm.	
Telson : carène médiane	9.9 mm.	
long. aux ép. subméd.	11.4	
larg.	11.8	R. = 0.97

Caractères :

Identiques à ceux du spécimen 34475. Telson : denticules submédians 5, latéraux, 7.

Pigmentation :

Forte bande submédiane bien marquée. Telson très sombre.

N° 3438. Vista dans filets de pêcheurs (E. DARTEVELLE récolt. 1933) exemplaire jeune.

Long. du corps 43 mm ; Sternites transparents.

Squilla africana est une espèce endémique des côtes occidentales d'Afrique, vivant, suivant TH. MONOD (1), de la Gambie au Congo.

Le dimorphisme sexuel est très peu marqué chez cette espèce. Tout au plus, peut-on dire que le telson des ♂ est légèrement plus allongé, son ornementation un peu plus accentuée.

Dans la description originale de *Squilla africana*, CALMAN a montré que les Squilles d'Afrique occidentale signalées, par MIERS notamment, sous le nom de *Squilla empusa* appartenaient en réalité à son espèce. Il établissait, par l'examen des figures, qu'il en était de même pour le spécimen décrit par JURICH du Congo.

On peut ajouter que c'est le cas probablement également pour les exemplaires signalés de cette région par

(1) TH. MONOD. *loc. cit.*, p. 92.

BALSS dans « Meeresfauna Westafrikas » (1). Parmi ces spécimens se trouvaient deux exemplaires, l'un de Monrovia, l'autre, de Loango (A E R), ♀ de 9 mm., dont les dents du dactylus de la patte ravisseuse sont au nombre respectif de 4 et de 5 seulement, particularité qui n'a pas été rencontrée sur les spécimens du Congo.

Sur les côtes du Maroc et de Mauritanie MONOD signale *Squilla mantis* LATR. et *Sq. pallida* GIESBRECHT, tandis qu'en Afrique du Sud, STEBBING cite les *Sq. nepa* LATR. et *Sq. armata* A. M. E. (2). Cette dernière espèce remonterait d'après BALSS jusqu'à Lüderitzburcht (3).

Squilla africana n'est probablement pas la seule espèce existant sur la côte du Congo.

En effet dans la description des Crustacés récoltés par l'expédition américaine LANG-CHAPIN, W. L. SCHMITT signale de Banane, un Stomatopode au premier stade littoral, qu'il rapporte, avec doute d'ailleurs, au *Pseudosquilla ferussaci* (ROUX), endémique en Méditerranée (4). L'attribution spécifique de ce stade est probablement erronée car l'auteur indique lui-même une différence dans l'aspect du rostre qui d'après sa figure paraît acuminé et se terminant en épine au lieu d'être arrondi. D'après BIGELOW (5) ce stade vivrait le jour sur le fond de la mer et nagerait la nuit en surface.

MONOD signale *Pseudosquilla oculata* (BRULLÉ) aux îles du Cap Vert et dans le golfe de Guinée (6).

(1) H. BALSS, Crustacea III : Stomatopoda (*Beitrag zur Kenntnis der Meeres fauna Westafrikas* — Bd II. Lief. 1. — p. 50, 1916).

(2) STEBBING, Th., General Catalogue of S. African Crustacea. (*Ann. S. Afr. Mus.*, VI, P. 1, 1910).

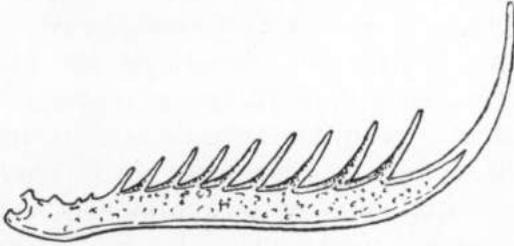
(3) H. BALSS, *loc. cit.*, p. 51.

(4) SCHMITT, W.-L., The Macruran, Anomuran and Stomatopod Crustaceans collected by the American Congo Expedition 1909-1915, (*Bull. Amer. Mus. Nat. History*, LIII, p. 57-58, 1926)

(5) BIGELOW, Stomatopoda of the Southern and Eastern Pacific Ocean and the Hawaiian Island (Rep. Albatross n° 23 et 37). (*Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, 72, n° 4, 1931).

(6) MONOD, *loc. cit.*, p. 92.

Au cours de mon récent voyage en Angola, j'ai eu l'occasion de trouver sur la plage de « Bellas », au Sud de Luanda, un dactylus de patte ravisseuse de Stomatopode, dont je donne le dessin ci-contre (fig. 7). Sur cette plage abondent les Éponges, les Échinodermes, les Mollusques... apportés par le courant.



7) *Lysiosquilla* sp. plage de Bellas, S. Luanda.
dactylus de patte ravisseuse de ♂ — (grand. nat.).

On remarque que le dactylus en question porte au moins 10 dents en y comprenant la dent apicale ; il y a, de plus, un tubercule représentant une petite dent vraisemblablement brisée. Ce nombre de dents nous permet d'attribuer ce dactylus de patte ravisseuse à un Stomatopode du genre *Lysiosquilla*. Dans le genre *Squilla* en effet, le dactylus de la patte ravisseuse possède de 4 à 6 dents, tandis que dans le genre *Lysiosquilla*, il en a jusqu'à 15. Ce dactylus me paraît appartenir à une patte ravisseuse gauche d'un exemplaire ♂.

Il est impossible de dire, uniquement, d'après cette pièce, à quelle espèce appartenait le dactylus de la patte ravisseuse trouvé en Angola. Il est probable cependant qu'il appartenait à une espèce australe amenée par le courant de Benguela. STEBBING ⁽¹⁾ indique deux espèces en Afrique du Sud : *Lysiosquilla maculata* (FABR.) et *L. capensis*, HANSEN.

(¹) STEBBING, loc. cit.

En Afrique occidentale BALSS et MONOD signalent les espèces suivantes : *Lysiosquilla scabricauda* (LAM.) au Cap Vert, en Gambie, en Guinée, à San Thomé, au Togo et jusqu'au Dahomey, *L. maculata* (FABR.) en Mauritanie et *L. septemspinosa* MIERS au Sénégal.

Deux autres genres de Stomatopodes sont encore représentés sur les côtes d'Afrique occidentale et australe : les genres *Coronida* et *Gonodactylus*.

Ces genres comportent des Crustacés plus petits, dont le dactylus de la patte ravisseuse ne possède que peu ou pas de dents, exception faite de la dent apicale.

Le genre *Coronida* est représenté par *C. bradya* (A. M. EDW.), espèce qui a été rencontrée au Cap-Vert dans le Golfe de Guinée et à Annobon. Le genre *Gonodactylus* est représenté par *Gon. folini* A. M.-EDW., rencontré au Cap-Vert, à la Côte d'Or et dans les îles du Golfe de Guinée ⁽¹⁾. Un exemplaire aurait même, suivant BALSS, été capturé à Sette Cama (A. E. F.) ⁽²⁾.

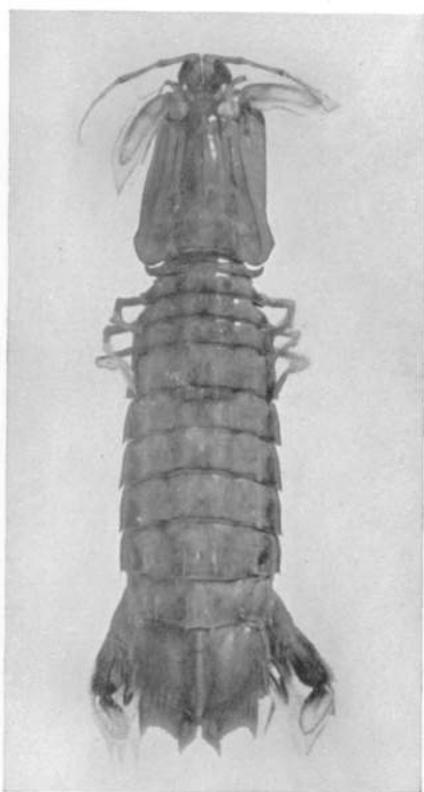
En Afrique du Sud on rencontre le *G. chiragra* (FABR.) ⁽³⁾.

Musée du Congo,
Tervueren, 15 décembre 1951.

⁽¹⁾ MONOD, *loc. cit.*

⁽²⁾ BALSS, *loc. cit.*

⁽³⁾ STEBBING, *loc. cit.*



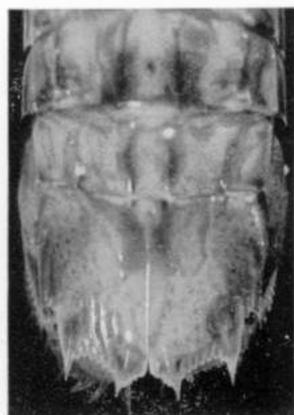
1



2



3



4

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

1-2. *Squilla africana* CALMAN. ♀ RG. Mus. Congo : 32176.

Vista. (Congo belge). A. T. MARÉE recolt. X-1948. (× 4/5).

1. vue dorsale.

2. Profil montrant la patte ravisseuse.

3. Idem. vulve. (× 3 env.).

4. *Squilla africana* CALMAN ♂. Rt. Mus. Congo : 34475. Moanda (Congo belge) Dr E. Dartevelle recolt. VIII-1947.

Telson (× 1,5 env.).

(Photos DUBUS, Musée Congo, Tervueren).

BIBLIOGRAPHIE

- BALSS, H., Stometopoda, in ((KUKENTHAL et KRUMBAETS, Handbuch der Zoologie, Bd. 3, 1 pp. 1309-1374, 1927).
- Stomatopoda in (BRONN, Kl. und Ordn. des Tierreichs. V, 1., 6, II, pp. 1-173, 1938).
- CALMAN, W. J., Crustacea in (Treatise of Zoology de R. LANKESTER VII, 3, pp. 319-332, 1908).
- GERSTACKER, A., Stomatopovolen in (BRONNS, Kl. und Ordn. des Tierreichs, V. 2, pp. 686-751, 1889).
- GIESBRECHT, W., Stomatopoden, I. in (Fauna und Flora Golf Neapel 33, 1910).
- NOLRE, A., Crustaceos decapodes e stomatopodes marin hes de Portugal. (*Fauna marinka de Portugal*, IV, 1936).
- STEBBING, R.-Th., The Malacostraca of Natal. (*Ann. Durban Mus.*, 2, 1917).

**L. Mottoulle et J. Van Riel. — Rapport sur le travail de
J. P. Bouckaert et R. Reul : « Contribution à l'étude
de la population du district de la Tshuapa ».**

Les auteurs se sont livrés pendant les mois d'août et de septembre 1948 à une enquête sur la question de la dépopulation dans le district de la Tshuapa.

Ils ont procédé par échantillonnage. Les groupes étudiés ont été choisis dans les territoires de Boende, Befale et Dlolu, qui leur semblent représentatifs de l'ensemble du district au point de vue de la dépopulation. La population totale examinée était de 917 hommes et 918 femmes.

Ils rappellent d'abord la définition des taux démographiques qu'ils ont calculés. Le taux général de natalité n'est qu'une expression défectueuse de la fertilité d'une population, car il ne tient aucun compte de la composition de la population d'après l'âge et le sexe. L'établissement de la pyramide des âges est le point de départ indispensable au calcul de rapports plus significatifs : le taux de fertilité global, les taux de reproduction brut et net de KUCZINSKY.

Les auteurs envisagent les difficultés auxquelles se heurte le statisticien dans les collectivités primitives. La coutume des Inongo aide, dans la région étudiée, à l'établissement de la pyramide des âges. La coutume Nkundu comporte un classement par groupes d'âge ou Inongo ; les indigènes passent d'un Inongo à l'autre quand ils avancent en âge et ce renseignement est fourni sans hésitation. Les auteurs donnent aussi le modèle de leur interrogatoire des hommes et des femmes. Leurs techniques ingénieuses complètent utilement les données

du livre de P. GRANVILLE, E.D.G.E. *Vital Statistics and Public Health in the Tropics*.

Leur étude longue, minutieuse et objective les amène aux conclusions suivantes :

La pyramide des âges montre un excédent de personnes âgées de plus de 35 ans. Ce fait s'explique par une diminution de la fertilité depuis le début du siècle.

L'échantillon total montre un taux de natalité moyen, 29,51, mais ce taux est le plus bas dans les territoires ayant présenté la plus forte diminution de la population, le plus élevé dans celui qui présente un état stationnaire.

Le taux de fertilité global est de 3.500. Ici, de nouveau, ce rapport est le plus fort là où la décroissance de la population est moindre. D'ingénieuses déductions font considérer par les auteurs ce taux de fertilité relativement bas comme un phénomène récent, datant du début du siècle.

Le taux de reproduction brut pour l'ensemble de la population examinée est de 1,831.

Le nombre d'enfants survivants par femme de différents groupes d'âge permet d'esquisser l'allure de la table de survie. Les rapporteurs se déclarent incompetents pour suivre les auteurs dans la partie strictement mathématique du travail, mais il est signalé, en note, que les méthodes de calcul utilisées dans ce paragraphe ont été fournies par le Professeur L. P. BOUCKAERT.

Le taux de reproduction net ou taux de remplacement est l'indice le plus précieux ; il exprime avec le plus d'exactitude possible le rapport entre deux générations et permet la prospection de l'avenir. Ce taux est estimé par les auteurs à 0,820 pour l'ensemble de la population du district pendant la période 1943-1948. Étant inférieur à l'unité, il traduit l'état d'une population atteinte dans son pouvoir de régénération. Les dernières phrases de ce travail résument d'une façon concise le point de vue des auteurs :

« Dans l'état présent des choses, cette fertilité est incapable de compenser la mortalité. Il n'est pas possible d'envisager qu'une amélioration des conditions hygiéniques et médicales puisse d'ici longtemps diminuer la mortalité d'une façon suffisante pour qu'elle puisse être compensée par la fertilité relativement basse que la population présente actuellement. Une augmentation ou même une stabilisation de la population ne pourra guère se présenter que si la fertilité augmente d'une façon notable dans les prochaines années. »

Les rapporteurs estiment que cette étude présente un incontestable intérêt. Ils constatent que, par les méthodes statistiques, on peut arriver, malgré l'imprécision de certains renseignements recueillis et malgré la petitesse de l'effectif étudié (1 % de la population entière du district), à déterminer pour l'entièreté du district non seulement le taux de natalité, la répartition par groupe d'âge, le taux de fertilité actuel, mais aussi, rétrospectivement, le taux de fertilité depuis plus de 40 ans, et à faire que ces déterminations serrent de très près les chiffres donnés d'année en année par les recensements administratifs de toute la population.

Le premier des rapporteurs a jadis attiré l'attention des autorités sur la grave situation démographique des Mongo (Rapport de la Commission M. O. I. de 1930-1931, *Bull. des séances l'I. R. C. B.*, 1946, pp. 875-887.). Cette situation paraît être restée au moins aussi alarmante. Il y a lieu, néanmoins, de faire confiance à l'effort médical et moral qu'entreprennent dans cette région les services de la Colonie et le Fonds du Bien-Être Indigène.

Les auteurs annonçant une continuation de leur travail, il est à espérer qu'ils y étudieront les causes de cette insuffisance de la fertilité et les remèdes possibles à y apporter.

15 décembre 1951.

**J. Van Riel. — Rapport sur le travail de W. Rubinsztein :
« Recherches sur l'imprégnation tuberculeuse et le
virage après la vaccination par le B. C. G. des
populations indigènes du Ruanda-Urundi ».**

Au cours de ces dernières années, plusieurs travaux ont été consacrés à la tuberculose au Congo belge et au Ruanda-Urundi. Certains ne sont qu'un relevé sommaire des résultats de tuberculiréactions. Le mémoire de M. RUBINSZTEJN est, au contraire, une étude fouillée, complète et précise de la tuberculisation des indigènes des Territoires sous tutelle.

L'auteur a recherché le degré d'imprégnation tuberculeuse, l'influence de l'âge, du sexe et du milieu social dans la population indigène du territoire d'Astrida. Il a employé comme procédé standard l'intradermoréaction au millième. Pour la lecture des résultats et leur classement, le Dr RUBINSZTEJN a suivi les indications de CANETTI dans son remarquable travail sur l'allergie tuberculeuse. Il a recherché non seulement l'index tuberculinique, mais aussi l'intensité de l'allergie et la réactivité à la dilution minima active.

L'auteur envisage successivement l'infection tuberculeuse dans les milieux ruraux, parmi la population scolaire externe et parmi la population scolaire interne.

Dans les milieux ruraux, 3.139 indigènes furent testés. 3.939 élèves externes et 541 internes furent éprouvés à la tuberculine ; au total, 7.619 intradermo-réactions furent pratiquées. Il s'agit d'une enquête d'une ampleur suffisante pour être significative.

Après une analyse détaillée, l'auteur totalise ses résultats et parvient ainsi à une vue d'ensemble sur e

comportement des races Batutsi et Bahutu envers l'infection tuberculeuse.

L'extension de l'infection tuberculeuse au Ruanda est importante, même dans les milieux ruraux en dehors des voies de communication. L'index tuberculique est chez les Batutsi de 68 % pour les hommes, 47 % pour les femmes et 26 % pour les enfants. Chez les Bahutu, les taux sont un peu moins élevés : hommes 57 %, femmes 43 %, et enfants 16 %. Ces chiffres sont proches de ceux obtenus au Kivu par VAN RIEL et HIERNAUX, mais inférieurs à certains indices recueillis dans la région industrielle du Katanga où le brassage de la population est intense.

L'évolution de l'allergie suivant l'âge est également étudiée et analysée avec soin ; il résulte des observations de l'auteur qu'une grande partie de la population se tuberculise tardivement, entre 20 et 25 ans pour les Batutsi, entre 25 et 30 ans pour les Bahutu.

L'auteur relate ensuite la vaccination B. C. G. de 1463 nouveaux-nés et nourrissons et de 2.660 écoliers à réaction de Mantoux négative, soit 4.123 sujets. Le vaccin dont il disposait lui a imposé la technique des scarifications dermiques. L'allergie fut contrôlée après six semaines par l'intradermo-réaction. Le virage s'observe chez 89 % des nourrissons et, dans la population scolaire, chez 93 % des garçons et 94 % des filles.

Ces résultats peuvent être considérés comme favorables quand on se rappelle l'importance des échecs dans les premiers essais faits en milieu rural au Congo. Actuellement le transport du vaccin sec a été mis au point par les Autorités de la Colonie. En Belgique, on obtient 96-97 % de virages par vaccination intradermique et plus de 99 % par le procédé des sacrifices.

Le travail est illustré de graphiques intéressants, et la bibliographie est bien faite. Nous en préconisons la publication dans nos mémoires.

Nous ne lui ferons qu'un reproche mineur. L'auteur connaît la conception actuelle de la tuberculose des « primitifs ». On n'admet plus actuellement l'idée du « terrain vierge » de Borrel ; l'incidence de la tuberculose est régie dans tous les pays et dans toutes les races par des conditions de logement, de travail et d'alimentation. Bien que l'auteur aussi défende cette opinion, il emploie une ou deux fois des expressions qui prêtent à confusion à ce point de vue.

15 décembre 1951.

SECTION DES SCIENCES TECHNIQUES

SECTIE VOOR TECHNISCHE WETENSCHAPPEN

Séance du 30 novembre 1951.

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

Présents : MM. K. Bollengier, R. Deguent, E. J. Devroey, M. Van de Putte, P. Van Deuren, membres titulaires ; MM. R. Cambier, F. Campus, C. Camus, S. De Backer, I. de Magnée, L. Descans, M. Legraye, G. Périer, E. Roger, P. Sporcq, R. Vanderlinden, membres associés ; M. J. Quets, membre correspondant.

Excusés : MM. J. Beelaerts, R. Bette, E. Comhaire, F. Leemans, A. Gilliard, P. Lancsweert, J. Maury, G. Moulaert, F. Olsen.

Le grand port de vitesse de Banana.

M. P. Van Deuren résume l'étude qu'il a rédigée sur ce sujet (voir page 1054).

Au cours de l'échange de vues qui a suivi cette communication, M. K. Bollengier a contesté que l'embouteillage de Matadi soit imputable à l'insuffisance des ports maritimes du Bas-Congo. Il ne partage pas non plus l'avis de M. P. Van Deuren quant aux faibles possibilités futures de Matadi.

M. E. J. Devroey émet également l'opinion que la cause des difficultés actuelles ne réside pas à Matadi. S'appuyant sur une étude qu'il a publiée en 1938 en collaboration avec M. R. Vanderlinden et dont une réédition mise à

Zitting van 30 November 1951.

De zitting wordt geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de Heer *G. Gillon*, oudste lid.

Aanwezig : De Heren *K. Bollengier*, *R. Deguent*, *E. Devroey*, *M. Van de Putte*, *P. Van Deuren*, titelvoerende leden ; de Heren *R. Cambier*, *F. Campus*, *C. Camus*, *S. De Backer*, *I. de Magnée*, *L. Descans*, *M. Legraye*, *G. Périer*, *E. Roger*, *P. Sporcq*, *R. Vanderlinden*, buitengewone leden ; de Heer *J. Quets*, corresponderend lid.

