

ACADEMIE ROYALE KONINKLIJKE ACADEMIE
DES VOOR
SCIENCES d'OUTRE-MER OVERZEESE WETENSCHAPPEN

BULLETIN MEDEDELINGEN
DES SÉANCES DER ZITTINGEN

(Nouvelle série — Nieuwe reeks)

VI — 1960 — 4



Rue de Livourne, 80A
BRUXELLES 5
(Belgique)

Livornostraat, 80A
BRUSSEL 5
(België)

1960

PRIX : F 180
PRIJS : F 180

Abonnement 1960
(6 num.) } F 840

AVIS AUX AUTEURS.

L'A.R.S.O.M. publie les études dont la valeur scientifique a été reconnue par la Classe intéressée sur rapport d'un ou plusieurs de ses membres (voir Règlement général dans l'Annuaire, fasc. 1 de chaque année du *Bulletin des Séances*).

Les travaux de moins de 32 pages sont publiés dans le *Bulletin*, tandis que les travaux plus importants prennent place dans la collection des *Mémoires*.

Les manuscrits doivent être adressés au Secrétariat, 80A, rue de Livourne, à Bruxelles 5. Ils seront conformes aux instructions consignées dans la « Notice de présentation des manuscrits » (voir *Bull.* 1958, N. S., T. IV, fasc. 3, p. 756, *Bull.* 1959, N. S., T. V, fasc. 2, p. 340 et *Bull.* 1960, N. S., T. VI, fasc. 2, p. 422), dont un tirage à part peut être obtenu au Secrétariat sur simple demande.

(1) Par arrêté royal en date du 8 décembre 1959, la dénomination de l'Académie royale des Sciences coloniales a été modifiée en

Académie royale des
Sciences d'Outre-Mer
80 A, rue de Livourne
BRUXELLES 5
(Belgique).

BERICHT AAN DE AUTEURS.

De K. A. O. W. publiceert de studies waarvan de wetenschappelijke waarde door de betrokken Klasse erkend werd, op verslag van één of meerdere harer leden (zie het Algemeen Reglement in het Jaarboek, afl. 1 van elke jaargang van de *Mededelingen der Zittingen*).

De werken die minder dan 32 bladzijden beslaan worden in de *Mededelingen* gepubliceerd, terwijl omvangrijker werken in de verzameling der *Verhandelingen* opgenomen worden.

De handschriften dienen ingestuurd naar de Secretarie, 80A, Livornostraat, Brussel 5. Ze zullen rekening houden met de richtlijnen samengevat in de « Nota over de indiening van handschriften » (zie *Meded.* 1958, N.R., B. IV, afl. 3, blz. 757, *Meded.* 1959, N. R., B. V, afl. 2, blz. 341 en *Mededel.* 1960, N. R., B. VI, afl. 2, blz. 423), waarvan een overdruk op eenvoudige aanvraag bij de Secretarie kan bekomen worden.

(2) Door koninklijk besluit van 8 december 1959, werd de benaming der Koninklijke Academie voor Koloniale Wetenschappen, gewijzigd in

Koninklijke Academie
voor Overzeese Wetenschappen
Livornostraat, 80 A
BRUSSEL 5
(België).

**CLASSE DES SCIENCES MORALES
ET POLITIQUES**

**KLASSE VOOR MORELE EN POLITIEKE
WETENSCHAPPEN**

Séance du 16 mai 1960.

La séance est ouverte à 14 h 30 par **M. F. Van der Linden**, directeur de la Classe.

Sont en outre présents : **M. N. De Cleene**, **S. E. M^{gr} J. Cuvelier**, **MM. Th. Heyse**, **J.-M. Jadot**, **N. Laude**, **le R. P. J. Van Wing**, membres titulaires ; **MM. P. Coppens**, **J. Devaux**, **A. Durieux**, **G. Malengreau**, **le R. P. G. Mosmans**, **M. P. Orban**, **le R. P. A. Roeykens**, **MM. J. Stengers**, **E. Van der Straeten**, **J. Vanhove**, **M. Verstraete**, **M. Walraet**, membres associés, **le R. P. M. Storme**, membre correspondant, ainsi que **M. E.-J. Devroey**, secrétaire perpétuel.

Excusés : **le R. P. E. Boelaert**, **MM. A. Doucy**, **L. Guébels**, **G. Périer**, **M. Raë**, **G. Smets**, **A. Wauters**.

Décès du comte Baudouin de Lichervelde.

Devant l'assemblée debout, **M. le Président** évoque la mémoire du comte *Baudouin de Lichervelde*, membre associé de notre Compagnie, décédé à Lisbonne le 10 avril 1960 (voir p. 528).

Impressions d'un récent voyage au Congo.

M. N. Laude présente une communication intitulée comme ci-dessus (voir p. 530).

Mémoire sur la traduction en langues occidentales de la littérature scientifique soviétique.

En l'absence de l'auteur, le *Secrétaire perpétuel* dépose un manuscrit de **M. A. Wauters**, intitulé comme ci-dessus (voir p. 556).

Ce travail sera publié dans les *Mémoires* in-8^o de la Classe des Sciences morales et politiques.

Zitting van 16 mei 1960.

De zitting werd geopend te 14 u 30 door de *H. F. Van der Linden*, directeur der Klasse.

Aanwezig : De *H. N. De Cleene*, *Z. E. Mgr J. Cuvelier*, de *HH. Th. Heyse*, *J.-M. Jadot*, *N. Laude*, *E. P. J. Van Wing*, titelvoerende leden ; de *HH. P. Coppens*, *J. Devaux*, *A. Durieux*, *G. Malengreau*, *E. P. G. Mosmans*, de *H. P. Orban*, *E. P. A. Roeykens*, de *HH. J. Stengers*, *E. Van der Straeten*, *M. Walraet*, buitengewone leden ; *E. P. M. Storme*, corresponderend lid, alsook de *H. E.-J. Devroey*, vaste secretaris.

Veronstschuldigd : *E. P. E. Boelaert*, de *HH. A. Doucy*, *L. Guébels*, *G. Périer*, *M. Raë*, *G. Smets*, *A. Wauters*.

Overlijden van graaf Baudouin de Lichtervelde.

Voor de rechtstaande vergadering roept de *H. Voorzitter* de herinnering op van graaf *Baudouin de Lichtervelde*, buitengewoon lid van ons Genootschap en overleden te Lissabon op 10 april 1960 (zie blz. 528).

« Impressions d'un récent voyage au Congo ».

De *H. N. Laude* legt een mededeling voor getiteld als hierboven (zie blz. 530).

« Mémoire sur la traduction en langues occidentales de la littérature scientifique soviétique ».

In afwezigheid van de auteur, legt de *Vaste Secretaris* het handschrift neer van de *H. A. Wauters*, getiteld als hierboven (zie blz. 556).

Het werk zal gepubliceerd worden in de *Verhandelingenreeks in-8º* der Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen.

Concours 1960.

Aucun travail n'a été introduit en réponse aux deux questions du concours 1960.

**VI^e Congrès des Sciences anthropologiques et ethnologiques
(Paris, juillet-août 1960).**

Le *Secrétaire perpétuel*, ayant informé la Classe que M. G. Smets a l'intention d'assister audit Congrès, la Classe désigne notre confrère pour l'y représenter.

Deuxième Congrès de la « Sociedade de Estudos de Moçambique ».

Le *Secrétaire perpétuel* informe la Classe que notre Académie a été invitée au Deuxième Congrès de la Société d'études de Mozambique qui se tiendra à Lourenço Marques au cours du mois de septembre 1960.

Des communications sont prévues concernant notamment les matières suivantes, se rapportant à l'activité de la Classe :

- Les sciences humaines ;
- La législation et les sciences administratives ;
- La pédagogie.

Prix Albrecht Gohr.

Pour la période quinquennale 1956-1960, un travail a été régulièrement introduit par M. J.-P. PAULUS, président de l'Institut d'Études sociales à Elisabethville :

« Traité de droit public du Congo belge ».

MM. A. Durieux et M. Verstraete sont désignés comme rapporteurs.

Comité secret.

Les membres honoraires et titulaires, réunis en comité secret, prennent acte de candidatures à trois places vacantes de membre associé. Ils échangent en outre leurs vues quant à une place vacante de membre correspondant.

La séance est levée à 16 h 05.

Wedstrijd 1960.

Er werd geen enkel werk ingediend als antwoord op de twee vragen van de wedstrijd 1960.

**VI^e Congres der Antropologische en Etnologische Wetenschappen
(Parijs, juli-augustus 1960).**

Ingevolge de mededeling van de *Vaste Secretaris* dat de H. G. Smets het inzicht heeft voornoemd Congres bij te wonen, wijst de Klasse onze Contrater aan om haar te vertegenwoordigen.

**Tweede Congres der « Sociedade de Estudos
de Moçambique ».**

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat onze Academie uitgenodigd werd op het tweede Congres der « Sociedade de Estudos de Moçambique » dat gehouden zal worden te Lourenço Marques, in de loop der maand september 1960.

Mededelingen zijn voorzien betreffende volgende onderwerpen, die de aktiviteit der Klasse betreffen :

- De geesteswetenschappen ;
- De wetgeving en de administratieve wetenschappen ;
- De opvoedkunde.

De Albrecht Gohr-prijs.

Voor de vijfjaarlijkse periode 1956-1960, werd een werk regelmatig ingediend door de H. J.-P. PAULUS, voorzitter van het Instituut voor Sociale Studiën te Elisabethstad :

« *Traité de Droit public du Congo belge* ».

De HH. A. Durieux en M. Verstraete worden als verslaggevers aangeduid.

Geheim comité.

De ere- en titelvoerende leden, vergaderd in geheim comité nemen nota van kandidaturen voor drie openstaande plaatsen van buitengewoon lid. Zij wisselen verder van gedachte over een openstaande plaats van corresponderend lid.

De zitting werd geheven te 16 h 05.

**F. Van der Linden. — Comte Baudouin de Lichtervelde
(3 janvier 1877-10 avril 1960).**

L'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer a perdu une éminente personnalité, le comte Baudouin DE LICHTERVELDE. Il était membre associé de notre Classe depuis le 5 février 1930.

Fils de Gontran DE LICHTERVELDE, diplomate belge, et de Marguerite, comtesse DE SPANGEN, le défunt était né à Vienne (Autriche) le 3 janvier 1877. Il est décédé à Lisbonne le 10 avril 1960.

Candidat en philosophie et lettres et licencié en droit de l'Université de Louvain, il fut adjoint le 11 décembre 1897, à l'Administration centrale du Ministère des Affaires étrangères.

Il est nommé attaché de légation, en janvier 1898, ayant passé son examen diplomatique. Le 10 décembre 1898, il remplit ces fonctions à Washington. Le 23 octobre, il devient secrétaire de légation de 2^e classe et réussit avec distinction son examen commercial. Le 29 juin 1901, il est désigné pour Madrid, le 19 octobre de la même année pour Pékin. Le 14 février 1903, il est nommé secrétaire de légation de 1^{re} classe et, le 5 juillet 1904, il part pour Berlin. Mais il n'y restera pas longtemps car, le 29 août 1904, il occupe les mêmes fonctions à Berne. Le 30 mars 1905, il est désigné pour Lisbonne. Du 15 janvier au 8 avril 1906, il est chargé de la légation à Tanger. Le 22 février 1907, il est envoyé à La Haye et se voit conférer l'honneur d'être secrétaire de la Conférence de la Paix. Du 28 juillet au 6 novembre 1909, nous le retrouvons à la tête de la légation belge à Belgrade. Il retourne à Tanger le 22 octobre 1909, comme chargé d'affaires. Il est nommé conseiller de légation à Rome, le 8 août 1911 ; il y est chargé d'affaires de 1911 à 1913, puis remplit les mêmes fonctions à Bucarest du 20 avril au 15 septembre 1919, et auprès du Saint-Siège, du 15 septembre 1919 au 16 janvier 1920.