Verontschuldigd : De Heren *J. Beelaerts*, *R. Bette*, *E. Comhaire*, *F. Leemans*, *A. Gilliard*, *P. Lancsweert*, *J. Maury*, *G. Moulaert*, *F. Olsen*.

Een grote haven voor snelle verschepping te Banana.

De Heer *P. Van Deuren* vat de studie samen die hij over dit onderwerp opgesteld heeft (zie blz. 1054).

Tijdens de gedachtenwisseling die op deze mededeling volgde, weerlegde de Heer *K. Bollengier* de bewering als zou de stremming te Matadi te wijten zijn aan de ontoereikendheid der zeehavens van Beneden-Congo. Hij is het evenmin eens met de Heer *P. Van Deuren* voor wat de zogezegd geringe toekomstmogelijkheden der haven van Matadi betreft.

De Heer *E. J. Devroey* is eveneens van oordeel dat de oorzaken van de huidige moeilijkheden niet te Matadi moeten gezocht worden. Steunende op een studie die hij

jour vient précisément de sortir de presse ⁽¹⁾, *M. Devroey* souligne les progrès réalisés depuis 1927 — et ceux encore possibles — pour améliorer la navigabilité de l'estuaire maritime du Congo.

Il considère par ailleurs que point n'est besoin de discréditer l'artère vitale actuelle de notre colonie pour justifier à Banana l'établissement — dans des limites raisonnables — d'un port d'escale dont il préconise lui-même la construction depuis des années.

Projet d'équipement hydro-électrique en Rhodésie.

M. G. Gillon présente une note de *M. G. DE ROSENBAUM*, intitulée : *Projet d'équipement hydro-électrique en Rhodésie du Nord et en Rhodésie du Sud* (voir page 1066).

Les fluctuations du niveau du lac Tanganika (solution graphique).

M. E. J. Devroey commente (voir page 1075) une solution graphique donnée au problème des fluctuations du lac Tanganika, par *M. H. J. PUTMAN* (voir page 1078).

Nouveau local administratif.

Le *Secrétaire Général* annonce qu'un concours a été institué par le Ministère des Colonies en vue de l'édification, à l'angle de l'avenue Louise et de la rue Defacqz, à Bruxelles, d'un « Centre des Instituts belges d'Afrique (CIBA) ».

Le bâtiment prévu à cet effet abritera, outre l'Institut Royal Colonial Belge, l'Institut National pour l'Étude

(1) *E. DEVROEY* et *R. VANDERLINDEN*, *Le Bas-Congo, Artère vitale de notre Colonie*, 2^e édition (Goemaere, Bruxelles, 1951).

in 1938 in samenwerking met de Heer *R. Vanderlinden* publiceerde en waarvan een nieuwe bijgewerkte uitgave komt te verschijnen ⁽¹⁾, wijst de Heer *Devroey* op de sinds 1927 verwezenlijkte — en de nog te verwezenlijken — vooruitgang, om de bevaarbaarheid van het maritiem estuarium van de Congo te verbeteren.

Hij meent dat het bovendien niet noodzakelijk is de levensader van onze kolonie in discredit te brengen om de inrichting — binnen redelijke grenzen — van een zeehaven te Banana te wettigen, waarvan hij zelf reeds lang de oprichting voorstaat.

Ontwerp voor de hydro-electrische uitrusting van Rhodesia.

De Heer *G. Gillon* legt een nota voor van de Heer *G. DE ROSENBAUM*, getiteld: « *Projet d'équipement hydro-électrique en Rhodhésie du Nord et en Rhodésie du Sud* » (zie blz. 1066).

De fluctuaties van het peil van het Tanganika Meer (grafische oplossing).

De Heer *E. J. Devroey* geeft een commentaar (zie blz. 1075) bij een door de Heer *M. J. PUTMAN* voorgestelde grafische oplossing voor het probleem der fluctuaties van het peil van het Tanganika Meer (zie blz. 1078).

Nieuw administratief lokaal.

De *Secretaris-Generaal* deelt mede dat door het Ministerie van Koloniën een wedstrijd werd uitgeschreven

⁽¹⁾ E. J. DEVROEY en R. VANDERLINDEN, *Le Bas-Congo, Artère vitale de notre Colonie* (Goemaere, Brussel, 2^e uitgave, 1951).

Agronomique du Congo Belge (I. N. É. A. C.), l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge, l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale (I. R. S. A. C.), le Fonds du Bien-Être Indigène au Congo Belge et, enfin, le Comité Hydrographique du Bassin Congolais.

Les projets présentés font l'objet d'une exposition publique qui se tient actuellement au Palais des Académies.

Les membres sont invités à visiter cette exposition et à se rendre compte, notamment, du projet recommandé pour exécution, par le jury.

Hommage d'ouvrages.

Les confrères suivants ont fait parvenir un exemplaire de leurs publications :

- DESCANS, L., en collaboration avec VAN RYSELBERGHE, L., Ducs d'Albe en palplanches métalliques — Application au port de Zeebrugge (Annales des Travaux Publics de Belgique, Bruxelles, juin 1951).
- DEVROEY, E. J., et VANDERLINDEN, R., Le Bas-Congo, Artère vitale de notre Colonie, 2^e édition annotée et mise à jour (Éd. Goemaere, Bruxelles, 1951).

Le Secrétaire Général dépose ensuite sur le bureau les ouvrages suivants :

1. LINDQUIST, R., Polar Blackouts recorded at the Kiruma Observatory (University of Technology, Gothenburg, n^o 103, 1951).
2. FORSGREN, S., Some Calculations of Ray paths in the Ionosphere (University of Technology, Gothenburg, n^o 104, 1951).
3. AGDUR, B., Experimental Observation of Double-stream Amplification (University of Technology, Gothenburg, n^o 105, 1951).
4. —, Noise Measurements on a traveling Wave Tube (University of Technology, n^o 106, 1951).

Aangeboden werken.

De volgende confraters lieten een exemplaar van hun publicaties geworden :

De Secretaris-Generaal legt daarna op het bureau de volgende werken neer :

voor de bouw van een « Centrum der Belgische Instituten voor Afrika » op de hoek van de Louizalaan en de Defacqzstraat.

Het voorziene gebouw zal, naast het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut, eveneens onderdak verlenen aan het Nationaal Instituut voor de Landbouwstudie in Belgisch-Congo (N. I. L. C. O.), het Instituut der Nationale Parken van Belgisch-Congo, het Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek in Midden-Afrika, het Fonds voor Inlands Welzijn en, ten slotte, het Hydrografisch Comité voor het Congobekken.

De voorgedragen ontwerpen worden openbaar tentoongesteld in het Paleis der Academiën.

De leden worden verzocht deze tentoonstelling te bezoeken en kennis te nemen van het door de jury aanbevolen ontwerp.

Geheim Comité.

Daar de Heer *R. Bette* wegens de talrijke afwezigheden, welke hij voor 1952 voorziet, aan zijn mandaat van directeur verzaakt, duiden de titelvoerende leden, in Geheim Comité vergaderd, de Heer *M. Van de Putte* aan om hem te vervangen.

Vervolgens wordt de aanduiding besproken der candidaten voor een plaats van buitengewoon lid en voor drie plaatsen van corresponderend lid.

De zitting wordt te 16 u 10 opgeheven.

5. FORSGREN, S., Vertical Recording of rain by Radar (University of Technology, Gothenburg, n° 107, 1951).
6. PERERS, O., Microwave Propagation in the Optical Range (University of Technology, Gothenburg, n° 108, 1951).
7. LINDQUIST, R., A 16 Kw Panoramic Ionosphere Recorder (University of Technology, Gothenburg, n° 109, 1951).
8. LINDBLAD, A., Some Experiments with self-propelled Models of Twin Screw Ships (University of Technology, Gothenburg, n° 110, 1951).
9. BESKON, G., Amerikansk och Svensk Jordklassifikation (University of Technology, Gothenburg, n° 111, 1951).
10. DAHR, K., On the Mathematical Analysis of an idealized multiplex electro-magnetic Machine (University of Technology Gothenburg, n° 112, 1951).
11. *L'Écho des Mines et de la Métallurgie* (Paris, n° 3.434 à 3.438, juillet à novembre 1951).
12. Quality of Surface Waters of the United States 1946 (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1950, 1950).
13. Quality of Water of the Gila River Basin above Coolidge Dam, Arizona (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1104, 1950).
14. Surface Water Supply of the United States 1948, Part. 8. Western Gulf of Mexico Basins (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1118, 1950).
15. Surface Water Supply of the United States 1948, Part. 3. Basin (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1124, 1951).
17. Surface Water Supply of the United States 1948, Part. 5. Ohio River Basin (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1113, 1951).
16. Surface Water Supply of the United States 1948, Part. 14. Pacific Slope Basins in Oregon and Lower Columbia River Basin (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1124, 1951).
17. Surface Water Supply of the United States 1948, Part 5. Hudson Bay and Upper Mississippi River Basin (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1115, 1950).
18. *Publications de l'Association des Ingénieurs de la Faculté Polytechnique de Mons* (Mons, 2^e fascicule, 1951).
19. *L'Industrie Chimique Belge* (Fédération des Industries Chimiques de Belgique, numéro spécial, Tome XVI, 1951).
20. *La Chronique des Mines Coloniales* (Paris, n° 181-184, 15 juillet-15 octobre 1951).

21. *Bulletin du Comité Permanent de Coordination des Transports au Congo* (Bruxelles, nos 5 à 7, août à octobre 1951).
22. *Deutsche Hydrographische Zeitschrift* (Hambourg, Band 4, Heft 3, 1951).
23. *Deutsches Meteorologisches Jahrbuch* (Hambourg, Teil I-III, 1951).
24. *Deutsche Meteorologisches Jahrbuch* (Hambourg, Ergänzungsband, 1951).
25. *Machinery Lloyd* (Londres, Vol. XXIII, n° 21A, 1951).
26. *Revue des Transports et des Communications* (Nations Unies, Vol. I à IV, 1, Lake Success, juillet-septembre 1948 à janvier-mars 1951).
27. *Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1950* (Meteorologisches Amt für Nordwestdeutschland, Hambourg, 1951).
28. *Annales der Meteorologie* (Meteorologisches Amt für Nordwestdeutschland, Heft 1-6, Hambourg, 1951).
29. *Revue Technique Sulzer* (Sulzer, Winterthur, n° 2, 1951).
30. *Technisch-Wetenschappelijk Tijdschrift* (Antwerpen, nos 7-9, Juli-September 1951).
31. DAHLGREN, F., Theory and Applications of Wave Vectors (The Royal Institute of Technology, Stockholm, n° 51, 1951).
32. *Comptes rendus du Congrès Scientifique*, Travaux de la Commission Minière et Métallurgique (Comité Spécial du Katanga, Vol. III, Bruxelles, 1950).
33. *Otraco* (Léopoldville, nos 14 et 15, juin-septembre 1951).
34. PIERRE, B., Influence of Frames on Insulation of Cold Storage Chambers on Board Ship (Transactions of the Royal Institute of Technology, n° 50, Stockholm, 1951).
35. *Laboratoires*, Revue de la Technique et du Matériel Français (Paris, n° 2, juillet-août-septembre 1951).
36. *Annuaire Hydrologique de la France d'Outre-Mer — Année 1949* (Office de la Recherche Scientifique d'Outre-Mer, Paris, 1951).
37. BARON, F., Laterally loaded Plane Structures and Structures curved in Space (*Proceedings of the American Society of Civil Engineers*, Evanston, Vol. 77, Separate n° 51, janvier 1951).
38. HAMILTON, W., Forces exerted by Waves on a sloping Board (*Transaction American Geographical Union*, Evanston, Vol. 31, n° 6, décembre 1951).
39. CORBETT, J. — CALVERT, J., An analog Computer for Indeterminate Mechanical Structures (*1950 Proceedings of the National Electronic Conference*, The Technological Institute, Evanston, Vol. 6, 1951).

40. LAMB, G., Fuels, internal Combustion (*Encyclopedia of Chemical Technology*, Evanston, Vol. 6, 1951).
41. JACOBS, J. — LYON, J., Electrolytic Tank Studies in designing high Vacuum Tubes (*1950 Proceedings of the National Electronic Conference*, The Technological Institute, Evanston, Research Report E 102, 1950).
42. *Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen* (Baden bei Wien, XXXIX, n° 4, août 1951).
43. Water Levels and Artesian Pressure in Observation Wells in the United States in 1947, Part. 2. Southeastern States (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1097, 1951).
44. Water Levels and Artesian Pressure in Observation Wells in the United States in 1947, Part. 1. Northeastern States (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1096, 1951).
46. Water Levels and Artesian Pressure in Observation Wells in the United States in 1947, Part. 3. North Central States (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1050, 1951).
47. Water Levels and Artesian Pressure in Observation Wells in the United States in 1948, Part. 2. Southeastern States (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1127, 1951).
48. Surface Water Supply of the United States 1948, Part. 6. Missouri River Basin (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1116, 1951).
49. Surface Water Supply of the United States 1948, Part 2. South Atlantic Slope and Eastern Gulf of Mexico Basins (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1112, 1951).
50. Surface Water Supply of the United States 1948, Part 12. Pacific Slope Basins in Washington and Upper Columbia River Basin (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1122, 1951).
51. Water Levels and Artesian Pressure in Observation Wells in the United States in 1947, Part 6. Southwestern States and Territory of Hawaii (Geological Survey, Washington, Water Supply Paper 1101, 1951).

Les remerciements d'usage Aan de schenkers worden de
sont adressés aux donateurs. gebruikelijke dankbetuigingen
toegezonden.

Comité secret.

M. R. Bette ayant renoncé aux fonctions de Directeur pour 1952 en raison des absences nombreuses qu'il prévoit pendant cet exercice, les membres titulaires, constitués en Comité Secret, désignent M. M. VAN DE PUTTE pour le remplacer.

Il est procédé ensuite à un échange de vues pour la désignation de candidats à une place de membre associé et à trois places de membres correspondants.

La séance est levée à 16 h 10.

P. Van Deuren. — Banana, le grand port de vitesse de la Colonie.

1. Le seul débouché national de la Colonie est l'embouchure du fleuve Congo, d'ailleurs bien placé sur l'Atlantique pour la liaison directe avec l'Europe et les Amériques. La moitié du trafic de la Colonie passe actuellement par le débouché national.

En 1951, les besoins du trafic ont brusquement atteint le million de tonnes. La Colonie est en plein épanouissement et le Plan décennal ⁽¹⁾ suppose que le trafic actuel de 1 million de tonnes pourrait bien monter à 2 ou 3 millions de tonnes d'ici 10 ans et à 8 millions de tonnes d'ici vingt ans. La limite des installations portuaires actuelles est atteinte. Des mesures urgentes s'imposent donc sous peine de voir la carence des transports freiner lamentablement l'expansion de la Colonie pendant de longues années. De lourdes responsabilités sont engagées. Le moment est venu d'envisager la question portuaire du Bas-Congo sous l'angle le plus large, imposé par la nouvelle conjoncture de la Colonie. Des décisions cruciales doivent être prises. Allons-nous enfin créer le grand port de mer de la Colonie ?

Quelles sont les conditions à remplir par ce nouveau port ?

Ce port doit permettre l'accostage des plus grands cargos du commerce mondial. Il doit être fortement outillé pour être, comme Anvers, un des plus vites du monde. Il doit non seulement assurer le passage des

⁽¹⁾ Plan Décennal pour le Développement économique et social du Congo belge, 2 tomes (Ed. De Visscher, Bruxelles, 1949).

marchandises depuis le navire de mer jusqu'à l'allège, le wagon, le camion, l'avion et vice-versa, mais il doit comporter aussi de larges installations à terre pour le dédouanement, le reclassement, le réemballage, l'emmagasinage, l'entreposage à court et long terme. Il faut aussi des silos et tanks pour les graines, les pétroles, les huiles, des installations frigorifiques pour les viandes et poissons. Le port doit aussi prévoir des emplacements pour les multiples industries connexes : ateliers de réparation fixes et flottants, bassins de radoub, etc... Enfin, il faut prévoir des installations urbaines pour les multiples activités entraînées par le trafic portuaire : administrations, lignes de navigation, bureaux et comptoirs de négoce, industries, etc...

II. LE PORT DE BANANA. *Les avantages.*

Il est possible de créer au Bas-Congo, en aval des passes, un magnifique port de mer remplissant toutes les conditions ci-dessus demandées. Il se trouve à l'embouchure même du fleuve, dans la baie latérale de Banana. La baie peut être approfondie par dragage jusqu'aux profondeurs de 11 m (36'), permettant l'accostage de navires jusqu'à 20.000 tonnes. D'amples installations à terre peuvent y être réalisées ; les eaux sont presque calmes et les dénivellations annuelles et de la marée sont peu importantes. Tous les navires de la flotte commerciale mondiale peuvent y aborder. En particulier ceux de la Route Impériale desservant, depuis l'Europe, l'Australie et l'Afrique du Sud, passant journallement au large de Banana, avec vingt fois plus de navires qu'il en entre à Matadi. Beaucoup de ces navires pourraient faire escale à Banana, s'y ravitailler en eau et combustible et y faire la cueillette des marchandises, moyennant un détour de deux jours seulement. Il n'est évidemment pas question d'une telle cueillette à Matadi, enfoncé dans les

terres avec le franchissement des passes, l'accostage difficile, le tonnage forcément réduit et la perte de temps pour les navires, de huit jours au moins.

III. *Le port de Banana, base militaire, maritime et aérienne des Armées alliées.*

Dans un conflit mondial, les Armées Alliées doivent se ménager des bases de départ à l'abri d'une attaque brusque et décidée de l'ennemi.

Une base en Europe, même en Angleterre, pourrait ne plus être invulnérable. On envisage actuellement de trouver cette base en Afrique et le Congo belge est très désigné pour les opérations vers le Moyen-Orient.

Le service de la base militaire exige évidemment, au Congo, un port de mer sur l'Atlantique, facilement accessible aux armées et au matériel des alliés. L'embouchure du fleuve s'impose et le port de Banana est indiqué. Le port de Matadi, très étriqué à terre, n'y permettrait aucune installation militaire. Banana sera une excellente base maritime, militaire et aérienne des armées. Le port en eaux profondes peut recevoir les plus grandes unités de transport et de guerre. La baie est un excellent abri pour tous navires y compris les sous-marins, avec une entrée facile à défendre. De vastes installations à terre peuvent être organisées pour les dépôts de combustibles et de pétrole, les approvisionnements, les munitions, le matériel, le logement des troupes, etc... Le tout, au bord de la mer et dans des conditions climatologiques excellentes.

A Banana, on peut organiser des ateliers de réparation des navires et du matériel fixe et flottant, des bassins de radoub, etc... Aussi une grande base aérienne et une base de sous-marins dans les criques du fleuve. La base de Banana rendra de grands services à la navigation dans l'Atlantique. Elle peut être reliée vers l'intérieur par les allèges, la route et le rail jusqu'à Léopoldville

puis, au delà, par le réseau fluvial et routier. Un pont aérien reliera Banana à Léopoldville et à la grande base intérieure de Kamina.

Signalons encore que la presse s'est fait l'écho des craintes au sujet des transports au Bas-Congo en cas de guerre. Un seul bateau coulé dans les passes, rendrait inutilisable le port de mer de Matadi. Un tel danger n'est pas à craindre à Banana.

IV. LE PORT DE BANANA. — *Les rétroactes.*

Dans une conférence donnée le 27 avril 1926, à l'initiative de l'Association pour le perfectionnement du matériel colonial et en présence de S. M. le ROI ALBERT et de S. A. R. le PRINCE LÉOPOLD, j'ai développé publiquement mes conceptions concernant l'aménagement des transports et de l'électricité au Bas-Congo.

Après une visite à la Colonie, j'ai rédigé mon ouvrage de 1928 sur l'aménagement du Bas-Congo ⁽¹⁾, dans lequel j'ai notamment défendu la nécessité impérieuse de créer à l'embouchure du fleuve et en aval des passes, un grand port de vitesse pour les cargos du plus grand tonnage de la flotte mondiale. Ces suggestions avaient retenu l'attention de S. M. le ROI ALBERT et de M. le Premier Ministre JASPAR.

A leur initiative, le syndicat SYNEBA fut créé le 21 janvier 1929 et les statuts en furent entérinés par A. R. du 20 février 1929. Ce syndicat avait pour objet de poursuivre l'étude de mes divers projets pour le Bas-Congo (ports, navigation, électricité).

En premier lieu, il examina la possibilité de créer un grand port maritime au Bas-Congo. Une mission

(1) VAN DEUREN, P., Aménagement du Bas-Congo (*Bull. de l'Assoc. des Ing. issus de l'École d'Applic.*, Bruxelles, 1928).

technique fut envoyée en Afrique pour la recherche et l'étude du port. Elle était composée de :

M. GARBE, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées de France, Chef de Mission ;

M. GOUGENHEIM, Ingénieur français, hydrographe ;

M. BLOCKMANS, Ingénieur principal belge, attaché au Service Maritime de l'Escaut.

La Mission a travaillé sous ma direction. Un rapport fut établi dès son retour en Europe.

Le rapport GARBE.

La mission a recherché la possibilité d'établir un grand établissement maritime de transit en aval des passes. Elle a retenu l'emplacement de Banana qui se présente très favorablement. Elle a examiné fort attentivement la propagation de la marée, le régime des courants, les densités de l'eau, les transports d'alluvions, la nature du sol et du sous-sol de la baie et de la presqu'île, la défense du rivage, la liaison avec l'hinterland immédiat, les conditions météorologiques et climatologiques.

Le rapport a conclu finalement à la possibilité certaine d'établir à Banana un grand port de mer dans les meilleures conditions.

La décision de construire le port de Banana.

En suite au rapport GARBE, une commission fut constituée pour l'étude de l'emplacement d'un grand port dans le Bas-Congo, sous la présidence du gouverneur JADOT de la Société Générale. Dans son rapport du 3 février 1930, la commission a préconisé le maintien en service du port de Matadi, mais elle a reconnu l'intérêt de créer un avant-port en aval des passes, servant à l'accostage des bateaux rapides et de grandes dimensions. Ce port constituerait ainsi une garantie contre les risques

inhérents à la situation de Matadi. La commission a admis que le seul emplacement qui paraisse réunir toutes les conditions requises pour l'avant-port est la rade de Banana, qui peut aussi devenir le débouché de la région du Bas-Congo au nord du fleuve (Mayumbe), constituant son hinterland propre.

Elle s'est ralliée aux conclusions de la mission GARBE, tant au point de vue de la possibilité que de la sécurité du port à créer à Banana. Comme suite aux conclusions de la commission, M. le Premier Ministre, Ministre des Colonies JASPAR, décida la construction du port de Banana. Par sa lettre du 7 juin 1930, il autorisa le syndicat SYNEBA à constituer une société pour la construction du port. Il approuva aussi la suggestion du Gouverneur Général TILKENS d'exproprier immédiatement les terrains de la presqu'île de Banana jusqu'à Nemlao.

Malheureusement, la suite à donner à cette décision du Ministre fut constamment retardée. Le syndicat SYNEBA ne put accomplir sa mission ; il fut repris par la Colonie en 1939. Je décidai alors de m'atteler personnellement à la réalisation du port de Banana. Je rédigeai ma brochure sur la réorganisation des transports dans le Bas-Congo (1939) (1) et, le 6 janvier 1939, j'introduisis une demande de concession du port. Cette demande fut retenue par le Ministre DE VLEESCHAUWER. Malheureusement, la conjoncture internationale s'assombrissait et la guerre était à nos portes. Je dus encore patienter pendant les premières années troublées de l'après-guerre. Actuellement, le grand développement économique de la Colonie remet la question de Banana au premier plan et le nouvel embouteillage des transports incite à ne plus tarder à réaliser enfin le grand port de vitesse de la Colonie.

(1) VAN DEUREN, P., Réorganisation des transports dans le Bas-Congo (*Bull. de l'Assoc. des Ing. issus de l'École d'appl.*, Bruxelles, 1939).

V. ESQUISSE DU PORT DE BANANA.

Description, plans et devis.

Une première étude est fournie par le rapport de la mission GARBE du syndicat SYNEBA qui a étudié mes projets pour le Bas-Congo.

J'ai actuellement procédé à une nouvelle étude avec le concours d'une grande société de construction établie au Congo.

Sans entrer dans les détails, je signale cependant les points suivants :

1) Dans mon dernier projet, j'envisage 1 km de quai pour 8 postes de mer, avec en plus 12 postes sur bouée d'amarrage pour le transbordement des navires aux allèges ; au total 20 postes de mer.

2) Avec le port bien outillé et de larges installations à terre, on peut prévoir, pour 20 postes, une capacité de 2 millions de tonnes par an, pour le Haut-Congo et le Mayumbe.

3) Les frais d'installation, infrastructure et superstructure se situent vers 600 à 700 millions. *Ils sont de l'ordre du prix que la Colonie devra payer à Matadi pour les 500 m de quais prévus à Kala-Kala, pour 4 postes nouveaux de mer au lieu des 20 postes à Banana.*

4) le devis comporte le dragage du port et le remblai de la presqu'île, le renforcement et la défense de la côte et du Banc Stella.

VI. LA LIAISON DU PORT DE BANANA AVEC L'INTÉRIEUR

1) *La liaison avec l'hinterland immédiat au Nord du fleuve.*

Banana constitue le débouché naturel de toute la région du Bas-Congo au nord du fleuve, c.-à-d. l'arrière-pays de Banana, le Mayumbe et les Cataractes. Le Plan décennal

(I, p. 154) prévoit que les transports y seront assurés par la route. La route Boma-Lukula-Tshela est en construction et elle remplacera le petit chemin de fer désaffecté du Mayumbe. Cet axe sera relié d'une part à Banana, d'autre part à Luozi, au travers du district des Cataractes.

2) *La liaison avec Léopoldville et l'intérieur de la Colonie.*

Capacité de transport du Chemin de Fer Matadi-Léopoldville (C. F. M. L.) depuis Matadi.

Actuellement, Matadi est relié à Léopoldville par le C. F. M. L. à une voie, bientôt doublé par un axe routier. Avec 10 trains par jour de 350 tonnes dans les deux sens, prévus par M. DEVROEY, la capacité normale annuelle du Chemin de Fer à une voie, est de l'ordre de 2 millions de tonnes (1).

Le Plan décennal (I, p. 133) indique qu'avec de nouvelles stations de croisement, on pourra arriver au tonnage annuel théorique de 3 millions de tonnes. Au delà de ce tonnage, le chemin de fer devra être mis à double voie.

3) *Transport depuis Banana par Matadi.*

Le port de Matadi restant limité à 1 million de tonnes, on peut se servir des disponibilités du C. F. M. L. pour les transports depuis Banana. Banana peut être relié à Matadi par trois moyens :

- 1^o allèges ;
- 2^o rail ;
- 3^o route.

(1) DEVROEY, E. et VANDERLINDEN, R., *Le Bas-Congo, Artère vitale de notre Colonie* (Goemaere, Bruxelles, 1938, p. 205).

1° *Les allèges.*

Ce système est préconisé dans mon ouvrage de 1939 sur l'aménagement des ports du Bas-Congo (*op. cit.*).

A Anvers, 60 % du trafic maritime emprunte la voie fluviale vers l'intérieur du continent.

A Rotterdam, les transports vers l'hinterland allemand sont assurés par le trafic fluvial rhénan à très bas prix. En 1938, 32 millions de tonnes, entre Rotterdam, Duisbourg (Ruhr) et Mannheim.

Le transport fluvial par allèges entre Banana et Matadi est ainsi très indiqué. Sans déranger les quais de mer de Matadi, les allèges aborderont Ango-Ango où se fera le transbordement aux wagons. Le système conviendra particulièrement à l'export en vrac et aux marchandises en containers voyageant de Banana à Léopoldville et même au delà.

Les containers.

Les containers sont utilisés depuis longtemps pour les transports des usines aux clients, avec transbordement par bateaux, chemin de fer et route.

La Société Nationale des Chemins de Fer Belge construit ses propres containers, actuellement au nombre de 2.000. Le service se fait par location ou mise à disposition de la clientèle, principalement sur le réseau belge, la Hollande, la France et l'Angleterre. Au Congo, les containers sont déjà employés pour certains transports nécessitant des transbordements. Une extension du système sera de nature à faciliter et activer les transports au Bas-Congo. Il est tout indiqué pour les transports militaires d'Anvers-Banana au Haut-Congo.

Le quai de batelage d'Ango-Ango.

Pour le trafic de 1 million de tonnes par allèges prévu à Banana, il faut établir à Ango-Ango un quai de batelage

de 800 m. Il est possible de l'y installer (*op. cit.*, I, p. 170).

Le quai comportera 10 postes de 80 m avec deux grues portiques sur 5 voies par poste, avec gare de triage mais sans entrepôts.

2° *Le rail.*

Le syndicat SYNEBA avait étudié la liaison des ports de Banana avec le C. F. M. L. au Km 70 (Lufu) après passage du fleuve à Kinganga sur le bief central. Cette solution est coûteuse et peu avantageuse ; elle demande une nouvelle voie ferrée de 390 km et mettrait Banana à 700 km de Léopoldville par le rail, contre 400 km à Matadi.

Une meilleure solution consisterait à utiliser la voie actuelle du C. F. M. L. jusqu'à Matadi, de passer ensuite en arrière des installations du port jusqu'à Ango-Ango, puis d'y traverser le fleuve, au début, par un transbordement, après par un pont, pour porter de là le rail le long de la rive nord du fleuve par Binda jusqu'à Boma. Le rail serait dirigé ensuite vers Banana, le long de la route actuelle. La longueur du nouveau trajet ne serait ainsi que de 200 km, raccourcissant de 200 km le rail nouveau envisagé dans le projet SYNEBA. De Banana à Léopoldville, le rail aurait ainsi au total 600 km.

3° *La route.*

La route de Léopoldville à Matadi sera prolongée le long du rail de Matadi à Boma pour y rejoindre la route actuelle de Boma à Banana. Les autos et camions traverseront le fleuve à Ango-Ango, sur les transbordeurs du chemin de fer. Un second axe routier, au nord du fleuve, ira de Banana à Luozi pour y passer le bief central du fleuve, en eaux calmes, sur un pont militaire de bateaux. La route se prolongera ensuite, rive gauche du fleuve, par Sanga jusqu'à Léopoldville.

La ville de Banana.

1^o *La ville blanche et la ville noire.*

La création d'un grand port de mer à Banana et d'une base militaire va provoquer la naissance d'une grande ville administrative, commerciale, industrielle et militaire. Les excellentes conditions climatologiques au bord de la mer favoriseront l'habitat des Blancs. Une station de repos y sera au service de tout le Bas-Congo et même au delà.

Une grande ville noire réunira les travailleurs du port.

2^o *Situation et urbanisme.*

Dès que les plans de la situation des installations portuaires seront établis, prévoyant largement le grand avenir, ainsi que les plans de la base militaire et aérienne, on pourra implanter la ville blanche en arrière de la presqu'île et s'étendant sans doute jusqu'à Moanda, avec des villas sur les collines (+ 100 m). Un plan d'urbanisation et de lotissement sera tracé avec tous les services publics. On tracera également le plan de la ville noire, probablement au bord de la crique de Banana, vers Nemlao où se rencontre d'ailleurs l'eau potable. Les travailleurs peuvent y être amenés au port par les voies terrestres et fluviales à 5 km de distance.

* * *

CONCLUSION.

Dans la conjoncture actuelle au Bas-Congo, pour les transports, tant pour le présent que pour l'avenir, il convient de développer les installations portuaires maritimes d'urgence. Pour cela, il faut sans plus tarder créer le grand port de vitesse de Banana en eaux profondes, et qui deviendra pour la Colonie le pendant du port d'Anvers.

Les arguments principaux en faveur d'une telle réalisation sont :

— la possibilité de permettre aux grands navires jusqu'à 20.000 tonnes, d'accoster à tout moment en eaux profondes ;

— la possibilité de réduire considérablement le fret et la durée de rotation des navires pour les transports Anvers-Congo, grâce à la mise en service de cargos de gros tonnage, rapidement déchargés et chargés ;

— la possibilité d'établir de vastes installations portuaires et connexes : magasins, dépôts, hangars, ateliers, entrepôts à long terme, tanks, etc... ;

— la possibilité, étant donné les conditions climatologiques favorables, de créer une grande ville au nord de la presqu'île ;

— la possibilité de diminuer sensiblement les frais de dragage des passes ;

— la possibilité, en cas de conflit, d'y établir une base militaire puissante.

* * *

Je me permets de rappeler ici un passage du discours de S. M. le Roi ALBERT I^{er} à la Séance Inaugurale du Congrès Colonial de 1926 :

« Les conceptions à courte vue et les imprévoyances coûtent fort cher et font perdre un temps précieux. »

Dans l'organisation portuaire rationnelle du Bas-Congo, il faut maintenant voir grand.

Il n'y a plus de temps à perdre ni d'erreur à commettre.

Il faut construire Banana.

30 novembre 1951.

G. de Rosenbaum. — Projet d'équipement Hydro-Électrique de la Rhodésie du Nord et de la Rhodésie du Sud.

(Note présentée par M. G. Gillon.)

INTRODUCTION.

Nous avons l'intention d'examiner rapidement les données relatives à ce projet telles qu'elles apparaissent à la lecture d'un compte rendu dans la revue anglaise *Electrical Review* ⁽¹⁾.

Le projet en question est d'une grande envergure et pour nous, Belges de la Colonie, il présente un grand intérêt en tant que réalisation dans une colonie voisine de la nôtre où les conditions de travail sont sensiblement les mêmes que dans le Haut-Katanga industriel.

Les deux Rhodésies constituent une Colonie Anglaise, qui par ses frontières, touche l'Angola, le Congo belge, le Mozambique, l'Union Sud-Africaine et le Tanganyika Territory.

Sous l'impulsion des gouvernements des deux Rhodésies, un Comité d'Études composé de 4 Ingénieurs-Conseils (un représentant par société d'Ingénieurs-Conseils de renom d'Angleterre et 4 sociétés semblables consultées) a été formé. Ce Comité a étudié l'équipement hydro-électrique des Rhodésies et a fait un rapport d'ensemble sur ses études. Un rapport officiel ⁽²⁾, tenant compte du rapport du Comité d'Études a été publié et les Gouvernements des Rhodésies examinent celui-ci en vue de prendre une décision.

⁽¹⁾ *Harnessing the Zambezi, Favourable Report on Rhodesian Project. (Electrical Review, July 1951, London).*

⁽²⁾ Le rapport complet peut être obtenu dans les bureaux du Gouvernement des Rhodésies au prix de 63 sh.

Le rapport publié préconise un équipement complet de la Gorge de Kariba sur le Zambèze. Tous les autres équipements possibles sont préconisés uniquement comme équipements complémentaires à celui de Kariba.

La fig. 1 montre la situation de la gorge de Kariba et fait apparaître que la retenue des eaux devant le barrage construit à Kariba sera fonction d'un bassin hydrologique énorme. Le rapport estime ce bassin hydrologique à 560.000 km². Cela veut dire que le barrage sera toujours bien rempli et serait à même d'avoir une réserve d'eau même pendant les années sèches.

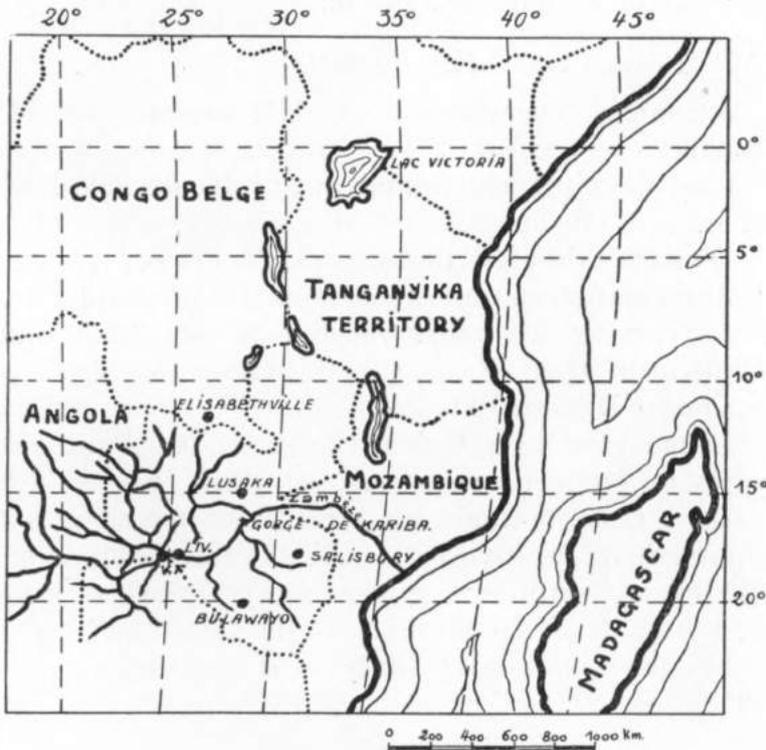


FIG. 1. — Situation de la gorge de Kariba.

L'équipement hydro-électrique des Rhodésies est désiré pour économiser les ressources locales et notamment les dépôts de charbon et l'intensité du trafic par chemin

de fer rhodésien, ce dernier devant transporter de grandes quantités de charbon vers les centrales thermiques éparpillées dans le pays.

DONNÉES NUMÉRIQUES.

A. Généralités.

Longueur de la gorge de Kariba : 25,6 km.

Barrage prévu provisoirement à l'extrémité inférieure de la gorge.

Longueur du barrage à travers la gorge : 375 m.

Hauteur du barrage : 140 m.

B. Premier stade d'équipement.

5 groupes générateurs de 77 MW chacun : 385 MW installés.

Coût de ce premier équipement : 6.100.000.000 Frs B.
(1 L. S = 140 Frs B.)

D'où coût de 1 kW installé : 15.850 Frs B.

Alimentation en tout premier lieu des Mines du Copper Belt (voir fig. 2), mines voisines de celles de l'Union Minière du Haut Katanga. Utilisation immédiate par le Copper Belt de 100 MW.

La moyenne du facteur de charge pendant l'utilisation après ce premier équipement est prise égale à 70 %.

Dans ces conditions, en considérant les charges du capital de 5,7 % environ, le coût de l'énergie produite et livrable aux stations réceptrices du système de transmission sera de 14,75 centimes B. le kWh.

Les divers prix sont estimés sur la base des prix de fin 1950.

C. Équipement total.

Installation de 9 groupes générateurs supplémentaires de 77 MW chacun portant ainsi le total de la puissance installée à 1.078 MW.

Capital total pour l'équipement total : 10.450.000.000 Frs B.

On déduit de ces chiffres que le coût du kW installé



FIG. 2. — Transport d'énergie projeté en Rhodésie et réseau existant dans le Haut-Katanga.

dans le stade complémentaire est de 6.750 Frs B. ce qui indique l'avantage d'équiper une centrale puissante. Le coût moyen de l'installation totale s'élève à 9.700 Frs B. par kVA installé.

Le facteur annuel de charge étant de 70 % et les charges du capital étant considérées de 6,35 % environ, l'énergie produite pourrait être livrée aux stations réceptrices du système de transmission au prix de 10 centimes B le kWh.

D. *Charges du capital.*

Le rapport du Comité d'Études épouse la politique travailliste du Gouvernement anglais actuel et préconise l'exécution du projet sous le contrôle du Gouvernement et la propriété de l'entreprise aux mains du Gouvernement. Les charges du capital telles qu'envisagées ci-avant correspondent à un minimum couvrant les frais d'exploitation et une très faible rémunération du capital. La fourniture du courant au prix coûtant résulte de la considération que de cette façon l'énergie électrique coûtant très bon marché, le développement industriel du pays sera favorisé.

E. *Vue sur l'exécution du projet.*

L'exécution du projet est liée à la construction d'une route ou d'une voie ferrée entre le système de communications existantes et l'endroit où se trouverait le barrage. Cette route pourrait rentrer dans le cadre d'une extension prévue du système de chemins de fer existant. Cette route serait ainsi achevée vers 1954-1955. A ce moment l'équipement proprement dit pourrait être commencé et les délais d'exécution sont estimés comme suit. :

Achèvement de l'équipement initial : 1961

Achèvement de l'équipement total : 1971

F. *Économie réalisable du fait de l'équipement hydro-électrique.*

Le rapport estime que le coût du kWh thermique produit dans la région de Salisbury serait de 27,8 centimes B en 1962 et de 23,9 centimes en 1971. Les coûts estimés sont évidemment très favorables tout en étant supérieurs au coût de l'énergie produite hydrauliquement. Les coûts cités tiennent compte des charges faibles du capital et du fait que le charbon de Wankie est une ressource locale des Rhodésies.

L'utilisation de l'énergie hydro-électrique due à l'équipement du Zambèze donnerait alors une économie résultant de la non-production de l'énergie thermique, de 3.220.000.000 Frs B pour la période de l'équipement, c'est-à-dire jusqu'à fin 1970 et donnerait ensuite une économie annuelle de 560.000.000 Frs B. En outre il y aura une économie dans l'utilisation du charbon et dans les transports de celui-ci.

G. *Système de transmission d'énergie hydro-électrique produite.*

Le rapport donne un schéma des lignes de transmission prévues.