Le 29 février 1920, il est nommé envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire de 2^e classe à Lisbonne et de 1^{re} classe,

le 30 juin 1927. Pendant 22 ans, il représentera notre pays dans la capitale portugaise où il jouissait d'un grand prestige et de vives sympathies. Il termina sa carrière diplomatique en 1945.

Le comte Baudouin DE LICHTERVELDE avait appris beaucoup de choses, qui ne s'étudient pas dans les livres, sur la vie politique de nombreux pays. Il était d'une charmante courtoisie et d'un commerce extrêmement agréable.

C'est intentionnellement que nous avons rappelé, au risque de paraître prolixe, les différentes étapes de la brillante carrière de notre Confrère regretté.

Des évolués congolais, qui peut-être prendront connaissance de notre propos, se rendront-ils compte de la longue formation et de l'expérience laborieuse qu'il faut avoir dans la diplomatie comme d'ailleurs dans les fonctions consulaires, avant d'exercer effectivement des responsabilités ?

Ce n'est pas en quelques mois que l'on peut acquérir les qualités et la compétence nécessaires.

Le 16 mai 1960.

N. Laude. — Impressions d'un récent voyage au Congo et au Ruanda-Urundi.

Notre séjour dans nos Territoires d'Outre-Mer s'étend du 21 février au 9 avril 1960. Nous avons visité les centres de chacune des provinces et nous nous sommes rendus à l'intérieur des districts du Bas-Congo, des Cataractes, de l'Équateur, du Sud-Kivu et du Lualaba.

Nous avons eu pour but, notre dernier passage datant de 1958, de reprendre contact avec la Force Publique, les foyers sociaux, les mouvements de jeunesse, les établissements de rééducation pour l'enfance délinquante et les établissements pénitenciers.

Nous avons eu l'occasion d'avoir des entretiens avec de nombreux compatriotes et des résidents étrangers appartenant à toutes les catégories d'activité et plus particulièrement avec nos anciens étudiants de l'Institut universitaire des Territoires d'Outre-Mer occupant des fonctions à tous les échelons de la Territoriale, ou au service de parastataux et d'entreprises industrielles ou commerciales.

Force Publique.

Depuis 1945, nous avons eu l'honneur d'être le rapporteur au Conseil colonial des projets de décrets ayant trait à la Force Publique. Nous avons visité approximativement tous les deux ans la plupart des unités.

Nous avons souligné les efforts du Commandement, les réalisations du Service d'Éducation créé au sein du Quartier général, dans le domaine de la promotion intellectuelle, morale, physique, matérielle et du bien-être qui atteignent aujourd'hui 28.977 militaires, près de 11.000 familles et 18.000 enfants.

La sollicitude du Commandement s'étend de plus à environ 20.000 anciens militaires ayant participé aux campagnes de 1914-1918 et 1940.

D'année en année, les progrès se sont étendus tant dans le domaine social que technique.

L'École centrale de la Force Publique à Luluabourg comprenant l'École royale des Cadets, celle d'adjudants et de gradés techniciens constitue une réalisation unique en Afrique.

Cette année, les premiers élèves congolais se présentent aux examens d'admission à l'École royale militaire ; des officiers seront formés par le cadre.

Enfin, l'appel civil est intense pour tous les militaires fin de terme, professionnels ou même sans spécialité.

Depuis le 23 mars 1959, les troupes en Service territorial ont été constituées en gendarmerie. Cette arme est composée de 8.750 gradés et soldats équipés plus spécialement en vue du maintien de l'ordre.

La répartition est la suivante :

Une compagnie par district, deux à Léopoldville, une dans les autres villes et des sections dans les territoires où il n'existe pas une unité importante de Force Publique.

La formation reçue par les militaires territoriaux passés à la gendarmerie, lors de leur service dans les troupes campées, les a préparés remarquablement à remplir la mission plus spécialisée de la gendarmerie. Ils ont témoigné rapidement l'autorité, le sens de responsabilité, le calme et le sang-froid requis dans leur nouvelle arme. Ils constituent dans la Force Publique une unité d'élite.

Parmi les divers problèmes posés lors de notre passage au Congo, au sujet de la Force Publique, nous soulignons l'importance capitale revêtue par la demande qu'aurait faite la Commission exécutive près le Gouverneur général de muter les militaires dans des unités stationnées dans leur région d'origine.

Si l'on devait donner suite à cette demande, toute la structure de l'armée serait ébranlée. Son efficience repose sur la composition des unités par des Congolais appartenant à diverses ethnies.

Voit-on les unités stationnées dans le Bas-Congo devant faire face à des troubles suscités, par exemple, par l'Abako ?

Nous sommes convaincus que ce vœu sera repoussé et que le futur Gouvernement aura la sagesse de maintenir la structure actuelle de son armée. Nous avons noté aussi des hésitations tant dans l'armée que parmi les fonctionnaires au sujet de l'obligation d'exiger la prestation de serment de fidélité au nouvel État.

Beaucoup font remarquer les cas de conscience que ce serment pourrait poser. Un chef étranger pourrait donner un ordre dont l'exécution serait incompatible avec le serment prêté au Roi et à la Belgique.

A ce conflit de conscience suscité par la prestation du serment de fidélité au nouvel État s'ajoutait, plus particulièrement chez des colons et des fonctionnaires, celui de l'obligation éventuelle d'acquérir la nationalité congolaise. Perdraient-ils, de ce fait, la nationalité belge ?

Dans une étude publiée dans le *Journal des Tribunaux d'Outre-Mer* (15 avril 1960), notre confrère M. M. VERSTRAETE envisage deux solutions qui pourraient être prises.

Ou bien, conformément à l'article 18 de l'arrêté royal de coordination du 14 décembre 1932 sur l'acquisition, la perte et le recouvrement de la nationalité, ils perdraient la qualité de Belge en acquérant volontairement la nationalité congolaise. Mais dans le cas, l'article 19 de ladite législation qui permet de recouvrer la nationalité belge par une déclaration d'option, pourrait être complété par une disposition qui assouplirait la procédure.

Quant à la condition de résidence en Belgique ou « à la Colonie » durant les deux années antérieures à la déclaration, il suffirait de remplacer le mot « Colonie » par « Congo ».

Ou bien pour que les deux nationalités puissent être cumulées, il suffirait de modifier pour le cas d'acquisition de la nationalité congolaise, l'article 18 qui déclare que « perd la qualité de Belge, celui qui acquiert volontairement une nationalité étrangère ».

Comme l'écrit notre Confrère, ce cumul de deux nationalités ne pourrait être pris en considération que si un pacte d'amitié et de collaboration liait les deux pays et que, de son côté, le législateur congolais autorise cette double nationalité.

Cette seconde solution réglerait aussi le problème de la prestation de serment de fidélité au nouvel État.

Foyers sociaux.

Les foyers sociaux depuis dix ans se sont multipliés. Leur influence sur les femmes indigènes s'est largement étendue en rayonnement extérieur et en profondeur. Nous comptons actuellement près de deux cents foyers sociaux : foyers Force Publique,

foyers officiels, foyers agréés subdivisés en foyers urbains et ruraux, foyers bénévoles tels ceux créés à l'initiative de parastataux, de sociétés, de missions et de colons.

Nous en avons visité, au cours de notre dernière mission, cinquante-huit, et nous avons pu consulter les rapports statistiques d'une centaine.

Nous croyons superflu de souligner la bienfaisante activité des foyers qui s'étend à des milliers de femmes indigènes, grâce au dévouement des assistantes sociales (au nombre d'une bonne centaine), des travailleuses sociales auxiliaires monitrices et ouvrières sociales africaines déjà au nombre de près de 1.800 dans les foyers sociaux officiels et agréés. La collaboration bénévole de centaines de nos compatriotes apporte aux foyers une aide précieuse et permet, lors d'absence d'assistantes pour maladie ou en congé ou, à défaut d'assistantes par suite de manque de crédits, le maintien en activité de certains foyers.

Depuis 1958, nous avons constaté un très grand progrès dans tous les foyers quant à l'africanisation des cadres.

Non seulement, comme par le passé, les monitrices ne sont plus formées à une même tâche, mais elles sont capables de prendre des responsabilités et même d'assumer la direction de l'ensemble des activités. Leur formation intellectuelle, professionnelle et sociale est mieux assurée.

Au Katanga notamment, des semaines d'études ont été organisées en collaboration avec les divers foyers sociaux dirigés par des monitrices congolaises. Les sujets étaient traités par elles.

De plus en plus, l'assistante sociale a un rôle de contrôle et de supervision.

La politique des foyers s'oriente aussi, dans les centres, vers la décentralisation, système mixte de cours au foyer principal et dans les quartiers des villes. Des sections sont organisées dans ces derniers avec la collaboration des chefs de quartier et de l'autorité communale.

Dans tous les quartiers, les meilleures relations se sont établies entre le foyer, les autorités communales et les Missions.

Les visites dans les lupangus se multiplient et concourent à une meilleure tenue du ménage.

Nous avons noté la création de Conseils de Foyer. Les familles

sont réunies pour discuter ou donner leurs avis sur des modifications à appliquer ou pour des réunions amicales.

Dans des foyers on installe actuellement des radios. On transmet notamment « l'heure de la femme congolaise ». Ces émissions, sous formes de conversations, interrompues par des courtes auditions musicales ont pour sujet la maison, la famille, le sport et pour titre : « Sabine et ses amies ».

Elles sont émises en français et dans chaque langue vernaculaire avec la collaboration de cinq speakerines congolaises.

En ce qui concerne les foyers sociaux militaires, où une action persévérande peut être exercée pendant les sept années de service, en cas même du passage du militaire dans divers camps, nous regrettons que faute de personnel, les résultats ne répondent pas, quant à l'éducation des femmes, aux réalisations qu'on est en droit d'en attendre.

Il est à déplorer aussi que la prime de natalité octroyée jusqu'en 1958 en deux versements soit remise directement au militaire.

Une partie était réservée à la confection d'une layette ; or, actuellement, dans de nombreux cas, elle est dépensée pour l'achat de boissons et elle a perdu tout sens éducatif.

Il résulte de l'ensemble des observations qu'au cours des deux dernières années, le faisceau de nos œuvres sociales est devenu plus dense et s'est heureusement diversifié.

Il est souhaitable que le nouvel État mette à profit et développe les activités des foyers sociaux. Les crédits leur accordés sont largement rémunérateurs, quant à l'éducation, à la promotion de la femme indigène et au bien-être des foyers.

Ajoutons que les foyers sociaux fréquentés par des Congolaises de diverses ethnies même en conflits, ont échappé aux dissensions tribales et aux antagonismes nés au cours de la campagne électorale.

Mouvements de jeunesse.

Les mouvements de jeunesse ont pris un essor réellement extraordinaire, tant dans les centres qu'à l'intérieur du pays. Nous n'avons pris contact qu'avec les organisations créées en faveur de la jeunesse inorganisée, n'ayant pas eu le temps de nous intéresser aux cercles sportifs et d'athlétisme dont les effectifs, d'après des renseignements qui nous ont été communiqués,

se seraient accrus, depuis notre dernier séjour en 1958, d'environ 25 %.

Nous estimons à près de 50 % l'augmentation en nombre et en effectif des mouvements de jeunesse sociale qui s'intéressent plus spécialement à l'éducation nationale et à la préservation des adolescents dans les grands centres.

Nous avons eu l'occasion de rencontrer des dirigeants, de participer à la vie de certains groupements et de nous trouver au Congo lors de la constitution du Conseil national de Jeunesse du Congo, en février dernier. Ce conseil représente plus de 200.000 garçons et jeunes filles, encadrés par près de 13.000 chefs et dirigeants régulièrement formés par leurs organisations respectives : jeunesse ouvrière catholique (J.O.C.), Fédération des scouts du Congo, éclaireurs catholiques, guides catholiques, éclaireurs, Fédération de la jeunesse protestante, Association J, jeunesse de la Croix-Rouge, Xavériens et jeunesse étudiante catholique.