En utilisant les cartes publiées dans le guide de l'Afrique du Sud ⁽¹⁾ nous dressons la figure 2 en reportant sur la carte les lignes projetées en pointillé et en portant dans le Haut-Katanga les lignes existant chez nous à 120 kV, en trait plein.

Nous indiquons sur la carte ainsi obtenue les distances et la prévision du Rapport du Comité d'Études de la quantité d'énergie à transporter vers diverses localités.

Cela étant les suggestions du rapport du Comité d'Études deviennent claires.

Le rapport préconise l'utilisation soit de 220kV,

(1) Year Book and Guide to Southern Africa, 1950 édition (Sampson Low, Marston et Co Ltd, London.

soit de 275 kV et le bouclage des lignes entre elles.

Conformément à notre étude précédente (Étude des Lignes de Transmission à des tensions extra-hautes au Congo Belge) ⁽¹⁾ le transport d'énergie vers le Copper Belt étant initialement de 100 MW à une distance de 500 km environ, la tension de 220 kV et une simple ligne suffiraient. L'augmentation du transport d'énergie vers le Copper Belt devrait alors être assurée par une seconde ligne à 220 kV. En fonction de notre étude déjà citée, le schéma de distribution d'énergie dans la Rhodésie du Sud exigerait une tension plus forte, d'où suggestion du rapport de l'emploi de 275 kV. En fait l'examen du transport projeté indique que de toute façon ces tensions exigeront des lignes parallèles multiples et on peut se demander si pour un projet de cette envergure le plus économique ne serait pas la constitution des lignes doubles à 220 kV (Coût des pylônes pour une ligne double approximativement 1,25 fois le coût des pylônes d'une ligne simple) et transformation ultérieure de ces lignes doubles en lignes à 400 kV et conducteurs jumelés.

Quelques vues critiques.

Il est intéressant d'abord de jeter un coup d'œil sur l'ensemble des lignes projetées dans les Rhodésies et sur les lignes existantes au Congo Belge dans le Haut-Katanga. On voit apparaître d'une façon nette les possibilités d'une interconnexion. On réaliserait ainsi une disposition analogue à celle qui existe entre les pays de l'Europe Occidentale.

Le système de production actuelle d'énergie hydro-électrique dans le Haut-Katanga est fonction des bassins hydrologiques des rivières Lufira et Lualaba. L'interconnexion serait fonction alors de trois bassins hydrologiques et les aléas dus aux années de mauvaise pluviosité dans l'un ou l'autre bassin hydrologique

(1) I. R. C. B., Mém. in-8° : (à l'impression).

seraient considérablement réduits. Une telle interconnexion est évidemment d'ordre international étant donné tous les intérêts en jeu. Cette interconnexion serait d'autre part à même de favoriser une création d'un réseau 220 kV dans le Haut-Katanga. Pour le moment, le développement du Haut-Katanga est tel que le réseau à 120 kV arrive à sa limite et on doit envisager dans un certain avenir des lignes supplémentaires en parallèle avec les lignes existantes ou une ligne à 220 kV reliant les centrales situées sur la Lualaba vers Jadotville et Elisabethville. Si l'interconnexion future pouvait être envisagée, ce serait un argument supplémentaire en faveur de la construction au Katanga, non pas des lignes à 120 kV multiples, mais d'une ligne à 220 kV.

En ce qui concerne le coût de l'installation d'un kW à la centrale Hydro-électrique de Kariba, nous notons que ces coûts sont sensiblement les mêmes que ceux que nous supportons dans le Haut-Katanga pour nos propres centrales hydro-électriques, soit 20.000 Frs au maxima pour une centrale de faible importance et 10.000 Frs au maxima pour des centrales puissantes actuellement construites ou envisagées. Les centrales puissantes ou les centrales faibles ont un certain nombre de frais importants identiques dans les deux cas, malgré la puissance à installer (études, routes d'accès, transport du matériel de construction, etc...) plus forte dans le cas des centrales puissantes.

En fait de charges du capital, il y a évidemment lieu de formuler toutes réserves. Les charges du capital telles qu'elles sont envisagées dans le projet rhodésien paraissent exagérément faibles. Les prix du kWh fourni aux stations réceptrices du système de transmission paraissent alors trop favorables.

Les coûts du kW installé dans le Haut-Katanga tels qu'indiqués ci-avant tiennent compte de tous les frais et il ne semble pas que le rapport publié en tienne compte. Le rapport estime cette dépense comme négligeable

vis-à-vis du capital à immobiliser, étant donné qu'il s'agira d'une faible antenne par rapport à un système de communications qui existerait au moment où la construction du barrage serait entamée. Dans le Haut-Katanga, et d'une façon générale au Congo belge, les centrales hydro-électriques peuvent se trouver, et généralement se trouvent, loin du réseau routier existant et de ce fait la construction des routes constitue une quote-part importante du capital à engager pour la construction proprement dite.

De plus, au Congo belge, c'est le transport par route vers l'endroit de construction qui aura surtout lieu. Dans les Rhodésies, c'est un faible transport par route à partir du chemin de fer ou même un transport uniquement par chemin de fer qui est envisagé. Il n'est pas inutile de faire observer qu'au Congo belge le transport par route est très coûteux et de toute façon plus coûteux que par chemin de fer.

Compte étant tenu des diverses remarques qui précèdent, on peut dire que les coûts du kW installé dans le Haut-Katanga recourent ceux du projet rhodésien et si une centrale très puissante venait à être construite, nos prix de revient seraient plus bas que ceux du projet rhodésien.

En ce qui concerne le coût de l'énergie à livrer aux centres consommateurs, celui-ci sera nécessairement plus élevé que les chiffres du rapport, car ce dernier prix devra tenir compte du coût du système de transmission et éventuellement du coût de distribution dans les centres consommateurs eux-mêmes.

Les divers aperçus critiques qui précèdent étant faits, le projet rhodésien présente un très grand intérêt et son examen constitue un complément utile à notre étude sur les lignes de transmission à des tensions extrahautes au Congo belge.

Jadotville, 6 septembre 1951.

E. J. Devroey. — Présentation de l'étude de M. H. J. Putman sur les fluctuations du niveau du lac Tanganika (Solutions graphiques).

Les niveaux H d'un réservoir sont liés aux apports positifs et négatifs par la relation

$$q_a = q_e + q_L + S \frac{dH}{dt}$$

où q_a et q_e sont les débits des affluents et les pertes par évaporation,

q_L est le débit par l'émissaire, ici la Lukuga ;

S représente la surface du lac ;

t le temps.

Dans cette relation, on peut considérer successivement chacun des paramètres comme étant l'inconnue : les problèmes à résoudre varient selon le point de vue auquel on se place.

Si les niveaux H sont connus en fonction du temps, la résolution de l'équation donne lieu à une dérivation ; au contraire, si H est l'inconnue, il faut procéder à une intégration. Lorsque, en même temps, q_L est fonction de H , la résolution demande quelques simplifications dans l'allure des fonctions envisagées, afin de faciliter la solution par voie analytique. On obtient ainsi des solutions générales et l'on se représente mieux la signification des symboles.

Comme c'est souvent le cas, les solutions graphiques offrent le grand avantage de donner une vue d'ensemble simple de questions parfois fort complexes. Celle proposée par M. H. PUTMAN pour les fluctuations du Tanganika répond bien à cet objectif. A ce point de vue, elle

complète heureusement la récente communication de M. D. OSSOSSOFF sur le même sujet ⁽¹⁾ et notamment dans les cas où l'on devra agir artificiellement sur q_L (pour améliorer la navigabilité du Bief Moyen) et où il sera nécessaire de vérifier si les mouillages H sont bien restés entre les limites que l'on s'est imposées (pour éviter d'une part, les insuffisances de mouillage dans les ports du Tanganika, et, d'autre part, les inondations des installations riveraines).

La communication de M. H. PUTMAN est intéressante à un autre titre, en ce sens que les procédés graphiques qu'il emploie sont ceux imaginés dès 1874 par J. MASSAU, Ingénieur des Ponts et Chaussées de Belgique, Professeur à l'Université de Gand ⁽²⁾.

Ces procédés, d'une très grande généralité, s'appliquent aux domaines les plus variés. MASSAU en donna

⁽¹⁾ *Bull. I. R. C. B.*, 1951, pp. 779-790.

⁽²⁾ JUNIUS MASSAU (Gosselies, 1852, Gand, 1909).

Le mémoire sur la théorie du gyroscope, envoyé par l'élève-ingénieur J. MASSAU au concours universitaire de 1873-74, et qui fut primé avec palme par le jury, était accompagné de cinq thèses. Les quatre premières furent développées par MASSAU qui en tira ultérieurement son *Mémoire sur l'Intégration graphique et ses applications* puis un *Appendice*.

Il y puisa les éléments de son cours de *Graphostatique* que la loi de 1890 venait de créer.

Le livre VI du *Mémoire* traite des Applications à l'Hydraulique.

MASSAU enseigna aussi à l'Université de Gand la *Mécanique Rationnelle*, la *Cinématique appliquée aux machines* (Éléments de Machines), la *Mécanique analytique*, la *Mécanique céleste*.

Les deux premiers cours seuls donnèrent lieu à publication.

Parmi les autres publications de MASSAU, dont on trouve la liste dans *Liber Memorialis de l'Université de Gand* (L. Vanderpoorten, Gand, 1913) nous citerons encore le *Mémoire sur l'Intégration graphique des équations aux dérivées partielles* qui a paru en Autographie à Gand chez Meyer-Van Loo en 1899, puis dans les *Annales des Ingénieurs sortis de l'Université de Gand* :

2^e série, Tome XXIII, pp. 95 à 214 ;

3^e série, Tome 1, pp. 135 à 226, 393 à 434 ;

Tome II, pp. 383 à 436 ;

Tome III, pp. 65 à 147.

C'est dans ce mémoire que se trouve, au chapitre III, le *Mouvement varié des eaux courantes* auquel se réfèrent les auteurs mentionnés in fine.

des exemples pour plusieurs questions d'hydraulique qui nous intéressent.

Tirés de l'oubli, ils paraissent jouir en ce moment d'un renouveau d'actualité. Nous n'en voulons comme preuve que les études récentes de notre savant collègue à Hydrocongo : M. J. LAMOEN, notamment dans *Engineering* (Londres, 29 juillet 1949) et de B. R. GILCREST et G. H. KEULEGAN dans H. ROUSE, *Engineering Hydraulics* (Wiley, New York, 1950).

Le 30 novembre 1951.

H. J. Putman. — Note sur les fluctuations du
Lac Tanganika.

Solutions graphiques.

(Présentée par E. J. Devroey)

Soit :

q_a le débit entrant par les affluents, tributaires du lac,
 q_e l'évaporation par la surface du lac,
 q_L le débit sortant par la Lukuga, émissaire du lac,
 S la surface du lac supposée constante,
 h le niveau du lac mesuré au-dessus du seuil de la
Lukuga assimilé à un déversoir,
 t le temps.

Exprimant que les débits entrants et sortants sont
égaux, on trouve :

$$q_a = q_e + q_L + S \frac{dh}{dt} \quad (1)$$

PROBLÈME 1.

Pendant une certaine période, on a relevé le niveau du
lac en fonction du temps :

$$h = f(t) ;$$

on connaît d'autre part la loi du débit q_L en fonction de h
pendant cette période :

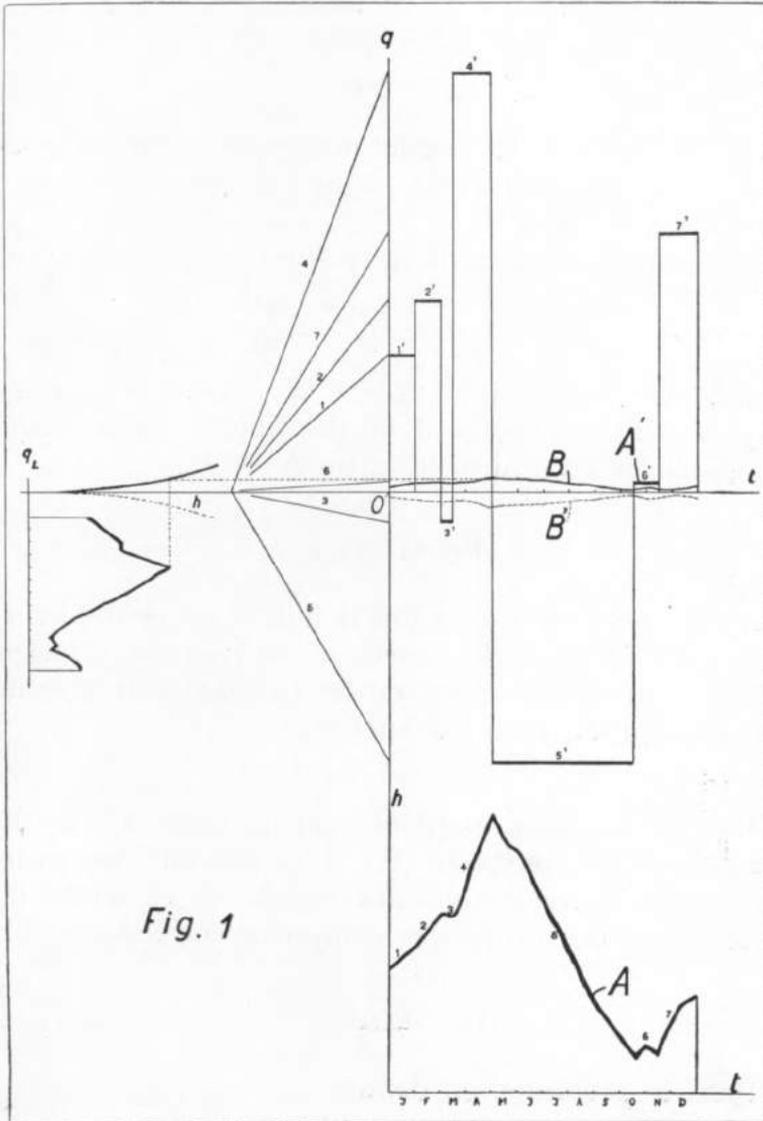
$$q = Kh^{\frac{3}{2}} [1].$$

On demande la loi des apports nets $q_a - q_e$ en fonction
du temps.

SOLUTION.

En dérivant par rapport à t la hauteur

$h = f(t)$... courbe 1 — 2... 6-7 (Fig. 1, A),



on trouve :

$$h' = f'(t) = \frac{dh}{dt} \dots \text{lignes } 1' - 2' \dots 6' - 7' \text{ (Fig. 1, A')}.$$

Ces lignes représentent aussi $S \frac{dh}{dt}$ à une certaine échelle.

Puis, au moyen de

$$q_L = Kh^{\frac{3}{2}},$$

on détermine, pour un certain nombre de hauteurs h , les valeurs correspondantes de q_L que l'on porte à la même échelle sur la Fig. 1, B.

Par addition de A' et B on trouve

$$q_a - q_e = q_L + S \frac{dh}{dt}.$$

L'addition se fait graphiquement en portant les valeurs de q_L vers le bas, courbe B' en pointillé, et en mesurant les distances verticalement entre A' et B'.

PROBLÈME 2.

Au lieu de donner q_L en fonction de h , on peut donner q_L en fonction de t . Par exemple, on règle un vannage dans le barrage-déversoir de la Lukuga pour obtenir une loi de q_L imposée d'avance :

$$q_L = F(t).$$

La représentation graphique est analogue à celle du problème 1 : la courbe B' (Fig. 1 en pointillé) représentant q_L , on trouve les valeurs de $q_a - q_e$ en mesurant la longueur des ordonnées comprises entre A' et B'.

PROBLÈME 3.

Dans ce problème, on donne

$$q_a - q_e = \varphi(t)$$

et

$$q_L = Kh^{\frac{3}{2}}.$$

On demande

$$h = f(t).$$

SOLUTION.

L'équation (1) est de la forme

$$F\left(t, h, \frac{dh}{dt}\right) = 0 \quad (2)$$

qui s'intègre graphiquement par la méthode des isoclines [2, page 64 de la *R. U. M.* de 1887, tome XXII ou page 697 du tirage à part]. Dans cette méthode,

on fixe la valeur de $\frac{dh}{dt}$ en posant

$$\frac{dh}{dt} = a \text{ (constante)}$$

pour obtenir une courbe isocline d'équation

$$F(t, h, a) = 0. \quad (3)$$

Cette courbe est le lieu des points où, dans les axes h, t , l'intégrale de (2) aura l'inclinaison a . Dans la fig. 2, I, (s) représente $q_a - q_e$ dans les axes got ; dans la Fig. 2, II, $o'B$ représente q_L dans les axes $q_L o'h$. On a donné à $\frac{dh}{dt} = a$ une suite de valeurs positives, de zéro à

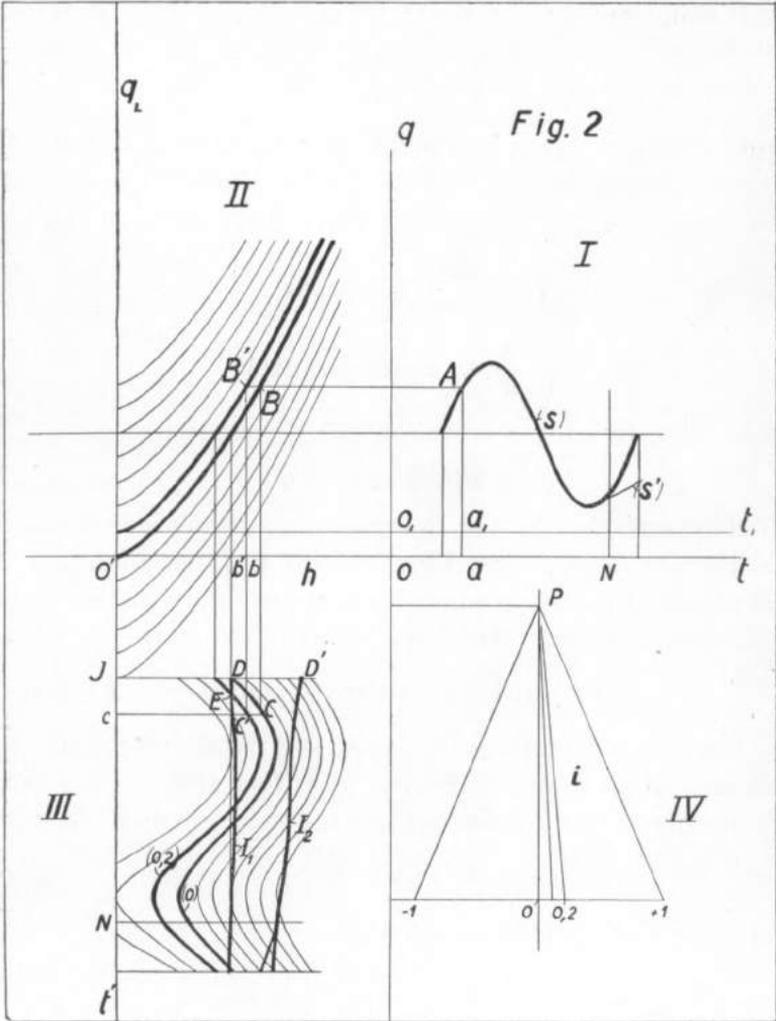
+ 1 m/an, et négatives, de zéro à - 1 m/an (voir diagramme des inclinaisons i , Fig. 2, IV). Les courbes isoclines s'obtiennent facilement en partant de (s). Par exemple

en donnant à $\frac{dh}{dt} = a$ la valeur zéro, on obtient l'isocline (o) (voir Fig. 2, III), d'équation

$$F(t, h, 0) = 0 \text{ ou} \\ q_a - q_e = Kh^{\frac{3}{2}} + 0, \quad (4)$$

qui donne h en fonction de t dans les axes $ho't'$ (III). Pour cela, on résoud graphiquement l'équation (4) de la manière suivante :

Soit A un point de la courbe (s) , (Fig. 2, I) ; il a pour coordonnées : $t = oa$ et $q = aA$. Il lui correspond le point B dans les axes $q_1o'h$, (II), de coordonnées $q = bB$



et $h = o'b$. A ce point B (II), correspond dans les axes $ho't'$ (III), un point C de coordonnées $h = cC$ et $t = o'c$.

A chaque point A de (s) correspond donc un point C de l'isocline (o) qui se trace ainsi par points. Chaque fois que l'intégrale traversera (o), elle aura pour inclinaison $Po = 0$ (IV).

Donnons-nous maintenant une autre valeur de a : 0,2 par exemple (voir P — 0,2 sur le diagramme des inclinaisons IV), on obtiendra maintenant l'isocline (0,2) (III) d'équation

$$F(t, h, 0,2) = 0 \text{ ou} \\ q_a - q_e = Kh^{\frac{3}{2}} + 0,2 S \quad (5)$$

qui nous donnera h en fonction de t dans les axes $ho't'$ (III) de la même façon que précédemment, mais cette fois $q_a - q_e$ a été diminué de 0,2 S car (5) n'est autre que

$$q_a - q_e - 0,2 S = Kh^{\frac{3}{2}}.$$

Pour obtenir le nouvel h correspondant au même point A(I), nous avons tracé dans (II) une nouvelle courbe q_L obtenue par translation de la précédente d'une quantité $oo_1 = 0,2 S$ vers le haut. Au point A(I) correspond maintenant le point B' (II) auquel correspond C' (III) de la courbe isocline (0,2). De même pour les autres points de cette isocline. Chaque fois que l'intégrale traversera (0,2), elle aura pour inclinaison P — 0,2 (IV). On trace de même tout le réseau des autres isoclines.

Traçons maintenant l'intégrale. Rappelons que cette dernière est une courbe qui, dans les axes $ho't'$, doit satisfaire à l'équation (2).

Il faut connaître le point de départ : la hauteur h_o correspondant au temps t_o . A chaque point de départ différent, correspondra une intégrale différente. Donnons-nous, par exemple, comme point de départ, le point D de hauteur $h = JD$ au temps J (Fig. 2, III). Par le point D, qui se trouve sur une isocline déterminée, nous

avons choisi l'isocline (o) ; traçons une parallèle à la direction de l'inclinaison relative à (o), qui se trouve en PO sur le diagramme des i (IV). Dès que nous quittons (o), l'inclinaison de l'intégrale change. Cette inclinaison prend la valeur correspondant à l'isocline que coupe l'intégrale. Au point E, par exemple, sur l'isocline voisine (0,2), l'inclinaison vaut 0,2 et sa direction se lit sur le diagramme i (IV) en P 0,2. On continue ainsi de proche en proche pour tracer l'intégrale I_1 .

Si l'on s'était donné un point de départ D' de hauteur $h = JD'$ au temps J, on aurait trouvé l'intégrale I_2 de proche en proche comme précédemment.

On voit que l'isocline (o) divise le plan $ho't'$ en deux régions : à gauche de l'isocline (o), les inclinaisons sont positives ; à droite, elles sont négatives. Lorsque l'intégrale passe par (o), l'inclinaison est nulle. Si l'intégrale est tangente à une isocline, sa courbure y change de sens : le point de tangence est un point d'inflexion de l'intégrale.

REMARQUES.

1. — Si à partir d'un certain temps, N par exemple compté sur ot (Fig. 2, I), une nouvelle courbe (s') vient se substituer à l'ancienne (s), alors une nouvelle famille d'isoclines viendra s'accoler à l'ordonnée de N (III) avec de nouvelles inclinaisons et la dérivée à droite sera différente de la dérivée à gauche, comme figuré pour I_2 (III).

2. — De même si, la courbe (s) restant la même, c'est la loi $q_L = f(t)$ qui vient à changer, soit que l'on abaisse le seuil du déversoir, soit qu'on augmente sa largeur, on obtiendra encore une nouvelle famille de courbes q_L (II) à partir de ce moment. Dans le premier cas, c'est h qui augmente dans l'expression

$$q = Kh^{\frac{3}{2}}$$

d'une quantité égale à l'abaissement du seuil ; dans le deuxième cas, c'est K qui augmente.

3. — Dans la résolution de l'équation (1) par l'analyse, on est amené à poser dans un certain intervalle,

$$q_L = Kh$$

au lieu de

$$q_L = Kh^{\frac{3}{2}}.$$

On obtient alors l'équation linéaire

$$q_a - q_e = Kh + S \frac{dh}{dt}$$

qui devient pour

$$\begin{aligned} q_a - q_e &= A_o + A \sin x : \\ A_o + A \sin x &= Kh + \omega S \frac{dh}{dx} \end{aligned} \quad (6)$$

On a posé $x = \omega t$ et au temps $o : q_a - q_e = A_o$.

On reconnaît dans (6) l'équation d'un circuit électrique d'intensité h et composé d'une résistance K et d'une self S auxquelles sont appliquées une tension constante A_o plus une tension alternative d'amplitude A et de fréquence $\frac{\omega}{2\pi}$.

On retrouve la même interprétation :

1° un état de régime sinusoïdal avec son déphasage et sa représentation par les vecteurs et par les imaginaires ;

2° une mise en régime avec son exponentielle et son amortissement ;

3° plusieurs sinusoïdes peuvent se composer, mais il faut qu'elles aient la même fréquence.

La résolution graphique ne rencontre pas les mêmes sujétions : une courbe (s) (Fig. 2, I) quelconque, discontinue ou non, donnera toujours des isoclines et des inclinaisons, et l'intégration sera par conséquent toujours possible.

18 septembre 1951.

BIBLIOGRAPHIE

1. DEVROEY, E. J., A propos de la Stabilisation du Niveau du Lac Tanganika (*Mém. I. R. C. B.*, Bruxelles, 1949, p. 30),
2. MASSAU, J., Mémoire sur l'Intégration Graphique et ses Applications (*Revue Universelle des Mines*, 2^e série, Liège, 1884, tome XVI, pp. 243-285 et 579-650 ; 1885, tome XVII, pp. 1-80 ; 1886, tome XX, pp. 1-60 et 476-540 ; 1887, tome XXI, pp. 85-118, 308-391 et 572-610, tome XXII, pp. 1-98).

Tirage à part en un volume de 735 pages, avec atlas de 310 figures.
Imprimerie de la R. U. M., Paris-Liège, 1885.

Séance du 21 décembre 1951.

Zitting van 21 December 1951.

Séance du 21 décembre 1951.

La séance est ouverte à 14 h 30 sous la présidence de M. M. *Van de Putte*, Vice-Directeur.

Présents : MM. K. Bollengier, E. Devroey, G. Gillon P. Van Deuren, membres titulaires ; MM. R. Cambier, C. Camus, E. Comhaire, I. de Magnée, L. Descans, E. Divoire, P. Lancsweert, M. Legraye, E. Roger, P. Sporcq, R. Vanderlinden, membres associés.

Excusés : MM. H. Barzin, R. Bette, F. Campus, R. Deguent, P. Fontainas, A. Gilliard, F. Leemans, J. Maury, G. Moulaert, F. Olsen.

L'électrification du Bas-Congo.

M. P. *Van Deuren* résume l'étude qu'il a rédigée sur ce sujet (voir page 1093).

La discussion est remise à la séance prochaine.

A propos de Banana, grand port de vitesse de la Colonie.

M. E. J. *Devroey* (voir page 1120) et ensuite M. K. *Bollengier* (voir page 1105) exposent leurs vues sur la question.

Sur les sables asphaltiques du Mayumbe.

M. E. J. *Devroey* donne connaissance de la note qui a été adressée à ce sujet par M. R. VAN GANSE, directeur du Laboratoire des Travaux Publics de Léopoldville (voir page 1130).

Zitting van 21 December 1951.

De zitting wordt geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de Heer *M. Van de Putte*, Vice-directeur.

Aanwezig : De Heren *K. Bollengier*, *E. Devroey*, *G. Gillon*, *P. Van Deuren*, titelvoerende leden ; de Heren *R. Cambier*, *C. Camus*, *E. Comhaire*, *I. de Magnée*, *L. Descans*, *E. Divoire*, *P. Lancsweert*, *M. Legraye*, *E. Roger*, *P. Sporcq*, *R. Vanderlinden*, buitengewone leden.

Verontschuldigd : De Heren *H. Barzin*, *R. Bette*, *F. Campus*, *R. Deguent*, *P. Fontainas*, *A. Gilliard*, *F. Leemans*, *J. Maury*, *G. Moulaert*, *F. Olsen*.

De electrificatie van de Beneden-Congo.

De Heer *P. Van Deuren* vat de studie samen, die hij over dit onderwerp opgesteld heeft (zie blz. 1093).

De bespreking wordt tot de volgende zitting uitgesteld.

Over Banana, grote haven der Kolonie voor snelle verscheping.

De Heer *E. J. Devroey* (zie blz. 1120), en vervolgens de Heer *K. Bollengier* (zie blz. 1105), zetten hun standpunt uiteen in dit probleem.

Over de asphalthoudende zanden van de Mayumbe.

De Heer *E. J. Devroey* geeft kennis van een nota over dit onderwerp, die hem toegezonden werd door de Heer

Hommage d'ouvrages.

Les confrères suivants ont fait parvenir un exemplaire de leurs publications :

1. CAMBIER, R., L'Ingénieur à la Colonie, Conférence (*Revue d'Informations de la F. A. B. I.*, s. l., n° 35, 3^e trimestre 1951).
2. *Bulletin du Centre d'Études, de Recherches et d'Essais Scientifiques des Constructions du Génie Civil et d'Hydraulique Fluviale* (C. E. R. E. S., Liège Tome V, 1951).
3. F. CAMPUS, Les formules du mouvement uniforme dans un canal prismatique considérées du point de vue de l'hydraulique fluviale, Cours d'Hydraulique n° 8 (*Bulletin du C.E.R. E.S.*, Liège, Tome V, 1951).
4. F. CAMPUS, La durabilité du béton et du béton armé soumis aux actions atmosphériques, Cours de Construction du Génie Civil n° 79 (*Bulletin Scientifique de L'A. I. M.*, Liège, nos 7, 8 et 9 — Juillet, août, septembre 1950).
5. CAMPUS, F., Réflexions sur la méthode de M. Dutheil pour le calcul des pièces comprimées et fléchies, Cours de Construction du Génie Civil n° 80 (*L'Ossature Métallique*, s. l., n° 1, janvier 1951).
6. CAMPUS, F., La composition des Bétons, Cours de Construction du Génie Civil n° 81 (*Revue Universelle des Mines*, s. l., Tome VII, n° 2, février 1951).
7. DEHALU, M., Le Magnétisme terrestre en Belgique et au Congo belge (*Mém. in-8° de la Société Royale des Sciences de Liège*, Tome XI, Fasc. VI, 1951).

Le Secrétaire Général dépose ensuite sur le bureau les ouvrages suivants :

Aangeboden werken.

De volgende confraters lieten een exemplaar van hun publicaties geworden :

1. Summary of Meteorological Observations for 1950 — Kenya — Tanganyika — Uganda — Zanzibar (East African Meteorological Department, Nairobi, Part I, II, III et IV, s. d.).
2. LARSSON, G., Income Value of Marginal Areas on Farms (Royal Institute of Technology, Transaction n° 52, Stockholm 1951).

R. VAN GANSE, directeur van het Laboratorium der Openbare Werken te Leopoldstad (zie blz. 1130).

Geheim comite.

De in Geheim Comité vergaderde titelvoerende leden duiden de Heer *J. Beelaerts* aan als Vice-Directeur voor 1952.

Vervolgens bespreken zij de verdiensten der voorgestelde kandidaten voor een plaats van buitengewoon lid en voor drie plaatsen van corresponderend lid.

De zitting wordt te 16 u 25 opgeheven.

3. *La Chronique des Mines Coloniales* (Bureau d'Études Géologiques et Minières Coloniales, Paris, n° 185, 15 novembre 1951).
4. *Technisch-Wetenschappelijk Tijdschrift*, Nummer gewijd aan het Beton (Vlaamse Ingenieursvereniging, Antwerpen, nr. 10, October 1951).
5. *Zeitschrift für Erdorganisation* (Atlantropa-Institut, Munich, n° 5, 1951).
6. TROEDSSON, C. B., Two standpoints towards modern architecture Wright and Le Corbusier (Chalmers University of Technology, Gothenburg, n° 113, 1951).
7. EKELOF, ST., Les machines mathématiques en Suède (Chalmers University of Technology, Gothenburg, n° 116, 1951).
8. MÜLLER, T., En ny Metod för Beräkning av Spikförband (Chalmers University of Technology, Gothenburg, n° 117, 1951).
9. *Bulletin mensuel du Comité Permanent de Coordination des Transports au Congo* (Bruxelles, n° 9, 15 décembre 1951).
10. *Technisch-Wetenschappelijk Tijdschrift* (Vlaamse Ingenieursvereniging, Antwerpen, nr. 11, November 1951).
11. *Publications de l'Association des Ingénieurs de la Faculté Polytechnique de Mons*, Compte rendu de la Journée d'Études consacrée à la Mécanisation du Front de Taille (A. I. Ms, 3^e Fascicule, numéro spécial 1951).

Les remerciements d'usage
sont adressés aux donateurs.

Aan de schenkers worden de
gebruikelijke dankbetuigingen
toegezonden.

Comité secret.

Les membres titulaires, constitués en Comité Secret désignent M. J. Beelaerts comme vice-directeur pour 1952.

Il est procédé ensuite à une discussion des mérites des candidats à une place de membre associé et à trois places de membres correspondants.

La séance est levée à 16 h 25.

**P. van Deuren. — L'Électrification générale du Bas-Congo
et son Industrialisation par les chutes du fleuve Congo
à la Matamba.**

A. — La description générale.

1. HISTORIQUE

La Matamba, affluent de la Bundi et du fleuve Congo, se trouve à 50 km en amont de Matadi. La vallée de la Matamba, à sec en saison d'étiage, et avec peu d'eau en saison des pluies, constitue la corde d'un coude du fleuve, le long duquel la chute du fleuve est d'environ 100 mètres (voir figure) ⁽¹⁾.

STANLEY et VALCKE avaient remarqué cette vallée. Tous deux ont émis l'opinion que le fleuve la traversait autrefois, avant que l'abaissement du seuil d'Isangila ait descendu le niveau des eaux, en créant un autre seuil d'une douzaine de mètres, devant la vallée de la Matamba. J'ai ainsi pensé qu'un captage hydro-électrique de grande puissance pourrait se pratiquer d'une manière économique et rentable, en détournant un débit suffisant du fleuve, vers son ancien lit de la Matamba, à l'arrière d'un barrage de 100 m de hauteur qui pourrait se construire à sec, vers le bas de la vallée.

Lors d'un voyage de reconnaissance effectué en 1927 dans le Bas-Congo, j'ai pu reconnaître la vallée de la Matamba, tant à pied qu'en avion, et j'ai pu ainsi constater de visu que le captage entrevu se présentait

⁽¹⁾ L'emplacement de la Matamba est figuré sur le plan d'ensemble Banana-Manianga publié dans le *Bull. de l'I. R. C. B.*, 1933, face p. 310.

bien dans des conditions requises pour une réalisation économique de l'entreprise.

J'ai signalé cette extraordinaire conjoncture favorable dans mon ouvrage sur *l'Aménagement du Bas-Congo* de 1928, et j'ai insisté sur les immenses possibilités qu'elle laissait entrevoir, avec leur répercussion sur le grand développement de la Colonie. Mes suggestions ont retenu l'attention de S. M. le Roi ALBERT et de M. le Premier Ministre JASPAR, Ministre des Colonies. A leur initiative, le Syndicat d'Études du Bas-Congo (SYNEBA) fut créé le 21 janvier 1929, confirmé par A. R. du 20 février 1929. Il avait comme objectif de poursuivre l'étude de mes divers projets pour le Bas-Congo (port, navigation, électricité). Le syndicat confia l'étude du captage de la Matamba à l'ÉLECTROBEL qui en chargea le bureau technique de l'Ingénieur GRÜNER de Bâle, de réputation mondiale.

Après deux missions sur place, cet ingénieur établit, avec ma collaboration, un rapport complet, très favorable avec plans et devis. En vertu de l'acte syndical de SYNEBA, entériné par A. R., je possède un droit de propriété sur ces documents (1).

2. LES DISPOSITIONS TECHNIQUES

Le rapport GRÜNER indique les réalisations qu'il est possible de faire à la Matamba, en stades successifs et suivant les besoins. Voici la nomenclature des travaux principaux des premiers stades :

a) PRISE D'EAU.

Elle est réalisée en amont de l'île de Sikila à la cote 160,

(1) L'activité du Syndicat d'Études du Bas-Congo a fait l'objet d'une communication antérieure de M. P. VAN DEUREN (*Bull. I. R. C. B.*, 1933, pp. 301 et 305-314).

et dirige les eaux du fleuve vers la vallée, actuellement à sec à l'ouest de l'île, par une saignée dans le seuil de quelques mètres qui sépare cette vallée du fleuve. Au début, il est prévu un détournement de $350 \text{ m}^3/\text{s}$. Rappelons que le débit total du fleuve est de $30.000 \text{ m}^3/\text{s}$ à l'étiage, pour atteindre $50.000 \text{ m}^3/\text{s}$ aux hautes eaux.

b) CANAL D'AMENÉE.

Le canal longe d'abord l'île de Sikila sur une longueur de 5 km et peut alors bifurquer suivant deux directions :

a) par la vallée VAN DEUREN, ainsi aimablement baptisée par M. GRÜNER, le long du fleuve, jusqu'au coude de Shongo à la cote 110. Chute totale utile de 40 mètres ;

b) par la vallée de la Matamba, suivant la corde de la courbe du fleuve, jusqu'à l'embouchure de la Bundi à la cote 70. Chute totale utile de 80 mètres.

3. BARRAGES

Il est prévu un barrage à l'aval de la vallée VAN DEUREN, (Hauteur 40 m) et plus tard, un barrage à l'aval de la vallée de la Matamba (Hauteur 80 m).

4. TURBINES

Au barrage VAN DEUREN, des unités de 28.000 kW, $100 \text{ m}^3/\text{s}$;

au barrage de la Matamba, des unités de 28.000 kW, $50 \text{ m}^3/\text{s}$.

STADES. Dans la conjoncture actuelle, il est envisagé :

Premier stade : 3 unités de 28.000 kW dans la vallée VAN DEUREN.
Total 84.000 kW $300 \text{ m}^3/\text{s}$.

Deuxième stade : 12 unités de 28.000 kW dans la vallée VAN DEUREN.
Total 336.000 kW $1.200 \text{ m}^3/\text{s}$.

Troisième stade : En plus des unités du deuxième stade :
25 unités de 28.000 kW dans la vallée de la Matamba.
Total 700.000 kW 1.250 m³/s.

Total général après les trois premiers stades :

1 million de kW installés avec 2.500 m³/s.

Dans la suite, l'énorme débit du fleuve permettra de développer les installations suivant les besoins et dans des proportions considérables.

B. — Les Consommations

1. LES CONSOMMATIONS LOCALES

Dans une colonie qui manque de main-d'œuvre comme notre Congo, la distribution massive de l'énergie hydro-électrique est un élément indispensable de sa mise en valeur.

Dans le Bas-Congo, il existe actuellement 10.000 kW captés à la Sanga ⁽¹⁾ pour les besoins de Léopoldville. Ce captage est déjà actuellement insuffisant et on se propose de le renforcer par les chutes de Zongo, avec 28.000 kW ⁽²⁾. Pour électrifier l'ouest du Bas-Congo, le Plan décennal prévoit le captage de la Matamba ⁽³⁾. Ce dernier captage se trouve dans une remarquable situation centrale dans le Bas-Congo. Il permettra d'électrifier les ports du bas fleuve à Matadi, Boma et Banana (10.000 kW), avec les villes qui y seront créées (10.000 kW). Il se mettra au service des irrigations de l'agriculture et des exploitations forestières, au nord du fleuve, dans le Mayumbe (10.000 kW) et au sud du fleuve entre Thysville et Matadi (10.000 kW). Il permettra les

⁽¹⁾ Plan décennal, tome I, page 312.

⁽²⁾ Plan décennal, tome I, page 313.

⁽³⁾ Plan décennal, tome I, page 312.

premières réalisations industrielles avec les produits miniers de la région des Cataractes (10.000 kW). On peut aussi prévoir l'électrification du chemin de fer C. F. M. L. de Thysville à Matadi et des routes avec transport par trolleys-bus et tractors (10.000 kW). Au total, *une consommation locale de 50.000 kW peut être ainsi envisagée dès maintenant.*

2. LE TRANSPORT DES FORCES A DISTANCE

Mais on peut aussi prévoir les transports de force de la Matamba à Léopoldville à une distance de 250 km.

La Matamba constituera ainsi une réserve de force très utile pour les moments de pointes dans la grande ville et aussi pendant la période des basses eaux. Étant donnée l'énorme puissance économiquement captée à la Matamba, celle-ci concurrencera facilement à Léopoldville les centrales de Sanga et Zongo, malgré l'augmentation de distance du transport de force de 175 km.

Le transport à 1.000 km permettra de porter l'électrification dans les provinces de Léopoldville et du Kasai, jusqu'à Coquilathville, Port-Francqui et Luluabourg, ainsi que dans l'Angola portugais et l'Afrique Équatoriale française. Le transport à 2.000 km permettrait de contribuer à l'électrification de la totalité de la Colonie.