Le Conseil national de la jeunesse assure la collaboration avec les services officiels. Une Commission technique est prévue. Elle sera composée de délégués des principaux mouvements de jeunesse et d'agents du futur gouvernement.

Il vient de se créer des mouvements de jeunesse sous l'égide de partis politiques. Nous n'avons pu nous documenter suffisamment à leur sujet, mais nous craignons, d'après des constatations partielles et superficielles dans le Bas-Congo et à Stanleyville qu'elles ne soient organisées dans l'orientation des Jeunesses hitlériennes.

Ce sont les mouvements scouts : routiers, scouts, louveteaux, lutins, bergeronnettes, guides, éclaireuses guides na'mboka (anciennes éclaireuses mariées) qui font les progrès les plus spectaculaires dans les villes et plus encore en brousse.

Le scoutisme me paraît le moyen le mieux adapté à la mentalité, à la formation morale et civique des Congolais. La méthode proposée par Lord Baden POWELL, en Afrique de même qu'en Europe, s'avère une des meilleures en vue de parfaire la personnalité des jeunes ayant le désir de servir et le sens de la responsabilité.

Il réalise les besoins les plus urgents du Congo, soulignés par le Message du Roi et la Déclaration gouvernementale du 13 janvier : formation d'une élite noire, saine et capable ; étroite collaboration

et contacts interraciaux ; prise en charge de la masse par les élites.

Nous avons noté l'africanisation de plus en plus poussée des cadres. Les chefs chez les guides comprennent déjà 65 % d'Africains et la Commissaire régionale pour le districts d'Élisabethville depuis cette année est une Congolaise. Nous considérons le guidisme comme un facteur de toute première importance pour la promotion de la femme noire.

En 1957, l'Association royale des Scouts Baden POWELL de Belgique a créé l'action Boyokani (Échange fraternel) qui a permis l'engagement de deux permanents belges, l'un pour le mouvement guide, l'autre pour le mouvement scout (M. LENOIR). plusieurs chefs et cheftaines «semi-permanents belges sont attendus cette année pour aider à la formation des chefs et cheftaines congolais dans les différentes provinces du Congo.

L'Association J a été constituée à Léopoldville l'an passé par l'œuvre nationale de l'Aide à la jeunesse (A. E. P.) de Bruxelles. Le Conseil d'administration est composé de treize membres, tous congolais. Le président est M. SITA, commissaire général à l'Action sociale et à la jeunesse et l'administrateur-délégué, chargé de la gestion courante, M. LIMBOS, directeur de l'École de cadres pour la formation de moniteurs de jeunesse à Léopoldville et du stage des miliciens-éducateurs de l'opération « Tosalisana » organisée à la très heureuse initiative du Département de la Défense nationale. Des miliciens instituteurs, régents, chefs de mouvements de jeunesse, peuvent accomplir leur service militaire de douze mois dans un établissement d'instruction ou dans un mouvement social au Congo.

Nous avons visité les trois chantiers de l'Association J sur le plateau des Bateke à 50 km de Léopoldville. Ils comprenaient chacun 256 garçons, dirigés par un chef de chantier, deux chefs de secteurs et huit chefs de villages.

Les jeunes gens de plus de 16 ans sont recrutés parmi les désœuvrés et les « irréguliers » refoulés des centres. On tente de les former afin qu'ils puissent trouver dans leur région d'origine une possibilité de s'occuper et de préparer leur avenir.

Tous sont volontaires ; ils reçoivent une allocation de 20 F. Avec cette allocation, le garçon doit acheter sa nourriture, son uniforme et placer obligatoirement quelques francs à la Caisse d'Épargne.

• L'abandon des chantiers est exceptionnel. Le renvoi constitue une sanction exemplaire.

C'est à l'initiative du commissaire général M. A. HALAIN, qu'en 1955, M. le gouverneur général PETILLON décida de tenter la création sur le plateau des Bateke, d'un élevage qui comprend actuellement 570 têtes de bétail. L'Association J, depuis cette année, après les jocistes et les camps de chômeurs y fait du *mixed farming*, culture d'arachides et de manioc et élevage.

Le problème de l'eau est capital et des essais très intéressants pour l'approvisionnement en eau de l'homme et du bétail sont faits au moyen d'une pompe à action solaire et d'un aéromotor très moderne.

• Tout le système éducatif de la jeunesse est basé sur les méthodes du scouting et donne des résultats prometteurs.

Nous souhaitons que les Pouvoirs Publics, dans le nouvel État, continuent à soutenir les mouvements de jeunesse par l'octroi de terrains, l'aide financière pour les constructions et leur fonctionnement, en dehors, dans leur propre intérêt, de toute ingérence politique ou partisane.

Enfance délinquante.

Rappelons que la conception fondamentale du décret du 6 décembre 1950 réside sur l'irresponsabilité des mineurs, enfants et jeunes gens de moins de 18 ans. La sanction pénale « infamante » est remplacée par des mesures de garde, d'éducation et de reclassement social. Les dispositions du décret peuvent être appliquées aux mineurs exposés à devenir délinquants qui pourront constituer un danger pour la Société.

Ce décret est mis en vigueur progressivement dans les diverses provinces.

Nous avons visité à nouveau les Établissements de Madimba, dans la province de Léopoldville ; de Bikoro, dans l'Équateur ; de Konya-Konya dans la province Orientale ; d'Élisabethville (Kasapa) la première partie du complexe prévu pour l'Établissement de garde de Katuambi à environ 17 km, de Luluabourg et de Nya Ngezi au Kivu.

Les deux établissements les mieux organisés sont ceux de Nya Ngezi et de Madimba ; celui d'Élisabethville est conçu d'après les données les plus modernes.

Nous avons constaté un très grand progrès dans les méthodes d'éducation et dans la discipline appliquée dans les divers établissements.

Il est dû à la nomination de directeurs, choisis à raison de leur expérience et de leurs réelles qualités morales pour assurer une œuvre aussi délicate.

Dans la plupart des établissements, la méthode d'éducation est basée aussi sur celle du scoutisme.

Les résultats obtenus par M. DEFFENSE à Nya Ngezi, sont très encourageants.

D'après le dernier rapport annuel, 415 mineurs se trouvent dans les établissements précités et 99 dans les prisons centrales et de district, mais consignés dans des quartiers distincts de ceux des adultes.

Les principaux délits, dans toutes les provinces et plus particulièrement à Léopoldville, sont le vol, le trafic et l'usage du chanvre, les attentats à la pudeur, les outrages et injures à l'autorité, la délinquance en groupe. Cette dernière était en régression mais a repris depuis les émeutes récentes.

Parmi les mesures que nous préconisons, nous citons : la meilleure formation des moniteurs, peu aptes actuellement à cette tâche et recrutés souvent parmi des surveillants de prison incapables ; le classement et le logement des mineurs en deux catégories : ceux de moins de 16 ans et ceux de plus de 16 ans, ceci au point de vue moralité et de constitution de formation de bandes ; l'internement dans des prisons des adultes entre 18 et 21 ans présents dans les Établissements de garde.

Dans des bâtiments de grand confort, à caractère ouvert tel le quartier Kasapa à Élisabethville, ne devraient être envoyés que des mineurs ayant donné le témoignage de leur bonne volonté dans un établissement plus fermé, tel Bikoro ou Madimba. Les indisciplinés considérés comme incurables devraient être envoyés dans un établissement éloigné de leur entourage habituel.

Nous sommes convaincu que la rééducation n'est possible qu'au cours d'un séjour d'au moins trois ans et que c'est vers le travail de la terre, de la culture, que le reclassement sera le plus facile.

Nous voudrions qu'un pécule déjà prévu mais non appliqué généralement, soit alloué pour récompenser la discipline et le travail de manière que, lors de leur libération, les mineurs ne soient

pas renvoyés, souvent sans aucun moyen, dans la cité où le délit a été commis, le service social de reclassement étant imparfaitement organisé à ce jour. Quelques foyers sociaux ont entrepris la fondation d'un home pour délinquants libérés tel le Centre éducatif et social de Bagira, commune de Bukavu.

La rééducation de l'enfance délinquante est poursuivie attentivement au Congo. M. le vice-gouverneur général LAFONTAINE, M. MEIRESONNE, directeur général du Service pénitencier, et de nombreux magistrats, veillent à l'application de méthodes adaptées à la mentalité africaine.

Un symposium ayant pour objet l'enfance délinquante s'est tenu à Léopoldville du 14 au 20 mars. Les directeurs des divers Établissements de rééducation y assistaient. Des directives et des communications intéressantes y ont été données par M. le procureur du Roi CARELS et par M^{me} Denyse QUENON, première assistante sociale spécialisée et chargée de coordonner l'action axée sur l'enquête familiale, sociale et médicale, l'assistance des mineurs lors de leur libération, et la formation de stagiaires hommes et femmes congolais qui débute cette année dans le centre sociale et éducatif de Kabinda.

Régime pénitencier.

Tant dans des prisons de districts et de territoires que dans celles des centres, nous avons constaté une grande amélioration dans la tenue et l'aménagement des locaux. Il en est de même quant au traitement des détenus.

Dans les prisons centrales, la sériation des individus se fait en fonction de leur état physique, d'après les délits commis et entre primaires et récidivistes.

On tient compte du degré d'amendement des détenus.

Une fiche sociologique est établie à leur entrée ; elle mentionne le foyer social des parents, la scolarité, l'éducation, la religion, le service militaire, la profession, la vie familiale du délinquant marié, les difficultés survenues dans sa vie, des renseignements concernant le conjoint et les enfants, la vie sociale, les facteurs criminogènes et les relations du détenu avec sa famille depuis l'arrestation.

Il existe des classes pour analphabètes et des classes de l'en-

seignement professionnel. Les leçons sont données par des moniteurs.

La peine du fouet est supprimée. Nous signalons cependant que dans des pays démocratiques comme l'Angleterre, elle existe pour punir certaines têtes dures. N'avons-nous pas lu récemment qu'au Ghana, la peine du fouet avait été appliquée à des parlementaires de l'opposition !

Nous avons visité la prison-pilote du Congo à Jadotville. Le domaine pénitencier s'étend sur 500 hectares. Les dortoirs, cellules, le réfectoire, les ateliers sont grands et spacieux. Ils sont ornés de tableaux et de gravures. A l'entrée des bâtiments se trouvent des parterres fleuris. Les détenus dont la conduite est bonne, qui ont une heureuse influence sur les codétenus disposent lors des récréations de terrains de football, de basket-ball, de volley-ball et d'une piste d'athlétisme.

Nous avons eu la surprise de voir un théâtre de verdure construit en forme d'amphithéâtre et offrant des places à 500 détenus. Ce théâtre était garni de fleurs. A l'avant-plan de la scène se trouvait un bassin avec une fontaine. La soir, une séance devait y être organisée.

Les prisonniers indisciplinés, en cachot, peuvent disposer de livres régulièrement distribués par le bibliothécaire.

Les résultats sont intéressants : il est exceptionnel qu'un détenu « tête dure » ne s'amende pas et ne témoigne pas de zèle dans les ateliers pour bénéficier des avantages que nous citons. Les évasions sont exceptionnelles et les récidivistes sont très peu nombreux.

A la prison de Jadotville, les détenus condamnés à une peine de servitude pénale d'un an au moins bénéficient d'un pécule qui sert à payer les frais de justice, les amendes et les droits proportionnels éventuels. Lorsque le solde de l'avoir acquis par un détenu dépasse 500 francs, une somme égale est versée sur un livret de Caisse d'Épargne ouvert au nom de l'intéressé. Il lui est remis à l'expiration de sa peine. Lors de mon passage, les apprentis recevaient 1 F par jour ; les capitales, 2 F ; les travailleurs semi-qualifiés, 3 F et les travailleurs qualifiés 4 F par jour.

Le total du pécule en 1959 s'élevait à 94.998 F dont 59.105 F versés à la Caisse d'Épargne, 33.435 F pour paiement de frais et amendes et 2.460 F remis aux détenus sortants.