3. LES INDUSTRIES AU BAS-CONGO

L'énorme captage hydro-électrique économique à la Matamba attire l'attention sur les possibilités d'établir un grand centre industriel mondial dans le Bas-Congo, spécialement consommateur d'énergie électrique.

a) *Centre industriel de Boma-Binda* : un premier centre industriel peut être envisagé au bas du fleuve, le long de la rive droite, entre Boma et Binda. Cet empla-

cement ne se trouve qu'à 60 km de la centrale de la Matamba; des centaines de mille de kW peuvent y être transportés à bas prix. Le port de mer industriel de Boma communique avec l'Atlantique (Amérique et Europe). Il peut recevoir des matières premières de la mer et du Haut-Congo et trouver des minerais sur place dans la région des Cataractes du Bas-Congo. Ses débouchés permettent l'exportation économique par la mer et aussi le service intérieur de la Colonie.

b) *Centres industriels de Léopoldville et de Banana* : la Matamba peut aussi desservir des centres industriels dans ces villes, dans de bonnes conditions, malgré l'augmentation des distances.

c) *Les possibilités industrielles* : dans mon ouvrage sur l'*Aménagement du Bas-Congo*, j'ai donné en annexe, page 248, un aperçu des possibilités de l'emploi des quantités massives d'énergie hydro-électrique de la Matamba, jusqu'à 1 million de kW. On peut aussi consulter utilement à ce sujet, le numéro spécial « CONGO » des Industries Chimiques Belges, Tome XVI, (Bruxelles, avril 1951).

Parmi les possibilités de l'industrie électro-métallurgique, on peut retenir spécialement l'industrie de l'aluminium comme grande consommatrice de courant. Dans l'industrie électro-chimique, il y a les engrais azotés qui ne nécessitent comme matière première que l'air et l'eau; les engrais mixtes phosphatés peuvent être envisagés avec les phosphates du Maroc, arrivant à bon compte à Boma. Citons encore une fabrication de phosphore envisagée au Congo par des usines américaines, et la fabrication du papier utilisant les papyrus des criques du bas fleuve, et le chlore par les sels des salines de l'Angola.

En conclusion, et conformément à l'avis de l'UNION CHIMIQUE que j'ai consultée, il semble bien établi qu'il ne se présentera pas de difficultés de consommer, dès

le début, quelques dizaines de mille kW aux nouveaux centres industriels de Boma, Léopoldville et Banana.

d) *Les carburants de synthèse* : les réserves de pétrole et de charbon ne sont sans doute pas inépuisables. La question du carburant de synthèse reste ainsi à l'ordre du jour. Ce seront les énergies hydro-électriques et les énergies atomiques qui permettront d'extraire l'hydrogène de l'eau et les carbones des calcaires pour la fabrication des hydrocarbures de synthèse.

Le jour où cette fabrication sera au point, l'énorme réserve d'énergie hydro-électrique du fleuve au Bas-Congo, au plus bas prix mondial, ainsi d'ailleurs que l'uranium des mines du Haut-Congo, mettront notre colonie au premier rang des producteurs de carburant de synthèse du monde. Ce sont là des aperçus réconfortants qui ne peuvent que nous inciter à redoubler d'effort pour faire démarrer les captages de la Matamba.

C. — Les réalisations immédiates.

1. LE PREMIER STADE : centrale de 84.000 kW.

Il a été établi ci-avant que les consommations permettent, dès à présent, de passer à un premier stade du captage de la Matamba avec 84.000 kW.

2. LE DEVIS

Le rapport GRÜNER donne les évaluations pour les dépenses du génie civil : prise d'eau, canal d'amenée et barrages, et pour la centrale avec turbines de 28.000 kW.

Les évaluations ont été faites en francs-or ; en tenant compte de la conjoncture monétaire actuelle, l'estimation des dépenses est de l'ordre de 800 millions de francs belges.

3. LES LIGNES DE TRANSPORT

L'électrification totale du Bas-Congo comporte des lignes de transport importantes vers le centre industriel de Boma, la région au nord du fleuve avec Banana, le Mayumbe et les Cataractes, la région au sud du fleuve depuis Matadi à Thysville avec le C. F. M. L. Au total, on peut prévoir pratiquement 650 km de lignes et une dépense de 450 millions de frs b. Les réalisations plus ou moins immédiates entraîneront ainsi une dépense totale de 1.250.000.000 de francs belges.

D. — Le Financement.

ORGANISMES D'EXPLOITATION

1. LE CAPTAGE HYDRO-ÉLECTRIQUE DE LA MATAMBA.

Pour le financement de cette entreprise, il conviendra d'adopter une solution préconisée par la Colonie dans le Plan décennal : la Colonie s'associe à des entreprises privées compétentes. Cette association est réalisée sur une base industrielle avec le souci d'assurer l'équilibre financier et un certain profit aussitôt que la consommation se sera suffisamment développée. La Colonie s'assure ainsi la collaboration d'hommes d'affaires expérimentés. De plus, la participation financière du secteur privé ménage les recours à l'emprunt.

2. RENTABILITÉ.

Dans le premier stade, les 84.000 kW installés à la Matamba, peuvent travailler 24 heures par jour pendant toute l'année, en produisant ainsi 700 millions de kWh par an. Les investissements, y compris le réseau de transport, ont été évalués à 1.250.000.000 de fr soit 15.000 fr par kW et 1,80 fr par kWh.

En comptant 15 % pour les amortissements, les frais généraux et un premier intérêt à tous les capitaux, avec l'installation à plein rendement, le kWh pourrait donc être fourni en moyenne à 0,27 fr. Comptons 10 % de perte moyenne sur les lignes, le prix de vente moyen du kWh au lieu de consommation, serait donc de 0,30 fr.

Aux bornes de l'alternateur, les prix ci-dessus seraient réduits de 36 % ; ils deviendraient 9.600 fr pour le kW et 1,15 fr pour le kWh installé. Le prix de vente du kWh tomberait à 0,17 fr sans perte sur la ligne.

Tous ces prix sont très favorables ; ils peuvent être classés parmi les plus bas de la concurrence mondiale. En supposant au début une consommation du courant réduite de moitié, le prix de vente moyen du kWh au consommateur devrait être maintenu à 0,60 fr, ce qui reste encore très acceptable.

Le prix de 0,30 fr le kWh pourrait alors être pratiqué pour les industries, grandes consommatrices de courant, aux heures mortes. Pour les autres consommateurs, le prix serait augmenté. A titre de comparaison, la Sanga fournit actuellement le courant, en moyenne, à 0,85 fr à la sous-station de Léopoldville. L'augmentation du prix moyen de vente au-dessus des limites ci-dessus indiquées, serait consacrée à un super-bénéfice du capital action. En supposant ce dernier de l'ordre de 55 % du capital total investi, soit 700 millions de fr, un surpris de 0,10 fr du prix de vente moyen du kWh, donnerait 70 millions, soit 10 % en super-bénéfice au capital action. Une partie des amortissements et du super-bénéfice pourront être investis dans des agrandissements des installations et dans des participations aux industries, grandes consommatrices de courant.

3. LES INDUSTRIES.

Sur la base des quantités massives d'énergie électrique fournies à bas prix aux centres industriels de Boma,

Léopoldville et Banana, des industries s'établiront au Bas-Congo. Elles seront financées par le secteur privé.

* * *

Resumé et conclusions.

1) Dans la vallée de la Matamba, à 50 km à l'amont de Matadi, une heureuse disposition d'un ancien lit du fleuve, actuellement à sec, permet d'y détourner une partie des eaux du fleuve, avec un captage massif de millions de kW installés et de milliards de kWh annuels, du haut d'une chute de 100 m du fleuve.

2) Un premier captage des chutes du fleuve à la Matamba, est actuellement prévu au Plan Décennal. Il permettra d'électrifier le Bas-Congo, pour tous les besoins courants. Il renforcera l'électrification de Léopoldville.

Pour les transports de force à grande distance, jusqu'à 1.000 puis 2.000 km, il pourra être procédé à l'électrification de toute la province de Léopoldville et du Kasai, de l'Angola portugais, de l'Afrique Équatoriale française et, pour finir, de la totalité de la Colonie.

3) L'énorme afflux d'énergie hydro-électrique à la Matamba, permettra d'installer au Bas-Congo, à Boma, Léopoldville et Banana, de vastes centres industriels, grands consommateurs de courant.

4) Dans l'avenir, la Matamba est appelée à devenir une des plus grandes productrices de carburants de synthèse du monde.

* * *

Le captage hydro-électrique de la Matamba est ainsi appelé à donner à la Colonie un nouvel et puissant essor,

en faisant du Bas-Congo, un des plus grands centres industriels du monde.

Go ahead !! Avec de l'initiative, du courage et de la persévérance, nous pouvons produire ainsi dans notre Colonie de nouvelles et immenses richesses.

Et n'oublions jamais que nous le devons à la clairvoyance obstinée de nos Rois, envers lesquels nous ne pourrions jamais montrer assez de gratitude et d'admiration.

21 décembre 1951.

K. Bollengier. — A propos du Port de Matadi

Lors de notre séance du 30 novembre 1951, M. P. VAN DEUREN a présenté une communication intitulée « Banana, Grand Port de Vitesse de la Colonie » (1).

Au cours de son exposé, comme introduction à celui-ci, et pour justifier la création, d'urgence, d'un port à Banana, il a parlé du port de Matadi.

Je dirai très peu, en ce moment, de ce que M. VAN DEUREN a avancé quant à Banana, ni des moyens de communication, insuffisamment définis, qu'il envisage entre Banana et Matadi. Je m'en tiendrai surtout à ce qu'il a affirmé quant au port de Matadi, port situé à quelque 150 km de l'embouchure d'un fleuve facilement navigable et *qu'il faudrait inventer au cas où il n'existerait pas encore et, même, au cas où un port maritime serait déjà en exploitation à Banana*. L'existence du port de Matadi a, en effet, comme résultat de diminuer très fortement les frais des transports à destination ou en provenance du Congo.

Je ne dirai rien, provisoirement, du bief maritime du fleuve Congo, notre confrère M. E. DEVROEY ayant traité de cette question, qu'il développera, je suppose (2).

Je resterai ainsi dans le cadre de mon intervention du 30 novembre (3), tout en déclarant que je me réserve de revenir sur la question dans son ensemble. Mais, de cette tribune, ont été dites des choses auxquelles une réponse immédiate est nécessaire et indispensable.

(1) *Bull. de l'I. R. C. B.*, 1951, p. 1044.

(2) *Ibid.*, p. 1120.

(3) *Ibid.*, p. 1044.

Notre confrère a donc parlé, en son exposé, de la situation actuelle — désastreuse — des transports au Congo, à l'entrée de la Colonie, par le fleuve, et ce d'une façon telle que tous ceux qui ne sont pas au courant de la situation réelle, peuvent avoir l'impression que celle-ci est due à l'embouteillage des ports et, principalement de celui de Matadi ou, pour parler plus clairement, qu'elle est causée par Matadi.

Or, nous savons qu'il ne faut imputer cette situation ni au chemin de fer, ni aux ports du Bas-Congo, mais uniquement et exclusivement à l'insuffisance manifeste des transports sur le fleuve en amont de Léopoldville, c.-à-d., au manque, sur le fleuve, d'une flotte intérieure suffisante ou, pour mieux dire, au manque de remorqueurs pour cette flotte.

L'embouteillage des ports existe, évidemment, en ce moment, à Matadi et à Léopoldville, mais il n'est pas dû à ces ports. Il aurait existé, également, en ce moment, en tout autre port quelconque, éventuellement Banana, correspondant directement à Léopoldville, et ce tout aussi bien et, ni plus ni moins, qu'à Matadi.

La situation malheureuse actuelle a même occasionné, depuis de nombreux mois, l'embouteillage, par des stocks importants de marchandises, de plusieurs quais du port d'Anvers. Or, nul n'oserait mettre Anvers en cause et conclure, à la légère, au remplacement d'urgence de ces quais, ou de ce port, tête de ligne de nos communications maritimes avec notre colonie.

Cela ne serait pas plus justifié, d'ailleurs, que la déclaration qui nous a été faite, qu'en ce qui concerne le port de Matadi (et celui de Léopoldville) « on s'est » laissé surprendre par les événements ; que des mesures » urgentes s'imposent donc, sous peine de voir la carence » des transports freiner lamentablement l'expansion de » la Colonie pendant de longues années et d'éviter les » lourdes responsabilités qui sont engagées, en envisa-

» geant la question portuaire sous un angle plus large, » imposé par la conjoncture actuelle, des décisions » cruciales devant être prises ». Déclaration groupant un ensemble d'arguments et d'affirmations forcés non applicables à Matadi, ni fondés par la situation de ce port.

Déclaration que l'on aurait, quant au fond, pu faire, *mutatis mutandis*, pour la flotille fluviale, en quel cas nous aurions pu laisser passer quelques-unes de ses exagérations.

Notre confrère se base, pour son argumentation injustifiée contre Matadi, entre autres sur un article de l'*Écho de la Bourse*, où il serait dit qu'il résulte d'une communication de New-York, que les frets sur Boma et Matadi seraient augmentés de 30 % à cause des longs délais que subissent les manipulations dans ces ports, délais atteignant parfois 30 à 45 jours.

Il ne serait pas étonnant de devoir constater que le fret sur Matadi aurait augmenté à cause du fait que les navires doivent, actuellement, perdre un temps démesurément long en ce port. Mais il faudrait, en invoquant un tel communiqué, ajouter au moins que la situation à Matadi est due à la navigation au delà de Léopoldville. Il aurait fallu ajouter, de même, que, contrairement à ce que l'on pourrait déduire du texte ainsi reproduit, la situation est normale à Boma où les navires ne doivent pas attendre inutilement leur déchargement. Une rectification aurait été de mise.

Notre confrère décrit, à l'occasion de la situation actuelle, le port de Matadi, tantôt sous des couleurs les plus sombres, tantôt sous les couleurs les plus claires, en les idéalisant même, l'ensemble de son argumentation devant, bien entendu, conclure à l'insuffisance de Matadi et à la création, du jour au lendemain, d'un

autre port, à Banana, pour éviter les lourdes responsabilités, imaginaires, résultant de la situation actuelle de Matadi, sur laquelle il oublie de nous éclairer à suffisance, en avançant des affirmations non fondées. Ce à tel point qu'il faut se poser la question de savoir s'il connaît effectivement la situation du port de Matadi.

Il invoque des chiffres.

Il déclare ainsi que, d'après l'expérience mondiale, le trafic de quai à Matadi ne devrait pas dépasser 500.000 tonnes, nombre admis à Anvers, dit-il. Il s'agit, ici, d'une pure affirmation, en opposition formelle avec les faits, surtout en ce qui concerne Matadi.

Tout d'abord, on ne s'en tient pas, pour la comparaison de port à port, grand ou petit, à un rendement quelconque par km de quai. Un rendement au km n'est d'ailleurs pas cité, pour passer de port à port, par les gens de la pratique. On invoque le nombre de navires visitant le port, le tonnage total de ceux-ci, le tonnage moyen par navire, etc...

Le rendement par km de quai ne peut, d'ailleurs, rien signifier, dans la comparaison de port à port, ni même, bien souvent, de quai à quai d'un même port, parce qu'il dépend essentiellement de la nature des marchandises manipulées, de l'outillage plus ou moins important et spécialisé des quais, de la nature des transbordements, sur wagons p. ex. (port de chemin de fer) ou autrement, en magasin p. ex. etc... Pour un port de chemin de fer — comme Matadi — de la valeur des installations ferroviaires de ses quais, du nombre de grues, du nombre de wagons pouvant être mis — et plus ou moins rapidement — sur les voies d'avant-quai, etc... Pour tous les ports : du nombre d'ouvriers dont on dispose, de l'expérience acquise par ceux-ci dans les travaux d'arrimage. Pour les ports du Congo, du nombre de « foremen » — de métier, et vraiment de métier — encadrant les équipes

de ces ouvriers. Pour tous les ports, du nombre de shifts, c.-à-d. du nombre d'heures de travail par jour, du nombre de km de quais vraiment exploités, etc..., etc...

On ne cite pas des rendements par km de quai parce que les nombres avancés n'auraient, bien souvent, aucun sens. On ne cite pas, par exemple, et certainement pas « par expérience mondiale », 500.000 tonnes pour Anvers.

J'ai eu le plaisir de passer, au cours de ma carrière, 38 ans au port d'Anvers, dont, dirais-je, 25 ans de commandement. Je n'y ai jamais entendu parler d'un rendement de 500.000 tonnes/an/km, nombre dont on nous déclare qu'il est admis pour Anvers. Nombre que je viens d'apprendre de la bouche de notre confrère en son exposé relatif à Matadi. Et, franchement parlant, je plaindrais de tout cœur le port d'Anvers, le port cité en exemple par M. VAN DEUREN, s'il ne parvenait à faire que 500.000 tonnes par an, en se faisant battre, ainsi, du simple au double, par Matadi qui, au cours des dernières années, a fait à peu près le double, au km !

Un rendement au km, de 500.000 tonnes, ou tout autre, n'aurait d'ailleurs aucune signification pour Anvers où l'on enlève quelquefois, en huit heures, jusqu'à 12.000 tonnes de marchandises d'un seul navire. En citant des nombres, il faut dire ce qu'ils signifient. Il faut dire, pour le rendement d'Anvers, p. ex., si, pour établir ce nombre, l'on comprend, dans ce port, les quais de l'Escaut, régulièrement dégarnis de bateaux, et les vieux bassins, visités encore par les petites unités, et aussi les nouveaux quais pas encore outillés sur des km. Il faut donc dire ce que ces nombres expriment.

Notre confrère, en avançant un rendement de 500.000 tonnes pour notre grand port national, déclare qu'admettre normalement 700.000 tonnes par km et par an pour Matadi, avec l'outillage « renforcé », dit-il, de ce port, équivaldrait à « soutenir qu'on peut rouler régu-

» lièrement en pointe, à 130 km à l'heure, avec une auto
» dont la vitesse normale et économique de croisière
» est de 80 km ».

Il faut, à ce sujet, savoir ce que parler veut dire, c.-à-d. quel est cet outillage dit « renforcé » et quel est le tonnage « de pointe » et « de croisière » de Matadi.

L'outillage dit « renforcé » est celui, largement insuffisant, que je vais décrire. Le tonnage « de pointe » est, d'après notre confrère, de 700.000 tonnes. Le tonnage « de croisière » est toutefois celui réalisé au cours des dernières années avec cet outillage largement déficient, soit

pour 1949 : 900.940 tonnes

pour 1950 : 949.900 tonnes

pour environ 1 km de quai, *exploité partiellement*, c'est-à-dire que pour 1950, ce tonnage « de croisière » dépasse de quelque 35 % le tonnage « de pointe », de 700.000 tonnes, que notre confrère veut bien admettre et nous faire admettre pour Matadi, et de quelque 100 % celui, de 500.000 tonnes, qu'il veut nous faire accepter pour Matadi, « d'après l'expérience mondiale » et, également de 100 %, celui, de 500.000 tonnes, dont il dit qu'il est admis pour Anvers, port dont il chante les louanges.

Tonnage « de croisière » de presque 1.000.000 de tonnes obtenu avec un outillage non « renforcé », mais à renforcer d'importance pour le rendre comparable à celui des quais des ports de chemin de fer convenablement outillés ou même moyennement outillés.

Il manque, en effet, aux quais de Matadi, entre autres, les grues indispensables au transbordement navires-wagons et vice-versa.

Le nombre des grues y était de 10 pour 1.050 m de quais en fin 1948. Il a été porté de 10 à 20 seulement en 1949. Nonobstant le port a fait face en 1949, avec un nombre moyen de 15 grues, à un trafic de 900.000 tonnes.

Le nombre de 20 grues est toutefois encore large-

ment insuffisant. A Anvers, port cité en exemple par notre confrère, il est, pour des quais similaires destinés au transbordement de marchandises générales, de navires sur wagons et vice-versa, d'une grue pour 30 m de quai. A ceci devraient correspondre, pour les 1.050 m de quai de Matadi, 35 grues, à savoir 35 grues en ordre de marche et non 20 grues au total.

Ce nombre de 35 grues se justifie, d'ailleurs, par les nécessités. En effet, les 1.050 m de quai, de Matadi, peuvent assurer l'accostage à 7 grands navires d'une longueur moyenne de 150 m et sur lesquels 5 grues travaillent en 5 cales (grues modernes à flèche rapidement relevable, travaillant même à deux dans une même cale), ce qui donne au moins 5 grues par navire ou 35 grues pour 7 navires.

On est donc loin, avec les 20 grues existantes, des 35 grues indispensables. On est loin aussi de pouvoir parler d'un outillage « renforcé ». L'Otraco vient d'ailleurs de commander 8 nouvelles grues et il y aurait lieu d'en commander encore une dizaine de plus pour arriver à un « outillage grues » convenable.

Les terre-pleins des quais de Matadi sont peu profonds, beaucoup trop peu profonds quand on en déduit l'aire occupée par les installations de gare, à séparer des voies ferrées, insuffisantes, des quais proprement dits. Les avant-quais sont étriqués; ils n'ont été pourvus d'un pavement qu'en 1949. On y travaillait encore avec les rails en saillie ou sur terrain boueux. Des magasins y ont encore été construits en 1949. Nonobstant, c.-à-d. avec un outillage notoirement insuffisant, Matadi a eu un rendement de 900.000 tonnes en 1949.