C'est avec raison que M. G. Mus, directeur de prison qui a bien voulu nous accompagner lors de la visite de la prison de Jadotville, écrivait dans une très intéressante étude que l'administration pénitentiaire du Congo belge et du Ruanda-Urundi a fait un très grand effort pour suivre l'exemple de l'administration pénitentiaire belge et se mettre au même niveau que celle-ci. Personnellement, nous croyons qu'à Jadotville, elle est en avant-garde.

Il y aura lieu cependant d'améliorer la formation du cadre pénitencier africain, d'augmenter l'effectif en quantité et en qualité des moniteurs et des surveillants.

Nous craignons que la police territoriale qui assure les gardes soit moins disciplinée que la gendarmerie.

Des mesures devront être prises, au jour de l'Indépendance, pour assurer la garde des prisons. La plupart des détenus sont convaincus de devoir être libérés le 30 juin prochain.

Malades mentaux.

A ce sujet, nous tenons à faire part des sentiments d'admiration éprouvés lors de la visite du premier centre neuro-psychiatrique, créé en 1950, à un quinzaine de kilomètres de Luluabourg.

Les bâtiments sont clairs, bien conçus. Au point de vue matériel, laboratoires et médicaments, ce centre peut rivaliser avec les meilleures institutions mondiales du genre. Dirigé par un savant psychiatre, le docteur MAIRLOT, qui considère sa tâche comme un apostolat, les malades mentaux reçoivent un traitement d'après les méthodes les plus modernes. Ils circulent librement, pratiquent l'ergothérapie en dehors du centre et très souvent en contact avec la population. Des congés leur sont accordés et les vistes de parents facilitées.

La méthode de rotation importante de malades a permis en un an de tripler la capacité maxima d'absorption de l'hôpital et a eu une incidence très importante sur le coût du traitement d'une maladie mentale et sur l'évolution de celle-ci.

Le personnel congolais, formé sur place, est dévoué, mais l'on a constaté que son rendement est restreint par l'existence, malgré tout bien ancrée, de croyances en l'étiologie magique des troubles mentaux. Le nombre des malades s'élevait à 630 dont 68,52 %

d'hommes et 31,48 % de femmes. La durée moyenne d'hospitalisation est de 90 jours.

Cliniquement, le docteur MAIRLOT nous faisait part de l'impression que l'acculturation rapide trop violente ou d'effort de scolarisation n'étaient pas sans causer de sérieuses perturbations et sans créer un climat d'anxiété favorable à la genèse de certaines affections et de certains comportements mal orientés.

Il est souhaitable que dans le nouvel État, chacune des provinces ou, à la suite d'ententes, deux ou plusieurs provinces, créent des centres neuro-psychiatriques sur le type de celui du Kasai.

Situation politique au Ruanda.

Avant de donner les impressions de notre passage au Congo, nous résumerons quelques observations faites et recueillies, fin du mois de mars dernier au sujet de la situation au Ruanda.

Les principaux partis politiques en présence sont l'Aprosoma (Hutu) ; le Parmehutu (Hutu) ; le Rader (Tutsi progressistes) et l'Unar (Tutsi).

Les partis Aprosoma et Parmehutu sont violemment hostiles aux Tutsi. Le Rader est composé de Tutsi progressistes et de Hutu.

Le rapport du Groupe du Travail a mis en lumière l'opposition fondamentale des programmes des Tutsi, au nombre de 300.000 environ, auxquels sont plus ou moins asservis 25.000 Batwa et quelques Hutu et ceux des leaders des populations Hutu qui représentent plus ou moins 2.000.000 d'habitants Bantous.

Ces derniers veulent se libérer d'un régime féodal. C'est sur notre Administration qu'ils comptent pour les mener en trois ou quatre ans à l'évolution politique et pour assurer dans l'indépendance la démocratisation du Pays.

Leurs principaux leaders sont KABYARIMANA dit GITERA à Astrida et KAYIBANDA à Kabgaye.

Ces mouvements se développent aussi dans l'Urundi. On y comptait déjà sept partis politiques.

Les élections locales auront lieu en septembre prochain, les élections générales au début de 1961.

La mise en place des institutions et leur présentation à l'Assemblée générale de l'O. N. U. serait prévue en automne de la

même année. Il est probable que l'indépendance serait proclamée en 1962.

Beaucoup croient à une victoire des Bahutu aux prochaines élections. Elle prolongerait notre présence. Toutefois, un succès des Tutsi est possible, étant donné leur meilleure organisation et les fonds importants dont ils disposent.

Si l'africanisation des cadres se poursuit au rythme actuel, à la fin de l'année 1962, elle serait presque achevée.

Actuellement, plus de 230 Banyaruanda et Barundi sont fonctionnaires de 4^e catégorie. Il y en aura 400 en juillet prochain. 33 rhétoriciens fréquentent cette année les athénées et collèges d'Usumbura. Le collège de Nyanza sortira ses premiers rhétoriciens en 1961 et celui de Kigali en 1962. D'après les dernières statistiques, 156 Banyaruanda et Barundi sont inscrits dans les facultés universitaires belges et congolaises.

Lors de mon séjour au Ruanda-Urundi, une commission de l'O.N.U. présidée par M. MASON SPEARS enquêtait dans nos territoires sous tutelle. Des détachements de la gendarmerie de la Force Publique et des para-commandos l'escortaient. La précaution ne fut d'ailleurs pas inutile. Son accueil fut souvent mouvementé, notamment près de Kigali.

On racontait que des membres, devant la situation plus que troublée ne dissimulaient pas leur embarras. L'O.N.U. souhaiterait que les conclusions des Commissions de visite soient de nature à être adoptées par la majorité de l'Assemblée générale. Celle-ci sera bientôt afro-asiatique. Plusieurs des délégués, les Africains notamment, pratiquent une politique de force, dictatoriale. Cette politique serait renforcée en cas de victoire électorale du parti Tutsi.

Certains croient que pour éviter des reproches, les membres de la mission concluraient à la faute de la Belgique pour n'avoir pas écouté les critiques du Conseil de Tutelle lorsqu'il nous reprochait l'alliance administrative avec le Congo belge !

La Commission proposerait l'organisation d'une Table ronde immédiatement. Or, elle n'était envisagée qu'en août prochain, l'Urundi n'étant pas prêt.

La situation du Ruanda-Urundi est très grave. Des assassinats, pillages, incendies de milliers de huttes Tutsi et Hutu ont créé un climat de terreur. Des milliers de familles ont dû être mises en

sécurité dans des camps. Des familles Tutsi se sont réfugiées en Uganda.

Si l'état d'occupation était levé et nos vaillantes troupes de la Force Publique et des para-commandos retirées, des événements sanglants, des manifestations de jacquerie désoleraient tout le pays.

Quelques-uns préconisent une union du Ruanda-Urundi avec le nouvel État du Congo suivant une convention du type Benelux.

Nous croyons que des élections au suffrage universel direct et un Gouvernement représentant la majorité Hutu et une minorité Tutsi, pourrait seul assurer la pacification du Ruanda. Une préparation des dirigeants et fonctionnaires moins hâtive et moins improvisée que celles suivies au Congo en assurera et la bonne administration. L'influence des missions au Ruanda-Urundi constitue un facteur important de succès lors de son indépendance.

Il est hors doute qu'avant la proclamation de cette indépendance, de grands sacrifices financiers devront encore être faits par la Belgique. L'O.N.U. devrait y participer. Jusqu'à ce jour, notre tutelle sur le Ruanda-Urundi qui, espérait-on, devait nous donner un grand prestige et étendre notre *imperium* a été très onéreuse et nous a valu, dans le domaine international, plus d'attaques et de critiques que d'éloges, d'avantages et de satisfactions.

Situation politique au Congo.

Notre confrère, le R. P. J. VAN WING, avait publié une très intéressante communication : « Le Congo déraille »⁽¹⁾. Hélas, le Congo a déraillé. Le navire risque de faire naufrage suite à la passivité de l'armement et au manque d'autorité du commodore.

Après quelques jours passés à Léopoldville, nous nous sommes rendu dans les districts du Bas-Congo et des Cataractes où, sous la domination de l'Abako, la situation était la plus critique. La route entre Léopoldville et Matadi était fréquemment coupée par des barrages et surveillée par des piquets de garde de la milice Abako. Les trains courriers avaient, à plusieurs reprises, subi des jets de pierres et les voyageurs, aux haltes, étaient injuriés. Dans ces districts régnait une atmosphère d'anarchie complète. Agents de société, colons, missionnaires et plus particulièrement les

(1) Bull. des Séances de l'I. R. C. B., 1951, 22, pp. 609-625.

fonctionnaires, vivaient dans une ambiance d'hostilité, je dirais même, en ce qui concerne ces derniers, de haine.

La Territoriale n'avait plus ni autorité, ni influence. Son activité devait se borner, dans les cas graves, avec le concours de la police territoriale et de la gendarmerie, au maintien de l'ordre.

Elle ne se sentait d'ailleurs pas soutenue par la haute autorité. Des fonctionnaires qui avaient tenté de faire respecter les dispositions légales, estimant avec raison que le prestige de la Belgique exigeait que notre autorité fût respectée, avaient été déplacés ou chargés d'autres tâches.

Les impôts et taxes de marché n'étaient plus perçus. Les indigènes avaient reçu l'ordre de l'Abako de ne plus les payer.

Faute d'argent, à Boma par exemple, dans les Centres extra-coutumiers (C. E. C.) et les secteurs, une centaine d'ouvriers des services publics avaient dû être licenciés, des auxiliaires congédiés, et des commis, prévenus de devoir être placés en congé sans solde.

De ce fait, la voirie et les ponts n'étaient plus entretenus. Notamment dans le territoire de Boma et de Tshela, la fourniture d'eau devait être suspendue aux bornes fontaines et installations publiques faute de disposer des centaines de milliers de francs de redevances dus à la REGIDESO. Ne pouvaient puiser de l'eau que ceux qui s'étaient acquittés de la taxe de 1959. D'où menaces de réactions.

Les dispensaires étaient négligés faute de personnel. Le manque de policiers retardait l'exécution des affaires du Parquet. Il faut ajouter que de plus en plus les Congolais s'adressaient aux tribunaux Abako, tant pour le pénal que pour le civil.

Il était rare qu'un jour se passât sans que la Territoriale ne reçût des lettres de menaces. Les épouses des agents et les jeunes filles étaient insultées et l'objet de propos ignobles. Elles étaient prévenues de leur sort à partir du 30 juin.

A Lukula et dans d'autres territoires, les agents en poste détaché et en brousse mis en quarantaine par l'Abako, dans l'impossibilité de pouvoir exercer aucune action rejoignaient avec leur famille, le chef-lieu du territoire.

Les commis congolais, traités en collaborateurs des Belges, demandaient leur mutation pour une autre province ou annonçaient leur démission avant le 30 juin.

Il n'était pas question d'africaniser les cadres, les indigènes n'osant prendre contact avec l'Européen.

Mais l'Abako même se désagrégait. Des ordres donnés par M. Joseph KASA-VUBU et transmis par la presse étaient déclarés par des comités avoir été donnés sous menace des Belges et ne pas devoir être suivis !

Léopoldville.

Onze partis avaient leur siège à Léopoldville. Les deux plus influents dans la province étaient le P. S. A. (Parti Solidaire Africain) dirigé par M. Cléophas KAMITATU et l'Abako (Alliance des Bas-Congo) présidé par M. KASA-VUBU.

Le premier étend son influence à Léopoldville, au Kwango, au Kwilu et à une partie du lac Léopold II. S'il s'est solidarisé avec l'Abako pour défendre à ses adhérents de participer aux dernières élections, il agira isolément cette fois. M. KAMITATU est un homme posé, sérieux et maintient l'orare et la discipline chez ses adhérents.

L'Abako règne, comme nous l'avons dit, dans les districts des Cataractes et du Bas-Congo et a des milliers de partisans à Léopoldville. Il n'est plus maître de ses troupes et selon l'expression employée à Léopoldville, il est « en perte de vitesse ». Il y a une désagrégation à l'intérieur du parti. De nombreux Congolais à Léopoldville n'admettent pas qu'il reçoive des directives du président Fulbert YOUNOU de Brazzaville.

Quant au M. N. C. (Mouvement National Congolais) que préside le dynamique M. Patrice LYMUMBA, son influence est moindre dans la province.

Le Front de l'Unité Bangala, à Léopoldville et dans l'Équateur est présidé par un chef de haute classe, qui pourrait tenir un rôle important dans le nouvel État M. Jean BOLINKANGO.

La Luka groupe les Bayaka de Léopoldville et y est le principal adversaire de l'Abako. Les Bayaka s'installent par milliers dans des cases provisoires, sans autorisation de l'autorité, dans des terres inoccupées autour de Léopoldville, notamment près du champ d'aviation.

Au cours de notre séjour dans la capitale, tout fut calme, des cartels s'établissaient entre divers partis et on assistait à leur conclusion, leur dissolution et aux rivalités personnelles dans

la course au pouvoir telles les ruptures KASA-VUBU — KANZA, LUMUMBA-KANZA, LUMUMBA-NENDAKA et LUMUMBA-KALONJI.

Les seuls incidents furent dus au zèle de la gendarmerie Abako, qui se substituait à l'autorité légale. Elle réglait la circulation en certains points, exigeait des pièces d'identité des automobilistes et, lors du retour de M. KASA-VUBU occupait même le tarmac de l'aérodrome.

Elle devait donner un témoignage de sa valeur lors de l'arrivée en bon ordre, un dimanche matin, d'environ 300 Bayaka, en tenue de guerriers, armés de lances et de machettes, qui firent une démonstration préventive de leurs intentions en enlevant les panneaux électoraux Abako et en défilant devant son local dans la commune de Dendale.

A leur vue, la garde prétorienne Abako, motorisée, battit en retraite jusqu'à Kasangulu !

Beaucoup de familles d'Européens, épouses et jeunes filles étaient rentrées en Belgique ou se préparaient à quitter le Congo. Toutes les places avion et steamer étaient retenues jusque fin juin.

On le comprend. Femmes et jeunes filles étaient l'objet de menaces. Elles n'osaient plus répondre au téléphone, utilisé pour les injurier ou leur annoncer le choix dont elles seraient l'objet à partir du 30 juin.

Des Noirs se rendaient dans des demeures des Européens pour prendre des dispositions en vue de leur prochaine installation. On relevait le numéro des plaques des automobiles qu'on compait s'approprier bientôt.

Ajoutez-y la présence de 350.000 indigènes dont une jeunesse nombreuse et désœuvrée qu'on avait vue à l'œuvre lors de l'émeute du 4 janvier dernier, et la propension à la consommation intense de boissons alcoolisées et à la fumerie de chanvre.

Le Kasai.

Au Kasai, où nous nous sommes rendu au cours de la première quinzaine du mois de mars, six partis avaient leur siège à Lulubourg. Les plus importants étaient l'Unipoongo (Union des populations rurales et extra-rurales) présidé par M. Sylvestre MUDINGAYE, le Pesic (Parti des Progrès économiques et sociaux congolais) dirigé par M. Émile KONGOLO et l'U.P.R.P. (Union

des paysans et des ruraux progressistes) présidé par KALAMBA, le grand chef des Lulua.

Le M. N. C. avait installé une section importante.

M. Albert KALONJI considérait Luluabourg comme « chasse réservée ». Il essaya, vainement d'ailleurs, de faire interdire un congrès organisé par M. P. LUMUMBA.

Nous nous trouvions à Luluabourg quelques jours avant que fût levé l'état d'exception.

Nous avons l'impression d'ailleurs que cette mesure fut plutôt théorique. La plupart des troupes sont restées sur place.

La situation est connue. Les Baluba occupent Luluabourg et une ceinture autour de la ville s'étendant sur environ 30 km. Les Lulua revendiquent la propriété des terres occupées par les Baluba et n'admettent pas qu'ils doivent traverser les régions de leurs ennemis pour se rendre à Luluabourg. De plus, les Baluba refusent de reconnaître l'autorité des chefs Lulua.

Les Lulua craignent, non sans raisons, que lorsque l'indépendance sera proclamée, les Baluba, qui occupent les places dans la plupart des administrations exerceront une dictature et les opprimeront.

Les Lulua se sont organisés en un comité national de défense : « Les Lulua Frères ».

On connaît les massacres auxquels ces luttes tribales ont donné lieu, les incendies de villages, les pillages, les meurtres, la fuite de milliers de Baluba et les problèmes posés.

L'accord du lac Mukumba, intervenu à l'initiative d'une « Commission de conciliation » prévoyait l'expulsion des Baluba endéans les deux mois. Elle fut rejetée par le Gouverneur général. Une nouvelle convention signée à Bruxelles prévoyait l'installation des Baluba et des Lulua en nombre égal dans la zone annexe. Cette convention fut rejetée par les chefs Lulua qui ne reconnaissaient pas les pouvoirs des délégués de signer pareille convention.

Telle était la situation fin mars.

Des pourparlers actuels aboutiraient à l'occupation de Luluabourg par tout indigène quelle que soit son origine ethnique et celle des Baluba dans des communes où, croyons-nous, ils devraient reconnaître l'autorité des Lulua.

Nous craignons, vu l'esprit de vengeance et de haine qui existe

entre les deux races, que la lutte reprendra plus cruelle encore que par le passé.

La convention dite du lac Mukumba était sage. Seul le délai laissé pour l'évacuation des Baluba était insuffisant.

Équateur.

Du Kasai, nous nous sommes rendu dans la province de l'Équateur.

En dehors des sections du Mouvement National Congolais, de l'Interfédérale P. U. C. et du Parti National Congolais, deux partis ont été créés à Coquilhatville : le Parti traditionaliste congolais présidé par M. Jean BOFUKI et le Parti de l'Indépendance qui, disait-on, avait fusionné avec l'Union Congolaise (Unadec) à Élisabethville et l'Union Mongo dont le chef, M. Justin BOMBOKO a une réelle autorité.

Au programme de cette dernière figure l'organisation d'une démocratie congolaise basée sur les structures ethniques. M. J. BOMBOKO est partisan du maintien des Européens auxquels le Gouvernement congolais devrait assurer une carrière complète.

Nous avons circulé à l'intérieur de la province. Il y règne le plus grand calme. On y retrouvait les Congolais, vaquant normalement à leurs occupations. Les indigènes saluaient et entouraient l'Européen. L'autorité n'était pas discutée, ni énervée. La province de l'Équateur constituait une oasis de paix, d'ordre et de travail lors de mon passage.

Stanleyville.

Il n'en est pas de même à Stanleyville, fief du M. N. C. — LUMUMBA.

Après la province de Léopoldville, c'est dans la province orientale que l'ensemble de la population est la plus anti-européenne.

Nous avons l'impression qu'à côté du M. N. C. — LUMUMBA, l'Unaco (Union Nationale Congolaise) présidé par M. Sylvestre BONDWEKE qui aurait fusionné avec l'Union congolaise à Élisabethville, et la P.E.A.C. (Parti économique et agraire Congolais) dirigé par M. Charles BONTE ont peu d'influence.

Dans cette province on est toujours en état d'alerte. Des troubles peuvent éclater à chaque instant.

Une grande agitation régnait dans la commune de Mangombo.

On y a l'impression que les représentants de M. LUMUMBA, selon les ordres reçus, tantôt couvent, tantôt attisent le feu pour favoriser sa propagande. LUMUMBA est maître dans l'art des retournements. Lorsqu'il prêche le calme, le respect des Européens, ces derniers se méfient ; c'est, d'après eux, le bloc enfariné qui ne dit rien qui vaille.

On assurait à Stanleyville qu'il avait des contacts réguliers avec Kwame NKRUMAN et qu'il s'inspirait de la politique suivie au Ghana : attirer les capitaux étrangers puis rompre et, selon les uns isoler le Congo dans le mouvement pan-africain et, selon les autres, s'orienter vers les Soviets.

On ne peut que louer les autorités territoriales qui, sans s'inquiéter de la politique de l'autruche pratiquée en haut lieu, avec diplomatie, mais avec une réelle autorité, ont résisté aux tentatives dictatoriales de M. P. LUMUMBA.

Le Kivu.

Les principaux partis politiques étaient mi-mars le Centre de Regroupement Africain (Cerea) qui constituait une section du M. N. C., dirigée par M. A. Kashamura et le Rassemblement Congolais dirigé par M. PIRON.

A Kabare, deux partis de l'Union des Populations Congolaises (U. P. B. C), la Promotion Rurale Kabare et l'Alliance Progrès-siste Rurale (U. P. R.) cherchaient à gagner la confiance des Bahavu et des Bashi.

La Cerea, prétendait-on, était à tendance communiste. Son leader à Bukavu était M. Philippe NKUBINI.

Des colons s'employaient à unir en un parti Blancs et Noirs.

La pluparts des colons étaient optimistes. Nous avons vu à Bukavu des vitrines où était affichée une grande main levée avec cette inscription : « Nous avons confiance ».

Certains m'ont dit : Nous ne pouvons avoir plus d'ennuis qu'avec l'Administration belge.

Nous ajoutons qu'en dehors de trois ou quatre colons et du C. N. Ki mis à l'index et figurant sur une liste noire publiée par des partisans du Cerea qui me fut montrée et de lettres de menaces à d'autres auxquels on reprochait de s'être enrichis au détriment

des indigènes, le départ des colons n'était souhaité par aucun des partis.

Katanga.

Nous avons terminé notre séjour au Congo dans cette province. Les deux grands partis en présence étaient la Conakat présidée par un leader influent M. Thomas TSHOMBE et la Balubakat présidée par M. Jason SENDWE, très dynamique lui aussi.

La Conakat tendait à la fédération katangaise dirigée uniquement par des autochtones katangais, à l'exception de membres d'autres ethnies et le cartel Balubakat-Atkar Fedakat groupait en majorité des Baluba du Katanga. La Conakat est fédéraliste, la Balubakat avec le M. N. C. — LUMUMBA est unitariste.

A côté de ces grands partis, il y avait l'Union nationale et démocratique congolaise (Unadec) présidée par M. Gabriel KENGE le Parti socialiste congolais ; la Fédération générale du Congo (F. G. C.) et quelques petits clans politiques.

Jusque peu de jours avant notre arrivée, le Katanga avait été très calme.

M. Patrice LUMUMBA était arrivé à Élisabethville le vendredi 11 mars. Son arrivée avait créé une tension dans les communes africaines d'Élisabethville.

Le samedi 12, elle se poursuivit et ce fut le dimanche 13 mars vers 16 heures que de réels combats s'engagèrent entre partisans de la Conakat et du cartel Balubakat dans presque toutes les communes. La Force Publique intervint. On avait communiqué qu'il y avait 13 morts et des centaines de blessés. En réalité, il n'y aurait eu que deux morts. Ces chiffres sont sujets à caution, chacun des partis ayant pu relever ses morts.

Soulignons qu'il s'agissait d'un conflit tribal et qu'aucun Européen ne fut inquiété. Au contraire, car au cours de l'échauffourée du dimanche après-midi, un avion de l'aéro-club d'Élisabethville, réquisitionné pour surveiller les mouvements de la foule, s'est abattu près des combattants. Les adversaires, Conakat et Balubakat, cessèrent le combat pour se porter au secours des aviateurs dont le pilote avait été tué et l'observateur militaire légèrement blessé. Il n'y eut aucune hostilité contre la Force Publique.

A Jadotville, Luishia, Kambove, Lubudi, Luena et le long

de la zone ouest du Parc national de l'Upemba, il y avait eu des rixes mais dans tout le Katanga, nous avons pu nous rendre compte de la sympathie portée à la Belgique.