Par manque de profondeur de terre-pleins et d'avant-quais, une grande quantité de marchandises doivent, à Matadi, être mises sur wagons de gare et conduites

en arrière des magasins, vers des cours ouvertes où elles sont déchargées et triées en vue de leur expédition vers le Haut, ce qui donne lieu à manipulations excessives, à coûteuses pertes de temps et de rendement.

Ce manque de profondeur des terre-pleins a eu, et a encore, comme conséquence, un outillage insuffisant en voies ferrées. Les voies de gare de Matadi sont mêlées à celles du port ou, pour mieux dire, les voies de faisceaux d'attente, indispensables aux quais d'un port de chemin de fer, font défaut.

Une amélioration importante s'impose, permettant de donner de l'air aux installations ferroviaires et d'élargir les possibilités de quai. Elle est possible dès maintenant, grâce aux travaux de terrassements déjà exécutés à Kala-Kala et permettra, indirectement, de pourvoir chaque quai existant de Matadi, d'un faisceau de voies d'attente pour les wagons destinés à ces quais et l'amener facile — et vice-versa — des wagons sur l'avant-quai. Elle permettra ainsi, en fin de compte, de travailler sur les trois voies ferrées d'avant-quai — comme à Anvers — et non sur tout au plus deux de ces voies, la troisième d'avant-quai servant à la circulation des wagons sur quai. Cela permettra également l'enlèvement rapide des wagons des avant-quais et leur remplacement rapide après chaque shift, afin d'éviter les interruptions trop nombreuses du travail sur quai pendant les shifts, par les manœuvres des wagons.

De 1948 jusqu'à 1951, le nombre de wagons a été presque toujours insuffisant. On a rarement vu pendant cette période, sur les avant-quais de Matadi, un nombre de wagons caractérisant les quais d'un port de chemin de fer à exploitation quelque peu intense. L'Otraco attend d'ailleurs, d'ici peu, les premiers wagons d'une commande de 500 unités, ce qui montre à suffisance le manque actuel de matériel roulant.

Malgré toutes ces déficiences, Matadi n'en a pas moins réalisé quelque 900.000 tonnes en 1949 et quelque 950.000 en 1950...

Il n'y a d'ailleurs pas à considérer que l'outillage d'un port en quais, terre-pleins, magasins, voies ferrées, wagons, etc... Il faut se préoccuper en plus de la question du personnel et, pour ne considérer celui-ci que sous un seul angle, de celle du personnel chargé du transbordement des marchandises. Or, ce personnel fait défaut à Matadi, comme il ferait défaut, en ce moment, en tout autre port du Bas-Congo, y compris Banana.

Et d'abord, le personnel indigène non spécialisé dont l'effectif est, de notoriété publique, largement insuffisant.

Ensuite, les équipes d'indigènes doivent être conduites par des hommes de métier. Arrimer et désarrimer convenablement et faire produire les hommes, est un art que le premier Européen venu ne possède pas. Il faut des « foremen ». A Anvers, les foremen sont les meilleurs chefs-ouvriers, qui connaissent à fond leur métier, et qui tirent le plus haut rendement de leur personnel. Les foremen n'y font aucune écriture. On ne leur demande pas de faire des rapports, qu'ils ne sauraient d'ailleurs rédiger. Ce sont des ouvriers de haute élite. Ce ne sont pas des « marqueurs », lesquels répondent à un tout autre but.

A Anvers, les foremen sont au nombre de trois sur chaque grand bateau : un pour les cales-avant, un autre pour les cales-arrière et le troisième, le « ceelbaas », couvrant tout. Ils sont, en outre, assistés, quelquefois, par un « schrijver » qui prend des notes.

Or, à Matadi, les foremen manquent largement en nombre, tandis que beaucoup de ceux que l'on considère comme tels ne sont pas du métier. Les foremen doivent y faire des rapports. On se représente combien les travaux de transbordement souffrent d'une telle situation et

combien le rendement en pâtit, d'autant plus qu'il s'agit, en fait, d'un manque flagrant de cadres pour des ouvriers indigènes non instruits. Ce d'autant plus encore que les bons chefs d'équipe — un par cale, à Anvers — font également défaut à Matadi, où manquent des capitans noirs suffisamment formés.

Là encore se révèle une déficience telle qu'on y reste loin d'un « outillage renforcé », et dont la disparition ne pourrait manquer d'entraîner un relèvement notable du rendement.

Le nombre maximum de navires amarrés simultanément à Matadi au cours des dernières années est, en circonstances normales, de 4 ou 5, c.-à-d. en dehors de situations telles que celles de 1948 et 1951, situations dues, pour 1948 et 1951, à la navigation en amont de Léopoldville et, en 1948, au manque de magasins à Léopoldville et au manque de wagons. Il s'en suit donc qu'en dehors de ces situations calamiteuses — non dues à Matadi — les quais de Matadi ne sont normalement pas occupés sur toute leur longueur, puisqu'ils permettent l'accostage de 7 navires, et que les rendements, en tonnes pour les années 1949 et 1950, ne correspondent, en fait, qu'à une partie de la longueur totale du quai, soit 1.050 m.

En 1950, le tonnage de Matadi a presque atteint 1.000.000 de tonnes. Il n'est donc pas exagéré de dire que, quand l'outillage y sera devenu ce qu'il doit être, ce tonnage pourra facilement être doublé et, comme cet outillage normal pourra, au surplus, libérer plus rapidement les navires, que le rendement pourra même être porté à 2.500.000 tonnes, sous une direction compétente et agissante du port.

En vue du trafic maritime des années à venir, il ne faut donc pas s'en aller de Matadi pour établir un nouveau port à Banana, d'autant moins que les installations

portuaires de Matadi peuvent être étendues très ample-
ment vers l'aval et sous Ango-Ango.

M. P. VAN DEUREN déclare à ce propos que les 550 m de quais projetés à Kala-Kala et attenants à ceux de Matadi ne seront qu'« un palliatif insuffisant ». Le terme de palliatif ne peut être appliqué à un quai, pour port de chemin de fer, avec terre-pleins de quelque 200 m de profondeur, avec avant-quai de 38 m, couvert de grues à flèches de 36 m de portée, et magasins à étage de 50 m de profondeur, suivis d'une cour à marchandises à l'air libre. A un quai présentant 4 voies ferrées sur l'avant-quai, 2 voies ferrées derrière les magasins et, en arrière de la cour ouverte, un faisceau de voies ferrées d'attente (pour les wagons destinés au quai) de 6 voies, sans parler des nombreuses voies de gare...

« Palliatif », un quai et un outillage tels qu'aucun port de chemin de fer, même le mieux outillé, pour trafic général, n'en présente de meilleurs, pas même Anvers, dont notre confrère nous a dit les louanges ?

M. P. VAN DEUREN oublie d'ailleurs que sous Matadi même une autre extension est possible. De plus, que sous la fumée de Matadi, sous Ango-Ango, 2.400 m d'autres quais pourront avoir des terre-pleins d'une profondeur d'au moins 150 m, mais dont la moyenne dépassera 200 m. Possibilités énormes que M. VAN DEUREN passe sous silence en limitant Ango-Ango aux huiles et à « un quai de batelage, en correspondance avec l'autre rive ». Il passe, de plus, sous silence la possibilité d'établir une grande gare de formation entre les installations de Matadi et celle d'Ango-Ango...

Ces quais d'Ango-Ango formeront un jour un ensemble super-moderne en fait de ports de transbordement par fer, avec ses installations de quai, magasins, voies ferrées, silos, etc..., tel qu'il n'existe encore nulle part...

Il n'y a, par ailleurs, aucune raison commerciale pour

abandonner Matadi avec les avantages économiques que lui vaut sa situation intérieure, à 150 km de l'Océan, pour s'établir à Banana et imposer délibérément aux marchandises les frais inutiles et coûteux d'un transport supplémentaire — en vrac ou en containers, par chemin de fer ou par allèges, ou tout autrement — entre Banana et Matadi, avec, éventuellement, encore une rupture de charge en plus.

Nous savons, en effet, que le fret sur Matadi sera le même, ou peu s'en faut, que celui sur Banana, à condition, évidemment, de trouver à Matadi et à Banana des installations à même rendement, afin que les navires puissent y être déchargés avec la même rapidité.

Quoi qu'en dise notre confrère, les faits sont là : le fret sur Anvers n'est pas plus élevé que celui sur Flessingue, celui sur Cuxhafen n'est pas moindre que celui sur Hambourg, ni celui de Brême plus élevé que celui sur Bremerhafen.

Quoi qu'il dise, les navires de mer remonteront leur route aussi loin que possible sur le fleuve : les frais de transport en seront diminués fortement. C'est la raison pour laquelle il faudrait, au cas où il n'existerait pas encore, inventer Matadi.

Le grand avantage d'Anvers, un de ses plus grands atouts, c'est d'être établi à 90 km de la mer et de pouvoir couper ainsi fortement dans les frais des transports intérieurs. Flessingue, avec toutes ses possibilités de soi-disant port de vitesse et soutenu artificiellement par la Hollande, n'est jamais parvenu à enlever à Anvers sa clientèle que lui assure la nature.

Et que l'on ne prétende pas que, dès lors, il faudrait inventer d'autres ports maritimes, p. ex. sur le Rhin, un port en amont de Rotterdam. Il faudrait pour cela que le fleuve s'y prête, que sa puissance hydraulique soit suffisante pour y rendre la navigation maritime possible, car on a déjà dû établir, un jour, une nouvelle

voie d'eau, le Nieuwe Waterweg, entre Rotterdam et la mer...

La chance d'Anvers est non seulement d'être situé à 90 km de la mer, mais d'avoir été établi d'emblée, il y a des siècles, sur les derniers méandres de l'Escaut capables de recevoir les plus grandes unités « pratiques », qui font la richesse de ce port.

Un port à Banana condamnerait les marchandises à des frais de transport supplémentaires élevés, entre Banana et Matadi et, à ce propos, on semble ne pas se rendre compte de ce que coûtent déjà de simples manipulations supplémentaires. La base belge de Dar es Salaam nous fournit, à ce propos, d'utiles éléments d'appréciation.

Cette base n'a, comme toutes les autres installations portuaires de ce port, que des quais en eau non profonde. Les navires doivent y jeter l'ancre et décharger les marchandises dans des barges qui les portent à quai, où elles doivent être à nouveau manutentionnées. Il en résulte un coût supplémentaire de quelque 125 fr la tonne.

Or, la base belge de Dar es Salaam faisait, en 1948, quelque 40.000 tonnes. Elle a déjà réalisé 60.000 tonnes. Il est évident qu'elle dépassera un jour, et de loin, ce trafic. En admettant une moyenne de 50.000 tonnes, le transbordement supplémentaire coûte, par an, 6.250.000 francs.

C'est pourquoi notre Gouvernement a décidé d'établir, dans la base belge de Dar es Salaam, un mur de quai en eau profonde, de quelque 80 millions de francs. L'intérêt de cette somme, à 6 %, est de 4.800.000 francs, c.-à-d. beaucoup moindre que la dépense annuelle due au transbordement compté seulement sur 50.000 tonnes !

M. P. VAN DEUREN déclare d'autre part que la cons-

truction de murs de quai coûterait moins cher à Banana qu'à Matadi. D'accord — le seul point, d'ailleurs sur lequel nous sommes d'accord. Mais la différence du coût sera incomparablement inférieure, en intérêts du capital investi, aux dépenses nouvelles à résulter du transport supplémentaire jusqu'à Matadi. Le coût, en plus, des murs de Matadi sera compensé très largement par la différence entre les frais de transport totaux.

Notre confrère parle également, pour Banana, de navires de 20.000 tonnes. Il n'y a aucune raison de se limiter à ce tonnage, c.-à-d. de ne pas en citer de plus forts, p. ex. 25.000 tonnes et plus, pour attirer les navires d'une soi-disant « route impériale ». Ce ne sont pas les navires de ce tonnage qui rendront moins chers les transports au Congo ; nous avons des armements belges qui pourront dire ce que de tels cargos vaudraient pour les transports économiques de notre colonie.

M. P. VAN DEUREN cite encore les possibilités militaires de Banana. Soit, mais pas « soit » pour les possibilités commerciales. Rappelons-nous, cependant, que nous possédons déjà un port que l'on a voulu justifier par ses grandes possibilités militaires : Zeebrugge. Un port qui devait nous mettre à l'abri en cas de guerre et nous assurer les approvisionnements civils et qui aurait même servi d'avant-port pour Anvers. Nous savons ce qu'il en est advenu.

Notre confrère envisage enfin comme avantage de Banana, sur Matadi, un gain de 8 jours sur chaque voyage de navire de mer. Il suffit de rappeler ce fait pour être dispensé d'y répondre.

* * *

Dans ce qui précède, je me suis limité volontairement à Matadi en ne faisant qu'une comparaison nécessairement trop succincte entre les solutions respectives de Banana et de Matadi. Je reviendrai volontiers sur la question dès que M. P. VAN DEUREN se sera expliqué un peu plus concrètement sur ses projets.

21 décembre 1951.

E. J. Devroey. — A propos de Banana, grand port de vitesse de la Colonie ⁽¹⁾.

Au cours de l'exposé si vivant de son projet de port de Banana, le 30 novembre 1951, à la tribune de l'I.R.C.B., notre distingué confrère, le Général P. VAN DEUREN, a émis sur l'estuaire maritime du Congo, les installations portuaires de Matadi et les prévisions de trafic par la voie nationale, des appréciations qui ont suscité des réserves ⁽²⁾.

Les considérations suivantes ont pour objet de préciser certaines d'entre elles.

I. CRISE ACTUELLE DES TRANSPORTS.

L'embouteillage des ports de Matadi et de Léopoldville n'est dû ni aux difficultés d'accès ni à l'insuffisance des ports maritimes du Bas-Congo. Ainsi que l'a très bien souligné M. le Ministre A. DEQUAE lors de son récent voyage au Congo, le foyer de la crise actuelle des transports se trouve à Léopoldville et sur la voie navigable du Haut-Fleuve qui y aboutit. Nous eussions eu, à Banana, des kilomètres de quais, que pas une seule tonne de marchandises n'aurait pu, en ce moment, transité plus rapidement par Léo.

Les déficiences de Lobito et de Dar es Salam dont M. P. VAN DEUREN a également tiré argument en faveur de Banana ont, de leur côté, des causes lointaines qui ne sont pas sans rapports avec les conceptions d'un indi-

⁽¹⁾ *Bull. I. R. C. B.*, 1951, pp. 1054-1065.

⁽²⁾ *Ibid.* p. 1044.

vidualisme excessif que nous avons nourries trop longtemps à l'égard de la voie nationale.

II. TRAFIC DU BAS-CONGO.

J'ai démontré ici même la dangereuse illusion qui consiste à s'imaginer que tout le trafic du Congo belge et celui du Ruanda-Urundi pourront continuer à narguer indéfiniment la géographie, car l'hinterland rationnel de Matadi ne doit guère s'étendre qu'à la moitié de ces territoires, le restant revenant, par la nature même des choses, aux autres portes ouvertes sur l'océan : Lobito, Beira, Dar es Salam, Mombasa, voire même Port-Soudan ⁽¹⁾.

Ne perdons pas de vue, en outre, que d'illustres hommes d'État belges ont cru devoir depuis fort longtemps nous réserver des avantages par d'autres voies que celle de Matadi. Il en est ainsi pour Lobito et le chemin de fer de Benguela, pour lesquels des arrangements ont été conclus depuis 1908, de même que pour les ports de Dar es Salam et de Kigoma, où nous disposons de ports belges. En même temps, des tarifs favorables nous étaient garantis sur le chemin de fer du Tanganyika Territory, par des conventions signées en 1921 à la suite de la glorieuse participation de nos troupes aux campagnes de l'Est-Africain de la guerre 1914-1918.

Ces avantages, nous nous sommes ingéniés depuis une vingtaine d'années à n'en tirer aucun parti, tous les efforts visant au contraire à « détourner vers le Bas-Congo le trafic s'échappant par les lignes étrangères » ⁽²⁾. C'était là, il faut en convenir, le meilleur moyen de décevoir nos partenaires et de décourager toute velléité de développer leurs installations pour les tenir ou les mettre

⁽¹⁾ *Bull. I. R. C. B.*, 1951, pp. 236-237.

⁽²⁾ E. DEVROEY et R. VANDERLINDEN, *Le Bas-Congo, Artère vitale de notre Colonie*, 2^e édition (Goemaere, Bruxelles, 1951, p. 247).

à hauteur des besoins et cela au détriment de l'économie de la cuvette centrale qui a dû équilibrer les pertes du dumping des tarifs interréseaux.

Comment s'étonner, dès lors, des conséquences de cette politique consistant à tout faire passer par Matadi dès que la possibilité s'en faisait sentir, pour implorer le secours des autres ports à la première « indigestion » ? (1).

Citons simplement qu'il a été demandé en 1951 aux Tanganyika Railways de transporter en un mois, trois fois le trafic à l'importation effectué en 1945 pendant toute l'année... (2).

Lorsque la coopération internationale en Afrique Centrale sera sortie de la phase oratoire pour devenir une réalité, la voie nationale ne devra plus assurer normalement le trafic que pour la moitié des besoins totaux du Congo belge et du Ruanda-Urundi.

La progression de ces besoins totaux apparaît à l'examen du tableau suivant résumant le mouvement du commerce extérieur en regard du trafic total de Matadi pour quelques années caractéristiques.

On constate que, de 1930 à 1950, le commerce extérieur total est passé de 1.113.661 à 1.773.217 tonnes, soit une augmentation de 59 % seulement. On oublie parfois, à ce propos, que la production congolaise doit forcément se stabiliser non seulement en raison de la conjoncture mondiale, mais encore et surtout par nos limitations en main-d'œuvre. Les soubresauts auxquels on a assisté en ces derniers temps ont des causes accidentelles et temporaires que nous avons précisées déjà (3) et que notre confrère, le Général G. MOULAERT, vient d'ailleurs,

(1) *Artère vitale*, p. 249.

(2) *Courrier d'Afrique*, Léopoldville, 20-11-1951.

(3) *Artère vitale*, pp. 165-166.

une fois de plus, de souligner sans détours ni réticences, avec sa compétence et sa rondeur bien connues (1).

Ce n'est donc pas pour très bientôt que l'on doit envisager pour la voie nationale du Bas-Congo un trafic dépassant notablement les 4 millions de tonnes par an reconnues possibles pour le port de Matadi et la voie ferrée jusqu'à Léopoldville (2).

Année	Commerce extérieur en tonnes (3)			Port de Matadi
	Importation	Exportation	Total	Total
1920	208.751	85.652	294.403	
1929	962.326	300.333	1.162.659	416.382
1930	773.340	340.317	1.113.661	465.841
1932	226.471	206.240	432.711	280.210
1940	336.143	438.016	774.159	397.423
1944	568.947	530.394	1.099.341	465.113
1949	916.830	823.505	1.740.395	900.940
1950	865.882	907.335	1.773.217	949.110

III. LES PASSES. — ÉTAT ACTUEL, POSSIBILITÉS, NÉCESSITÉS.

Les difficultés d'accès, aux ports du Bas-Congo, pour les navires de mer, ont parfois été opposées à l'opportunité d'étendre les installations existantes. Tel fut le cas pour le comte A. DE BRIEY, l'ardent protagoniste du téléphérique (4). Tel fut encore le cas de M. P. VAN DEUREN.

Ces objections ont déjà été réfutées dans l'étude (5)

(1) La crise des transports, d'après le Général G. MOULAERT (*Écho de la Bourse*, Bruxelles, 19 décembre 1951).

(2) *Artère vitale*, p. 164.

(3) Congo belge seul jusqu'en 1947 inclus ; Ruanda-Urundi, en plus, depuis 1948.

(4) *Bull. I. R. C. B.*, 1951, p. 235.

(5) E. J. DEVROEY et R. VANDERLINDEN, *Le Bas-Congo, Artère vitale...* (1^e édition, 1938).

publiées en 1938 conjointement avec notre confrère à l'I. R. C. B., M. R. VANDERLINDEN, à l'époque mon collaborateur à la Direction des Voies Navigables de la Colonie et qui, depuis 1939, est passé à la direction du Chantier Naval et Industriel du Congo (CHANIC).

Une réédition de cette étude étant sortie de presse quelques jours à peine avant l'exposé du mois dernier de M. P. VAN DEUREN, il m'a été aisé au cours de cette même séance, de faire voir sous leur angle réel la situation dans les passes et les progrès récents obtenus ainsi que les possibilités d'avenir.

J'ai eu l'occasion déjà de rappeler que le grand mérite de M. P. VAN DEUREN a été d'attirer l'attention des autorités responsables sur la situation alarmante qui était survenue dans la région divagante du bief maritime congolais vers les années 1927 et 1928, où le mouillage offert aux navires était descendu à 19 pieds.