Nous avons pu nous entretenir avec des chefs indigènes. Ils se plaignaient de notre faiblesse.

Vous avez, nous dit l'un d'eux, écouté des politiciens des villes, des hâbleurs, mais vous avez négligé les chefs qui vous furent fidèles et qui désirent que vous restiez. Nous sommes partisans de l'indépendance mais c'est un bienfait dont il faut pouvoir se servir : c'est un avion et on ne forme pas en trois ou quatre lunes un pilote.

Des moniteurs à Lubudi ont exprimé les mêmes plaintes : la Belgique ne s'occupe que des extra-coutumiers,

« il faut être anarchiste ou voleur et avoir été en prison pour être invité chez vous et comblé d'honneurs et de vin pétillant ».

Conclusions.

Dans tout le Congo, l'on constate la décadence de l'autorité.

Elle doit être attribuée pour une large part à l'introduction de nos partis politiques métropolitains dans la Colonie.

On reproche aussi, non sans de multiples exemples à l'appui, les nominations, promotions, maintien à des postes de commandement, de personnes sans puissance de réaction devant les difficultés, choisies en Belgique à la seule raison de leur appartenance à des clans politiques, philosophiques ou linguistiques.

D'autre part, au Congo, la centralisation excessive de l'administration dans la Capitale, la pléthore de fonctionnaires à Léopoldville, le cloisonnement d'une trop grande rigidité entre les divers services et la multiplicité d'instructions parfois contradictoires, enfin, l'obligation d'en référer à l'Administration centrale pour l'application de mesures d'intérêt régional, ont énervé l'autorité de la Territoriale.

Cette dernière, dont les effectifs sont généralement déficitaires, submergée par une avalanche de paperasserie de plus en plus envahissante et considérée en haut-lieu comme d'intérêt primordial, s'est trouvée dans l'impossibilité de faire face à sa tâche essentielle et capitale : le contact étroit avec les populations indigènes.

Les noirs ont attaché au terme « indépendance » une valeur mystique.

Actuellement, il règne chez eux un grand climat de crainte.

Ils s'étaient rendu compte du despotisme de certains leaders politiques, ils souffraient des exactions dont ils étaient les victimes, ils craignaient notre départ.

La majorité des Congolais, même dans les centres, s'étonnaient de la passivité et de l'abandon d'autorité dont nous faisions preuve.

Déjà, lors du passage de la Commission d'enquête envoyée par le Parlement à Léopoldville, après les émeutes du 4 janvier, M. NBOKA, président de l'« Association des parents et amis de l'enseignement officiel » et des « Amitiés congolaises », avait remis à M. DEQUAE, en présence de M. PILATE, ancien chef de la résistance à Anvers, résidant à Léopoldville, la motion suivante, signée par de nombreux indigènes. Nous en avons pris connaissance :

« Monsieur le Ministre,

« Maintenant il est encore temps d'agir ; il faut prendre des sanctions immédiates. Les indigènes loyaux, qu'on peut estimer à circa 80 %, demandent que des sanctions soient prises pour qu'ils ne se trouvent pas seuls, pour qu'ils aient le sentiment qu'ils sont protégés par les autorités. Vous avez encore une chance. Si maintenant vous ne prenez pas de sanctions, maintenant qu'on peut encore vous garantir 80 à 85 % de fidèles, à l'avenir, par le manque d'autorité nous ne pourrons vous le garantir ».

Lors de la libération de M. Joseph KASA-VUBU, un manœuvre noir, auquel on infligeait une amende de cinq francs, pour avoir, en balayant un atelier de menuiserie, renversé à nouveau un pot de colle disait à M. PILATE :

« Moi recevoir amende 5 francs pour avoir renversé pot de colle et KASA-VUBU recevoir lui belle automobile pour désobéissance et révolte contre Boula-Matari ».

Les indigènes ne comprenaient pas que nous ayons comblé d'honneurs et d'avantages les leaders qui nous avaient attaqués et injuriés et que notre justice avait condamnés.

L'envoi en Belgique de stagiaires, choisis par les partis politiques à raison de leur zèle pour le parti et non de leur compé-

tence, provoquait un grand mécontentement parmi les commis et moniteurs africains.

Quant aux Européens, leurs sentiments dominants étaient l'inquiétude et l'anxiété.

La démission en haut lieu de l'autorité, les menaces dont ils étaient l'objet, le réveil du particularisme régional, des luttes tribales entre indigènes, les manifestations brutales et sanguinaires, justifiaient cette inquiétude.

L'abandon du Congo à un rythme effréné, des propos durs tenus dans la Métropole, l'incertitude quant à leur avenir et de celui de leur famille motivaient leur anxiété.

Combien voyaient leur avenir compromis et se sentaient jetés au bord de la route qu'ils poursuivaient avec un haut idéal et un grand enthousiasme, avec leurs espoirs déçus et leurs illusions fauchées.

Que de mesures de nature à les maintenir dans cette triste ambiance ? Contrôles monétaires, bloquant leurs économies, lésant ceux qui ont eu confiance dans le Congo et ne les ont pas placées en Belgique, caution de 22 % sur droits éventuels sur le rapatriement des objets personnels non taxés jusqu'alors...

Le retard apporté aux informations concernant leur avenir, leur imprécision tout contribuait à les inquiéter.

Les Européens faisaient remarquer, non sans raisons, qu'il faudrait prêcher la confiance et réserver les reproches non à ceux qui sont au front, mais à ceux de l'arrière, aux métropolitains qui jettent leurs titres coloniaux sur le marché. Ils témoignent eux d'une panique dont la Bourse marque l'étendue.

Cependant, si le tableau est sombre, les ombres ne doivent pas cacher des traits de clarté.

Nous l'avons dit : un chef ayant les qualités d'autorité, de prestige, ayant acquis la confiance de la population, avec le concours des Collèges exécutifs indigènes, peut encore rétablir la situation et faciliter l'accès au pouvoir du nouveau Gouvernement.

Nous apprenons à l'instant une heureuse nouvelle, riche d'espérances : la nomination de M. le procureur général M. W. GANSHOF VAN DER MEERSCH, avocat général près la Cour de Cassation, en qualité de Ministre résident au Congo. Sa haute culture, son indépendance et son autorité sont unanimement reconnues.

Malgré les épreuves et les désillusions, la presque totalité des nôtres est disposée à apporter avec loyauté son concours technique au nouvel État. Elle ne veut pas voir périr ce Congo, dû au génie de nos Rois, créé, pacifié, développé au prix de sacrifices par nos aînés.

Beaucoup dans le monde des affaires, témoignent de leur confiance par des investissements.

Nous avons foi dans les destinées du nouvel État. Les contacts avec des dirigeants ont démontré qu'à côté de certains leaders qui ne poursuivent que des avantages personnels et de quelques-excitateurs, nombreux sont ceux qui se rendent compte aujourd'hui de leurs responsabilités.

Nous avons confiance dans la jeunesse universitaire congolaise et dans les mouvements créés par nous. Ne témoignent-ils pas déjà de la compréhension qu'ils ont des devoirs qu'ils auront vis-à-vis de leur peuple ?

Le 16 mai 1960.

.

**E.-J. Devroey. — Présentation du travail de A. Wauters,
intitulé : « Mémoire sur la traduction en langues
occidentales de la littérature scientifique soviétique ».**

Le travail que nous présente notre confrère, M. Arthur WAUTERS, est purement documentaire. Notre Compagnie l'avait invité à se mettre en rapport avec l'U. N. E. S. C. O. (¹), afin que les chercheurs belges puissent prendre connaissance, en une des langues occidentales, des travaux scientifiques publiés en Union Soviétique et dont les textes parviennent en langue originale dans l'une ou l'autre institution académique ou scientifique de notre pays.

M. WAUTERS s'est efforcé d'identifier les sources les plus importantes répondant aux souhaits exprimés par les chercheurs belges. Il se servit pour ce faire de tous les travaux des spécialistes occidentaux qui ont été amenés à résoudre ce difficile problème. C'est le résultat de cet inventaire forcément incomplet qui constitue la substance du mémoire déposé.

Mais M. A. WAUTERS a, en outre, décrit quelles sont les nouvelles solutions envisagées, soit en Belgique, soit en Occident, pour prendre connaissance des travaux scientifiques d'origine soviétique. Enfin, il a été amené à consacrer une partie, fort courte d'ailleurs, de son travail, à l'étude de la langue russe et aux méthodes nouvelles envisagées pour parvenir à la connaissance des textes qui nous sont envoyés par les institutions de l'Union Soviétique.

Le mémoire comprend en annexes :

1. Une liste des revues scientifiques russes traduites en anglais, dressée par M. L. NAVÉZ, conservateur adjoint à la Bibliothèque royale de Belgique ;

(¹) *Bull.* 1959, pp. 836-838.

2. Une liste de périodiques et publications en série dépouillés par le Bureau des Études du Secrétariat général du Gouvernement français, avec le concours de la Bibliothèque de documentation internationale contemporaine ;
3. Une liste des périodiques en langues slaves dépouillés par le Centre d'Étude des pays de l'Est de l'Institut de Sociologie Solvay de l'Université Libre de Bruxelles dont M. A. WAUTERS est le directeur.

Le 16 mai 1960.

Séance du 20 juin 1960.

La séance est ouverte à 14 h 30 par M. *F. Van der Linden*, directeur de la Classe.

Sont en outre présents : M. N. De Cleene, S. E. Mgr J. Cuvelier, MM. L. Guébels, Th. Heyse, N. Laude, A. Moeller de Laddersous, A. Sohier, le R.P. J. Van Wing, membres titulaires ; MM. P. Coppens, V. Devaux, A. Durieux, les RR.PP. G. Mosmans et A. Roeykens, MM. J. Stengers, M. Verstraete, M. Walraet, membres associés ; le R.P. M. Storme, membre correspondant, ainsi que M. E.-J. Devroey, secrétaire des séances.

Absents et excusés : MM. J.-M. Jadot, G. Périer, E. Van der Straeten, A. Wauters, P. Wigny.

« Het ontstaan van de Kasai-missie. »

Le R. P. M. *Storme* présente (voir p. 562) un travail intitulé comme ci-dessus et qui, dans la limite des possibilités budgétaires, sera publié dans la collection des *Mémoires in-8°*.

L'histoire des Armées-Bovines dans l'ancien Rwanda.

En l'absence de l'auteur et à la demande de ce dernier, M. E.-J. *Devroey*, secrétaire perpétuel, présente (voir p. 567) un travail de M. l'abbé A. *Kagame*, intitulé comme ci-dessus et qui sera publié dans la collection des *Mémoires in-8°*.

Dictionnaire Alur-Français.

Le *Secrétaire perpétuel* dépose un travail du R.P. M. *VANNESTE*, intitulé comme ci-dessus.

La Classe désigne MM. A. *Burssens* et A. *Moeller de Laddersous* en qualité de rapporteurs.

Zitting van 20 juni 1960.

De zitting werd geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de *H. F. Van der Linden*, directeur van de Klasse.

Aanwezig : De *H. N. De Cleene*, *Z. E. M^{gr} J. Cuvelier*, de *HH. L. Guébels*, *Th. Heyse*, *N. Laude*, *A. Moeller de Laddersous*, *A. Sohier*, *E.P. J. Van Wing*, titelvoerende leden ; de *HH. P. Coppens*, *V. Devaux*, *A. Durieux*, *EE.PP. G. Mosmans* en *A. Roeykens*, de *HH. J. Stengers*, *M. Verstraete*, *M. Walraet*, buitengewone leden ; *E. P. M. Storme*, corresponderend lid, alsook de *H. E.-J. Devroey*, vaste secretaris.

Afwezig en verontschuldigd : De *HH. J.-M. Jadot*, *G. Périer*, *E. Van der Straeten*, *A. Wauters*, *P. Wigny*.

Het ontstaan van de Kasai-missie.

E. P. M. Storme stelt een werk voor (zie blz. 562) dat bovenstaande titel draagt en, binnen de grenzen der budgetaire mogelijkheden, in de *Verhandelingenreeks in-8^o* zal gepubliceerd worden.

« L'*histoire des Armées-Bovines dans l'ancien Rwanda* ».

In afwezigheid van de auteur en hiertoe door hem aangezocht, stelt de *H. E.-J. Devroey*, vaste secretaris, een werk voor (zie blz. 567) van *E. H. A. Kagame*, getiteld als hierboven en dat gepubliceerd zal worden in de *Verhandelingenreeks in-8^o*.

« Dictionnaire Alur-Français ».

De *Vaste Secretaris* legt een werk neer van *E.P. M. VANNESTE* dat bovenstaande titel draagt.

De Klasse duidt de *HH. A. Burssens* en *A. Moeller de Laddersous* als verslaggevers aan.

Comité secret.

Les membres honoraires et titulaires, réunis en comité secret, constatent qu'aucune candidature n'est introduite comme membre correspondant. Ils décident ensuite de ne pas procéder à l'élection de nouveaux membres associés, ceci afin de permettre l'éventuelle cooptation de membres congolais après le 30 juin 1960.

La séance est levée à 15 h 10.

Geheim comité.

De ere- en titelvoerende leden, vergaderd in geheim comité, stellen vast dat geen enkele kandidatuur voor corresponderend lid werd ingediend. Zij beslissen vervolgens niet tot het verkiezen van nieuwe buitengewone leden over te gaan, dit om het eventueel coöpteren van Congolese leden, na 30 juni 1960, toe te laten.

De zitting werd geheven te 15 u 10.

**R. P. M. Storme. — Présentation d'un mémoire, intitulé :
« Les origines de la mission du Kasai ».**

La mission du Kasai occupe une place importante dans l'histoire graphie du Congo. Certaines circonstances particulières et quelques événements retentissants, comme la révolte des soldats Batetela et l'insurrection des Bena Lulua en 1895, donnent à l'histoire des débuts de cette mission un intérêt bien plus large que celui de l'histoire religieuse proprement dite.

Aussi, parmi les personnages qui y ont joué un rôle plus ou moins considérable, nous rencontrons non seulement des missionnaires célèbres comme les RR. PP. CAMBIER, J. VAN AERT-SELAER, Jules GARMYN, A. DE CLERCQ, A. SENDEN, J. CH. SEGHERS, etc., mais encore toute une série d'agents de l'État renommés tels que le capitaine A. DE MACAR, Paul LE MARINEL, le prince DE CROY et le comte E. D'URSEL, A. DOORME, F. DHANIS, M. PELZER, F. CASSART, O. MICHAUX, C. GILLAIN, etc., ainsi que des chefs indigènes comme KALAMBA MUKENGE, KALAMBA MUANA, NKONKO ou TSHINKENKE, MOZEMBE, KALALA KAFUMBA, KASONGO FWAMBA, MPANYA MUTOMBO ...

Cette histoire de la mission du Kasai forme actuellement l'objet principal de nos recherches, dans le cadre de nos investigations plus larges concernant l'histoire des missions de Scheut au Congo. Nous avons eu accès aux très riches archives de la Congrégation de Scheut, jusqu'ici rigoureusement fermées. Nous avons dépouillé les volumineux dossiers du Fonds des Missions aux archives du Ministère des Affaires africaines. Nous avons pu consulter également les archives récemment retrouvées de la province ecclésiastique du Congo, celles du diocèse de Luluabourg et des différentes missions du Kasai, et même quelques archives privées, e. a. les papiers du comte Maurice DE RAMAIX, le généreux fondateur de la mission de Luluabourg.

Pour vous convaincre de l'intérêt que présente la documentation recueillie pour l'histoire du Congo, nous n'avons qu'à citer

p.ex. les lettres des missionnaires au supérieur général J. VAN AERTSELAER, surtout celles du P. Albert GUELUY, supérieur intérimaire du Vicariat apostolique du Congo, la correspondance entre E. VAN EETVELDE et le P. VAN AERTSELAER, les rapports de VAN EETVELDE au roi LÉOPOLD II et les réponses du Souverain, plusieurs lettres du comte DE RAMAIX et du gouverneur général Camille JANSSEN, les journaux de voyages du P. CAMBIER, le journal personnel du P. DE CLERCQ, la correspondance CAMBIER-DHANIS, CAMBIER-LE MARINEL, CAMBIER-PELZER, les diaires des missions, les mémoires du P. CAMBIER sur la révolte des Batetela, et ainsi de suite.

Le travail que nous avons l'honneur de présenter aujourd'hui peut être considéré comme un premier volume de l'histoire de la mission du Kasai. Il forme cependant un tout séparé, traitant d'un sujet bien déterminé et d'une époque bien délimitée : les origines de la mission du Kasai, depuis les premières démarches faites au Congo en 1887 et à Bruxelles vers la fin de 1888, en vue de l'érection d'une mission à Luluabourg, jusqu'à l'arrivée à Luluabourg-Mikalai des Pères CAMBIER et J. DE GRYSE, dans les derniers mois de 1891.

L'ouvrage comprend un peu plus de 200 pages dactylographiées. Il se divise en 12 chapitres que je voudrais résumer très brièvement.

1. On attribue d'ordinaire l'initiative de la mission de Luluabourg au capitaine DE MACAR, commandant de district, qui, en juillet 1887, obtint de KALAMBA MUKENGE, chef des Bena Lulua, une pétition dans laquelle celui-ci manifeste son désir d'être baptisé dans la religion catholique avec tous ses sujets. Le premier chapitre est consacré à cette déclaration de KALAMBA, replacée dans son cadre historique par l'examen du texte et du contenu, de sa portée et de son influence — pratiquement nulle — sur les projets conçus plus tard en Belgique.

2. Le second chapitre décrit les démarches faites en Belgique, vers la fin de 1888, par le comte Maurice DE RAMAIX, qui, à l'exemple de Mgr VAN DEN BERGHE, fondateur de Berghe Ste Marie, offrit l'argent requis pour l'érection d'un poste de mission à Luluabourg. L'endroit avait été choisi, après entente avec le Gouverneur Général Camille JANSSEN, alors administrateur intérimaire.

maire du département de l'Intérieur. E. VAN EETVELDE, administrateur des Affaires Étrangères, et le roi LÉOPOLD II marquèrent leur accord, avec autant plus d'empressement qu'on songeait alors à supprimer la station de l'État à Luluabourg. Toutefois, le P. VAN AERTSELAER, à qui l'affaire fut proposée, ne voulut se prononcer avant d'avoir l'avis du P. A. GUELUY, supérieur de la mission congolaise.

3. Le troisième chapitre examine les réserves que formulait le P. GUELUY. Elles se résument en deux objections principales : l'éloignement et la difficulté du transport et du ravitaillement.

4. Pour justifier les appréhensions du P. GUELUY, le quatrième chapitre expose les difficultés que les missionnaires éprouvaient à Berghe-Ste-Marie surtout par rapport au ravitaillement de la mission. Le P. GUELUY veut bien fonder une deuxième résidence, mais dans un endroit moins éloigné et plus accessible, p. ex. à Bangala ou à Bolobo.

5. Le cinquième chapitre raconte comment le P. GUELUY cède aux instances du supérieur général, de VAN EETVELDE, et surtout du gouverneur JANSSEN. Celui-ci, de retour au Congo et en visite à Berghe-Ste-Marie, se propose pour conduire les missionnaires à Luluabourg en janvier 1890.

6. Le sixième chapitre explique les motifs qui ont fait échouer ces projets. Le P. GUELUY se voit obligé de suspendre le départ des deux missionnaires déjà désignés pour la nouvelle mission, puis, renonce aussi au voyage qu'il se proposait de faire au Kasai, en compagnie du gouverneur JANSSEN.

7. Au lieu d'aller à Luluabourg, il reprend le chemin de l'Europe en janvier 1890. Il laisse à son délégué, le P. A. DE BACKER, des instructions écrites déterminant les conditions requises pour la création d'une mission à Luluabourg. Le septième chapitre analyse ces instructions.

8. Comme les garanties exigées par le P. GUELUY pourraient retarder considérablement l'exécution du projet concernant Luluabourg, on croyait trouver une solution dans l'établissement d'un poste missionnaire aux environs de l'embouchure du Kwango. Ce serait un premier acheminement vers le Kasai. Cette idée

rencontra un autre projet de Mgr VAN DEN BERGHE relatif à la fondation d'une mission qui recevrait le nom de Nouvelle-Gand. Le huitième chapitre expose ce projet et les tentatives d'exécution.

9. Mais entre-temps, grâce à de nouvelles instances du comte DE RAMAIX, la question de Luluabourg est revenue sur le tapis. L'Administration ayant donné des garanties formelles pour les transports, etc., le P. GUELUY donne l'ordre à ses missionnaires au Congo de partir par la première occasion pour fonder la mission de Luluabourg. Le neuvième chapitre décrit comment les démarches aboutirent à cette décision.

10. Dès la réception de l'ordre du P. GUELUY, au mois d'octobre 1890, les deux missionnaires désignés pour Luluabourg guettent l'occasion de partir. Le dixième chapitre raconte comment ils attendent en vain l'arrivée d'un bateau se rendant à Luebo. Puis les choses se compliquent par le retour du P. CAMBIER en Europe et le départ de deux Pères pour le Bas-Congo. Malgré tout, on reste prêt à entreprendre sans retard la fondation de Luluabourg, mais au mois d'avril 1891 les deux missionnaires sont toujours dans l'attente d'un bateau.

11. Tandis qu'à Bruxelles on s'efforce de trouver une solution au problème du transport des colis des missionnaires, les choses s'embrouillent au Congo. Le P. F. HUBERLANT, nommé provoïcaire apostolique, remet le projet de Luluabourg. De son côté, le P. DE BACKER croit trouver encore un arrangement que les circonstances rendront cependant irréalisable. Le onzième chapitre décrit cette situation et ces efforts.

12. Enfin, dans le dernier chapitre, un changement brusque se produit. Une dépêche de Scheut au P. HUBERLANT demande la fondation immédiate de Luluabourg. Le provoïcaire désigne les Pères CAMBIER et DE GRYSE, qui se trouvent en ce moment — c'est le mois d'août 1891 — le premier à Moanda, l'autre à Boma. Le P. CAMBIER surmonte allègrement les difficultés qui viennent encore entraver l'exécution du projet : il arrive à Luluabourg le 14 novembre 1891 et fonde, à quelques kilomètres du poste de l'État, la mission de Mikalai.

Ainsi, l'ouvrage illustre d'une façon très concrète, la politique religieuse de LÉOPOLD II au Congo, l'attitude bienveillante de l'Administration centrale à l'égard de l'évangélisation catholique, les efforts généreux des promoteurs belges de l'œuvre religieuse au Congo et, enfin, les difficultés énormes auxquelles les missionnaires se heurtaient dans l'installation des premiers postes de mission.

Vu la nouveauté et l'importance de plusieurs documents pour l'historiographie du Congo, nous avons cru devoir mettre ces textes à la disposition des intéressés. Toutefois, au lieu de les publier sous forme d'annexes, ce qui augmenterait considérablement le nombre de pages, nous les avons insérés dans l'exposé, tantôt intégralement, tantôt par extraits, de telle sorte qu'ils font partie du récit même. Nous nous sommes efforcé d'obtenir que ces textes ne coupent point le cours normal du récit et nous espérons avoir réussi. A l'intention des spécialistes, nous avons ajouté à la fin de l'ouvrage une liste chronologique de ces documents avec toutes les indications désirables.

Le 20 juin 1960.

**E.-J. Devroey. — Présentation du travail
de M. l'abbé A. Kagame, intitulé :
« L'histoire des Armées-Bovines dans l'ancien Rwanda ».**

La nouvelle étude que notre Confrère confie à l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer s'inscrit dans le cadre des recherches préparatoires à la réalisation de l'histoire de son pays.