Grâce à la vigoureuse impulsion qu'imprima le Gouverneur Général A. TILKENS aux problèmes du Bas-Congo, et à une surveillance constante de la région divagante permettant l'organisation rationnelle des dragages, les mouillages offerts passèrent d'emblée à 22 pieds en 1930, à 23 pieds en 1932, à 25 pieds en 1936, à 26 pieds en 1938, à 27 pieds en 1941 et à 28 pieds depuis 1944.

Contrairement à ce que l'on pourrait supposer — et d'aucuns ne se font pas faute de l'insinuer — ces résultats ont été atteints sans accroissement exagéré des dragages :

1 million de m³ par an jusqu'en 1932 (23 pieds), puis :

1 $\frac{1}{2}$ million de m³ par an en 1950 (28 pieds) (1).

Rappelons ici que, pour le cargo moyen de 5.000 tonnes, un pied d'immersion en plus représente quelque 530 tonnes. Pour un fret de l'ordre de 1.000 fr la tonne

(1) *Artère vitale*, op. cit., pp. 73-78.

qui est celui pratiqué en 1951 pour la ligne Anvers-Matadi, le supplément de recettes possibles, par pied en plus, se chiffre donc aux environs d'un million de francs par voyage aller-retour (1).

On peut affirmer d'autre part que si l'évolution des fonds dans l'estuaire maritime continue à retenir l'attention du service compétent, il est bien certain que, lorsque la nécessité s'en fera sentir, on pourra offrir aux navires de haute mer fréquentant les ports congolais, le mouillage de 32 pieds recommandé par une récente commission de spécialistes (2).

* * *

Mais il n'est pas sans intérêt de se demander ici si les « grands navires jusqu'à 20.000 tonnes » dont M. P. VAN DEUREN envisage l'accostage à Banana, ont quelque chance, effectivement, de devenir des clients réguliers des ports congolais.

Pareils navires, de 20.000 tonnes de portée en lourd (deadweight capacity ou tonnage DW) (3) présentent un tirant d'eau de 30 1/2 pieds. A part les pétroliers (tankers) et les navires à affectation spéciale (minerais : ore carriers), il n'existe guère d'unités de cette importance pour cargo général. Les statistiques du Canal de Suez sont significatives à cet égard (4).

La tendance à l'accroissement du tonnage des navires est surtout sensible pour les pétroliers et, en ce moment même, des chantiers navals en Amérique et en Europe construisent des géants de 30.000 tonnes et plus (31.285 tonnes DW aux Chantiers Penhoet), auxquels leur tirant d'eau de 35 pieds ne permettra l'accès que de quelques ports (5).

¹ *A rière vitale*, p. 85.

(2) *Ibid.*, pp. 164 et 292.

(3) *Ibid.*, p. 181.

(4) *Ibid.*, p. 292.

(5) *Marine Engineering and Shipping Review* (New York, novembre 1951).

Pour les autres navires de marchandises, l'évolution est beaucoup moins rapide. Les cargos construits pendant la guerre 1914-1918 avaient un tonnage DW moyen de l'ordre de 7.000 tonnes ; ceux lancés de 1942 à 1945, de l'ordre de 10.000 tonnes. Il convient, à ce propos, de prendre en considération qu'il fallait standardiser et que les navires types C³, Liberty, Victory, etc... devaient évidemment être aptes à fréquenter le plus de ports possible.

Depuis la fin des hostilités, la marine américaine a étudié un nouveau type de cargo standard, sur la base d'essais de carènes et en tenant compte des desiderata des principales compagnies de navigation.

Le prototype, *Schuylen Otis Bland*, commandé en octobre 1949, fit son premier voyage en août 1951. Ses caractéristiques sont les suivantes (1) :

Longueur entre perpendiculaires	450 pieds
Largeur au maître	66 id.
Creux	41 1/2 id.
Tirant d'eau	28 pieds 6" 3/16
Déplacement en charge	15.900 tonnes
Portée en lourd (tonnage D W)	10.516 id.
Puissance (turbines)	12.500 HP
Vitesse	18 1/2 nœuds

Le fait que le tonnage moyen des cargos augmente moins vite que celui des pétroliers s'explique, car l'avantage d'une grande capacité est beaucoup plus sensible pour les seconds que pour les premiers. En effet, le séjour d'un cargo dans un port dépend non seulement du volume à manutentionner, mais aussi du nombre de cales auxquelles on peut travailler simultanément. Ce nombre n'augmente pas en fonction du tonnage du navire, avec cette conclusion qu'un gros cargo reste donc au port plus longtemps qu'un petit.

(1) *Marine Engineering and Shipping Review* (New York, sept. 1951).

Sur les pétroliers, au contraire, les pompes sont calculées en conséquence. Par exemple, le pétrolier *m/b Credo*, de 25.150 tonnes DW et 32'6''1/2 de tirant d'eau, est équipé de pompes Duplex horizontales ayant une capacité horaire totale de 4.500 tonnes (1).

De tout cela, il résulte que rien n'est moins sûr que de voir prochainement les ports congolais, y compris Banana, constituer des pôles d'attraction pour les super-cargos auxquels songe M. P. VAN DEUREN, et notamment ceux de la « Route Impériale desservant depuis l'Europe, l'Australie et l'Afrique du Sud, passant journalièrement au large de Banana... et qui pourraient y faire escale, s'y ravitailler en eau et combustible, et y faire la cueillette des marchandises ».

Ne perdons pas de vue, en effet, que si tant est que la « Route Impériale » passe au large de Banana, elle s'en écarte cependant de plus de 1.000 km.

IV. LIAISONS DE BANANA AVEC L'INTÉRIEUR.

C'est sur ce point, comme l'a dit pittoresquement M. P. VAN DEUREN au cours de son exposé, qu'on l'attendait au coin du bois...

Et de fait, aucune des solutions avancées par l'auteur ne peut être considérée comme convaincante. Relevons incidemment que Léopoldville n'est pas à 400 km par rail de Matadi, comme l'a dit M. P. VAN DEUREN, mais à 365 km seulement.

En 1929, Banana devait être desservi par une bretelle sur le chemin de fer de Matadi, bretelle de 390 km via Lufu, donnant une longueur totale de 700 km à la ligne Banana-Léopoldville, avec pont sur le fleuve dans la région des Cataractes (2).

Aujourd'hui, M. P. VAN DEUREN reprend l'idée déjà

(1) *Engineering* (Londres, 20 avril 1951).

(2) *Artère vitale*, pp. 235 et 238.

lancée en 1927, de prolonger la ligne Léopoldville-Matadi jusqu'à Boma, avec passage du fleuve à Ango-Ango ⁽¹⁾. Il estime ainsi que la nouvelle voie à construire n'aurait que 150 km, ce qui mettrait Banana à 550 km seulement de Léopoldville. En réalité, la route actuelle de Boma à Moanda a déjà 125 km, et celle de Boma à Matadi en a 122 ⁽²⁾, ce qui mettrait Banana à quelque 250 km de Matadi et non à 150, en admettant d'ailleurs que les caractéristiques du nouveau chemin de fer puissent s'accommoder de celles d'une simple route.

V. BANANA, PORT D'ESCALE ET BASE MILITAIRE.

En 1938, M. R. VANDERLINDEN et moi-même écrivions déjà que « Banana peut être appelé à devenir un port de vitesse et de ravitaillement » ⁽³⁾. Nous songions surtout au ravitaillement, lors d'un conflit armé, comme escale sur la route des Indes, en cas de fermeture du Canal de Suez ⁽⁴⁾.

Nous n'avons pas manqué, dans la réédition de notre étude de 1938, d'étayer cette opinion sur les nouvelles difficultés qui viennent de surgir dans la zone du canal de Suez par suite de l'abrogation unilatérale du traité anglo-égyptien de 1936, et sur les conclusions de la conférence militaire tenue à Nairobi en août 1951 ⁽⁵⁾.

* * *

En cette décevante époque de désarroi international où nous vivons, et dans le cadre de la défense commune

⁽¹⁾ *Artère vitale*, p. 238.

⁽²⁾ Les distances attribuées à M. P. VAN DEUREN ont été effectivement citées par lui ; elles ont été modifiées en cours d'impression de sa communication. Pour les distances réelles, voir *Guide du voyageur au Congo belge et au Ruanda-Urundi* (Office du Tourisme, Bruxelles, 1951, pp. 285 et 293).

⁽³⁾ *Artère vitale*, p. 292.

⁽⁴⁾ *Ibid.*, p. 124.

⁽⁵⁾ *Ibid.*, p. 125.

du continent africain, il est bien évident, ainsi que l'a déclaré d'ailleurs le Colonel E. DEGREEF, Ministre de la Défense Nationale, que Banana peut entrer en compétition très sérieuse avec Pointe-Noire et Lobito comme base militaire de tout premier ordre au profit de l'ensemble des puissances occidentales ⁽¹⁾.

A ce point de vue — et à la condition expresse que notre pays n'en fasse pas les frais à lui tout seul —, je suis heureux de pouvoir enfin me trouver d'accord avec mon honorable confrère M. P. VAN DEUREN.

Bruxelles, le 21 décembre 1951.

⁽¹⁾ Selon des informations de presse, la coordination du plan de défense du Congo, assurée par des forces militaires belges associées à la Force Publique congolaise, avec des plans plus généraux de la défense de l'Afrique, serait à l'ordre du jour. Les troupes commises à la défense du Congo coopéreraient avec les unités mises par la Belgique à la disposition du Commandant Suprême allié pour la défense de l'Europe (*Essor du Congo*, Elisabethville, 29 août 1951).

On a annoncé de même que trois unités de la Force Navale Belge rejoindraient en 1952 la base militaire du Bas-Congo (*Courrier d'Afrique*, Léopoldville, 26 octobre 1951).

Notons enfin que le Général KESTENS, inspecteur général du Génie, séjourne en ce moment même à Banana, chargé par la Défense Nationale d'une mission en rapport avec l'installation d'une base navale et qu'une commission belgo-portugaise étudie à Bruxelles les problèmes de la navigation sur le Bas-Fleuve et de la défense de l'embouchure du Congo en cas de conflit (Télégrammes *Belga*, Bruxelles, 19 décembre 1951).

R. Van Ganse. — Note sur les sables asphaltiques
du Mayumbe.

(Note présentée par M. E.-J. Devroey).

Résumé : Composition moyenne du sable asphaltique de Mavuma (Mayumbe, Congo belge). C'est du sable fin assez compact contenant en moyenne 12 % de bitume en poids. Ce bitume présente toutes les caractéristiques d'un liant de bonne qualité pour les revêtements de routes et d'aérodromes, spécialement sous les tropiques.

Summary : Composition of asphaltic sands from Mavuma (Mayumbe District, Belgian Congo). Fine, rather compact sand with an average 12 % bitumen content. The extracted bitumen meets the specifications of a suitable binder for road and airport pavements, especially in tropical climates.

* * *

Plusieurs échantillons de sable asphaltique naturel provenant de Mavuma (Mayumbe), à environ 80 km au NW de Boma, ont été analysés au Laboratoire des Travaux Publics à Léopoldville. Ce minéral de couleur noire se présente en masses assez compactes mais friables, de structure granuleuse. Sa composition est la suivante :

Humidité, par dessiccation à 105°C : 0 à 2 %, moyenne 1 % ;

Sur matière sèche :

Sable 87 à 90 %, moyenne 88 % ;

Bitume soluble au benzène : 10 à 13 %, moyenne 12 %.

Le sable est du quartz, de couleur roux clair, de densité 2,65. Sa granulométrie est la suivante en moyenne :

Tamis ASTM :	N° 4	N° 8	N° 16	N° 30	N° 50	N° 100	N° 200
Ouverture, mm. :	4,76	2,38	1,19	0,595	0,297	0,149	0,074
Refus cumulé, % :	0	0,2	1	3	18	61	90

Le bitume soluble au benzène a une densité de 1,01 à 25° C.

Le sable asphaltique indique, à la balance hydrostatique, une densité apparente de 1,96 à 2,00 ; moyenne : 1,97.

La composition volumétrique du sable asphaltique est donc la suivante en moyenne :

Sable	: 197 × 0,88 : 2,65 = 65,4 % en volume ;
Bitume	: 197 × 0,12 : 1,01 = 23,4 % en volume ;
Vides, par différence :	= 11,2 % en volume.

Les interstices entre les grains de sable représentent 34,6 % du volume du sable asphaltique. C'est donc un sable relativement compact. De ces interstices, environ les 2/3 sont remplis de bitume. Le bitume extrait au benzène a donné les résultats suivants aux essais ASTM auxquels il a été soumis :

Solubilité au C S 2 (méthode D 165-42)	99,5 %
Pénétration à 25° C, 100 g, 5 sec (méthode D5-49)	110
Ductilité à 25° C (méthode D113-44)	160 cm.
Point de ramollissement RING et BALL (méthode D36-26)	50,0° C
Point d'éclair, Cleveland Open Cup (méthode D92-46)	190° C
Après 5 heures de chauffage à 163° C :	
La perte en poids (méthode D6-39 T) est de	0,6 %

La pénétration à 25° C, 100 g, 5 sec devient 80, soit une régression de 27 % de la valeur initiale ;

Le point de fusion RING et BALL devient 52,2° C, soit une élévation de 2,2° C par rapport à la valeur initiale.

Ces caractéristiques sont celles d'un bon bitume de

pétrole ; la pénétration a précisément l'ordre de grandeur qui convient aux climats tropicaux.

Il en résulte que ce bitume conviendrait parfaitement comme liant dans des revêtements asphaltiques de routes et d'aérodromes au Congo.

Le service de l'Aéronautique du Gouvernement Général du Congo belge procède actuellement au revêtement de l'aérodrome de Moanda par une couche de 4 cm de béton asphaltique, composé de 60 % de pierraille concassée et de 40 % de sable asphaltique. Le mélange se fait dans une cuve à palettes, en incorporant la pierraille préalablement chauffée à 250° C dans la quantité voulue de sable asphaltique.

Le sable asphaltique est en effet mauvais conducteur de la chaleur, de sorte que lorsqu'on l'expose à une température élevée, les parties exposées se surchauffent avant que le bitume de l'intérieur des fragments se fluidifie suffisamment.

Cette particularité, ainsi que le coût du transport du sable asphaltique qui renferme 88 % de matière inerte, limiteront sans doute l'usage du produit naturel aux régions proches du gisement. Mais la séparation sur place d'un bitume pur, dont la qualité s'avérerait équivalente à celle des bons bitumes commerciaux, procurerait au Congo belge une matière première indispensable au développement de son réseau routier, et dotée d'emblée d'un débouché considérable.

Léopoldville, le 20 novembre 1951.

Laboratoire des Travaux Publics du
Gouvernement Général.

Décès d'Émile Brumpt. — Overlijden van Emile Brumpt	950, 951
Présentation par M. A. Dubois d'une étude de M. P. Pirlot. — Voorlegging door de Hr. A. Dubois van een studie van de Hr. P. Pirlot : « Sur la maturation sexuelle chez <i>Anopheles funestus</i> »	950, 951
Communication de M. M. Sluys. — Mededeling van de Hr. M. Sluys : « Observations et impressions d'un géologue rappor- tées d'un récent voyage au Congo (1951) »	950, 953
Présentation par M. J. Rodhain de la carte de la répartition des glossines au Congo belge et au Ruanda-Urundi, dressée par M. Cl. Henrard. — Voorlegging door de Hr. J. Rodhain van de kaart der verspreiding der <i>Glossina's</i> in Belgisch- Congo en Ruanda-Urundi, door Hr. Cl. Henrard	952, 953 ; 967, 993
Présentation par M. J. Rodhain d'une étude de M. J. P. Bou- ckaert. — Voorlegging door de Hr. J. Rodhain van een studie van de Hr. J. P. Bouckaert : « La démographie dans la Tshuapa »	952, 955
Présentation par M. J. Rodhain d'une étude de M. M. Desmet. — Voorlegging door de Hr. J. Rodhain van een studie van de Hr. M. Desmet : « Note au sujet du « Yanda », médication indigène des Turumbu »	952, 955 ; 994-998
Interventions de MM. L. Hauman et W. Robijns. — Tussen- komsten van de Hrn. L. Hauman en W. Robijns : « A propos de la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi — Sper- matophytes II (1951) »	954, 955 ; 999-1001, 1002-1004
Présentation par M. R. Mouchet d'une note de M. W. Rubins- ztejn. — Voorlegging door de Hr. R. Mouchet van een nota van de Hr. Rubinsztejn : « Recherches sur l'imprégnation tuberculeuse et le virage après vaccination par le B. C. G. des populations indigènes du Ruanda-Urundi »	954, 955
Hommage d'ouvrages. — Aangeboden werken	954
Publications reçues de la part de membres de la Section. — Publicaties aangeboden door leden van de Sectie	954
Séance du 15 décembre 1951	1006
Zitting van 15 December 1951	1007
Communication administrative. — Administratieve medede- ling	1006, 1007
Rapport de M. S. De Backer sur le travail de M. P. Pirlot. — Verslag van de Hr. S. De Backer over het werk van de Hr. P. Pirlot : « Sur la maturation sexuelle chez <i>Anopheles funestus</i> »	1006, 1007
Présentation par M. J. Schwetz d'un bloc de coquilles sub- fossiles du lac Édouard, avec description par M. Edm. Dar- tevelle. — Voorlegging door de Hr. J. Schwetz van een blok subfossiele schelpen van het Edward Meer, met beschrij- ving door de Hr. Edm. Dartevelle	1008, 1009 ; 1016-1019
Présentation par M. J. Schwetz d'une note de M. Edm. Dartevelle. — Voorlegging door de Hr. J. Schwetz van een nota van de Hr. Edm. Dartevelle : « Stomatopodes de la côte du Congo »	1008, 1009 ; 1020-1036
Rapport de MM. L. Mottouille et J. Van Riel sur le travail de MM. J. P. Bouckaert et R. Ruel. — Verslag van de Hr. L. Mottouille en J. Van Riel over het werk van de Hr. J. P. Bouckaert en R. Ruel : « Contribution à l'étude de la population du district de la Tshuapa »	1008, 1009 ; 1037-1039

Rapport par M. J. Van Riel sur le travail de M. W. Rubinsztejn. — Verslag van de Hr. J. Van Riel over het werk van de Hr. W. Rubinsztejn: « Recherches sur l'imprégnation tuberculeuse et le virage après vaccination par le B. C. G. des populations indigènes du Ruanda-Urundi » 1008, 1009; 1040-1042
Désignation des candidats à la commission de l'I.N.E.A.C. — Aanduiding van de kandidaten voor de Commissie van het N.I.L.C.O. 1008, 1009
Vœu à propos d'études anatomo-pathologiques dans le milieu indigène. — Wens betreffende anatomo-pathologische studies in inlandse middens 1010, 1011
Remerciements de M. P. Fourmarier. — Dankbetuigingen vanwege de Hr. P. Fourmarier 1010, 1011
Hommage d'ouvrages. — Aangeboden werken 1010
Comité secret. — Geheim Comité 1015, 1011

Section des Sciences Techniques.

Sectie voor Technische Wetenschappen.

Séance du 30 novembre 1951 1044
Zitting van 30 November 1951 1045
Communication de M. P. Van Deuren. — Mededeling van de Hr. P. Van Deuren: « Le grand port de vitesse de Banana » 1044, 1045; 1054-1065
Présentation par M. G. Gillon d'une note de M. G. de Rosenbaum. — Voorlegging door de Hr. G. Gillon van een nota van de Hr. G. de Rosenbaum: « Projet d'équipement hydro-électrique en Rhodésie » 1046, 1047; 1066-1074
Présentation par M. E. J. Devroey d'une étude de M. H. Putman. — Voorlegging door de Hr. E. J. Devroey van een studie van de Hr. J. Putman: « Les fluctuations du niveau du lac Tanganika (solution graphique) » 1046, 1047; 1075-1077, 1078-1086
Nouveau local administratif. — Nieuw administratief lokaal 1046, 1047
Hommage d'ouvrages. — Aangeboden werken 1048
Comité secret. — Geheim Comité 1053, 1049
Séance du 21 décembre 1951 1088
Zitting van 21 December 1951 1089
Communication de M. P. Van Deuren. — Mededeling van de Hr. P. Van Deuren: « L'électrification du Bas-Congo » 1088, 1089; 1093-1104
Communications de MM. K. Bollengier et E. J. Devroey. — Mededelingen van de Hrn. K. Bollengier en E. J. Devroey: « A propos de Banana, grand port de vitesse de la Colonie » 1088, 1089; 1105-1119, 1120-1129
Présentation par M. E. J. Devroey d'une note de M. R. Van Ganse. — Voorlegging door de Hr. E. J. Devroey van een nota van de Hr. R. Van Ganse: « Sur les sables asphaltiques du Mayumbe » 1088, 1089; 1130-1132
Hommage d'ouvrages. — Aangeboden werken 1090
Publications reçues de la part de membres de la Section. — Publicaties toegezonden door leden van de Sectie 1090
Comité secret. — Geheim Comité 1092, 1091