Dans l'introduction, l'Auteur reprend brièvement les notions sur l'organisation pastorale de l'ancien Rwanda, sur la législation coutumière des pâturages, sur la structure de l'Armée-Bovine et sur les redevances que les fonctionnaires-pasteurs devaient à la Cour.

Dans le Rwanda ancien, le Chef traditionnel commandait l'Armée placée sous ses ordres. Les vaches détenues par les membres de cette Armée constituaient une Armée-Bovine. Une fois nommé à la tête de telle milice, le chef devenait par le fait même Intendant général de l'Armée-Bovine possédée par ses subalternes.

L'Auteur recense en tout 126 Armées-Bovines divisées en six sections. Il indique, au sujet de chaque corporation bovine, le règne sous lequel elle fut érigée, puis la liste des Chefs qui en furent successivement investis ou éventuellement dans quelles circonstances ils furent destitués.

Chaque recension se termine par l'indication de la milice correspondant à l'Armée-Bovine, de la localité constituant les pâturages initiaux de l'organisation et, enfin, par la nature des redevances dues à la Cour.

L'étude est complétée par une liste systématique des noms et par deux autres listes alphabétiques des 126 Armées-Bovines, l'une en kinyarwanda et l'autre en français.

Le manuscrit compte 120 pages dactylographiées et aborde successivement les rubriques suivantes :

INTRODUCTION.

- 1^{re} Section : Érection d'Armées-Bovines, de **GIHANGA** à **MIBANBWE II GISANURA** (XII^e-XVII^e s.) ;
- 2^{me} Section : Érection d'Armées-Bovines, sous **YUHI III MMAZIMHAKA** (XVII^e s.) ;
- 3^{me} Section : Érection d'Armées-Bovines, sous **CYILIMA II Rujugira** (XVIII^e s.) ;
- 4^{me} Section : Érection d'Armées-Bovines, sous **KIGELI III NDABARASA** et **MIBANBWE III SENTABYO** (XVIII^e s.) ;
- 5^{me} Section : Érection d'Armées-Bovines, sous **YUHI IV GAHINDIRO** (XVIII^e-XIX^e s.) ;
- 6^{me} Section : Érection d'Armées-Bovines, sous **MUTARA II Rwigera** et **KIGELI IV RWABUGILI**.

INDEX SYSTÉMATIQUE DES NOMS.

LISTE ALPHABÉTIQUE DES ARMÉES-BOVINES EN KINYARWANDA.

LISTE ALPHABÉTIQUE DES ARMÉES-BOVINES EN FRANÇAIS.

Le 20 juin 1960.

Séance du 18 juillet 1960.

Zitting van 18 juli 1960.

Séance du 18 juillet 1960.

La séance est ouverte à 14 h 30 sous la présidence de **M. J.-M. Jadot**, vice-directeur de la Classe.

Sont en outre présents : MM. A. Burssens, N. De Cleene, S. E. M^{gr} J. Cuvelier, MM. F. Dellicour, L. Guébels, Th. Heyse, N. Laude, A. Moeller de Laddersous, A. Sohier, le R. P. J. Van Wing, membres honoraire et titulaires ; le R. P. E. Boelaert, MM. V. Devaux, A. Durieux, J. Ghilain, F. Grévisse, le R. P. G. Mosmans, J. Stengers, le R. P. G. van Bulck, MM. M. Verstraete, M. Walraet, membres associés, ainsi que M. E.-J. Devroey, secrétaire perpétuel.

Excusés : MM. le baron H. Carton de Tournai, M. Raë, F. Van der Linden, E. Van der Straeten.

In memoriam.

Devant l'assemblée debout, M. le *Président* rend hommage aux victimes des événements qui ont troublé les premiers jours de la République du Congo (voir p. 758).

Message de l'Académie au Congo Indépendant.

Voir p. 718 et 752.

Communications administratives.

a) *Perspectives d'avenir de l'A. R. S. O. M.*

Voir p. 752.

b) *Changement d'appellation du Congo belge.*

Voir p. 720.

Zitting van 18 juli 1960.

De zitting werd geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de H. *J.-M. Jadot*, vice-directeur van de Klasse.

Aanwezig : De HH. A. Burssens, N. De Cleene, M^{gr} J. Cuvelier, de HH. F. Dellicour, L. Guébels, Th. Heyse, N. Laude, A. Moeller de Laddersous, A. Sohier, E. P. J. Wing, ere- en titelvoerende leden ; E. P. E. Boelaert, de HH. V. Devaux, A. Durieux, J. Ghilain, F. Grévisse, E. P. G. Mosmans, J. Stengers, E. P. G. van Bulck, de HH. M. Verstraete, M. Walraet, buiten gewone leden, alsook de H. E.-J. Devroey, vaste secretaris.

Verontschuldigd : De HH. baron H. Carton de Tournai, M. Raë, F. Van der Linden, E. Van der Straeten.

In memoriam.

Voor de rechtstaande vergadering, brengt de H. *Voorzitter* hulde aan de slachtoffers der wanordelijkheden die de eerste dagen der Republiek Congo kenmerkten (zie blz. 758).

Boodschap van de Academie aan Onafhankelijk Congo.

Zie blz. 719 en 753.

Administratieve mededelingen.

a) *Toekomstmogelijkheden der K. A. O. W.*

Zie blz. 753.

b) *Wijziging van de benaming van Belgisch-Congo.*

Zie blz. 721.

c) *Élection de membres congolais.*

Voir p. 720.

**Le cinquième centenaire de la mort
d'Henri le Navigateur.**

M. A. Durieux résume la communication qu'il a rédigée sur ce sujet (voir p. 576).

Deux palabres d'esclaves chez les Pende

Le R. P. J. Van Wing présente (voir p. 584) un travail du R. P. L. DE SOUSBERGHE, intitulé comme ci-dessus.

La Classe désigne M. N. de Cleene comme second rapporteur.

**L'influence de l'évolution culturelle
sur l'équilibre psychique au Congo.**

Le Secrétaire perpétuel dépose un travail de MM. CH. MERTENS DE WILMARS et L. NIVEAU, intitulé comme ci-dessus.

La Classe désigne MM. A. Moeller de Laddersous et N. de Cleene comme rapporteurs.

**Prix triennal de littérature congolaise
1957-1959.**

Le jury, composé de MM. R.-J. Cornet, L. Guébels, J.-M. Jadot, J. Vanhove et M. Verstraete (Commission française), et de M. A. Burssens, M^{gr} J. Cuvelier et du R. P. M. Storme (Commission néerlandaise), a examiné non seulement les neuf œuvres régulièrement introduites (voir p. 262), mais il a tenu également à apprécier sept autres œuvres parues pendant la période triennale considérée, et sur lesquelles son attention avait été attirée.

Après deux réunions séparées de chacune des Commissions et une réunion commune, le Jury propose à l'unanimité à la Classe d'accorder le Prix triennal de Littérature congolaise (1957-1959) conjointement :

c) *Verkiezing van Congolese leden.*

Zie blz. 721.

**« Le cinquième centenaire de la mort
d'Henri le Navigateur ».**

De H. A. Durieux vat de mededeling samen die hij opstelde onder bovenstaande titel (zie blz. 576).

« Deux palabres d'esclaves chez les Pende ».

E. P. J. Van Wing stelt een werk voor (zie blz. 584) van E. P. L. DE SOUSBERGHE, getiteld als hierboven.

De Klasse wijst de H. N. De Cleene als verslaggever aan.

**« L'influence de l'évolution culturelle sur
l'équilibre psychique au Congo ».**

De Vaste Secretaris legt een werk neer van de HH. Ch. MERTENS DE WILMARS en L. NIVEAU, dat bovenstaande titel draagt.

De Klasse wijst de HH. A. Moeller de Laddersous en N. de Cleene als verslaggevers aan.

**Driejaarlijkse Prijs voor Congolese
Letterkunde 1957-1959.**

De jury, samengesteld uit de HH. R.-J. Cornet, L. Guébels, J.-M. Jadot J. Vanhove en M. Verstraete (Franstalige commissie), en de H. A. Burssens, M^{gr} Cuvelier, en E. P. M. Storme (Nederlandstalige commissie) onderzocht niet alleen de negen regelmatig ingediende werken (zie blz. 263) maar hield er tevens aan zeven andere werken na te slaan, verschenen in de loop der betrokken driejaarlijkse periode en waarop haar aandacht gevestigd werd.

Na twee afzonderlijke vergaderingen der beide commissies en een gemeenschappelijke vergadering, stelt de jury eenstemmig aan de Klasse voor de Driejaarlijkse Prijs voor Congolese Letterkunde (1957-1959) toe te kennen aan de twee volgende werken samen :

- 1) A un roman français, intitulé : *La piste étroite*, de M^{me} Daisy VERBOVEN ;
- 2) A un recueil de deux nouvelles intitulées respectivement : *Arbeidsongeval* et *Het onzeker hart*, de M. J. BERGEYCK.

Se ralliant à ces conclusions, la Classe décide, à l'unanimité moins deux abstentions, de couronner conjointement les deux ouvrages susmentionnés, avec attribution, en partage, du prix de 20.000 F.

**Prix A. Gohr
(Période 1956-1960).**

Se ralliant aux conclusions des rapporteurs, la Classe décide de ne pas attribuer le Prix A. GOHR pour la période quinquennale 1956-1960.

Commission d'Histoire du Congo.

Le Secrétaire perpétuel annonce le dépôt des études suivantes :

- a) SALMON, P. : Mémoires de la relation de voyage de M. DE MASSIAC à Angola et à Buenos-Aires (Note présentée par M. J. Stengers) (voir p. 586) ;
- b) de KUN, N. : La vie et le voyage de Ladislas MAGYAR dans l'intérieur du Congo en 1850-1852 (Note présentée par M. M. LUWEL) (voir p. 605).

Ces études seront publiées dans le *Bulletin des Séances* et feront l'objet de tirages à part historiques.

Le problème des cadres dans les pays tropicaux et subtropicaux.

Le Secrétaire perpétuel informe la Classe que l'Institut international des Civilisations différentes tiendra sa 32^e session d'études à Munich du 19 au 22 septembre 1960 sur le thème : « Le problème des cadres dans les pays tropicaux et subtropicaux ».

La Classe prie M. A. Moeller de Laddersous de vouloir bien la représenter à ces assises.

La séance est levée à 15 h 40.

1) Een Franstalige roman, getiteld : *La piste étroite* van M^{me} Daisy VERBOVEN ;

2) Een bundel van novellen respectievelijk getiteld *Arbeidsongeval* en *Het onzeker hart* van de H. J. BERGEYCK.

Zich verenigend met deze besluiten beslist de Klasse, eenstemmig buiten twee onthoudingen, de twee hoger vermelde werken samen te bekronen met toekenning van de gedeelde prijs van 20.000 F.

A. Gohr-Prijs (Periode 1956-1960).

Zich verenigend met de besluiten van de verslaggevers, beslist de Klasse de A. GOHR-Prijs voor de vijfjaarlijkse periode 1956-1960 niet toe te kennen.

Commissie voor de Geschiedenis van Congo.

De *Vaste Secretaris* kondigt het neerleggen aan van volgende studies :

a) SALMON, P. : Mémoires de la relation de voyage de M. DE MASSIAC à Angola et à Buenos-Aires (Nota voorgesteld door de H. J. Stengers) (Zie blz. 586) ;

b) de KUN, N. : La vie et le voyage de Ladislas MAGYAR dans l'intérieur du Congo en 1850-1852 (Nota voorgesteld door de H. M. LUWEL) (Zie blz. 605).

Deze studies zullen gepubliceerd worden in de *Mededelingen der Zittingen* en zullen het voorwerp uitmaken van een geschiedkundige overdruk.

Het probleem der kaders in de tropische en sub-tropische landen.

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat het « Institut international des Civilisations différentes » zijn 32^{ste} studiezitting te München zal houden van 19 tot 22 september 1960 over het thema : « Het probleem der kaders in tropische en sub-tropische landen ».

De Klasse verzoekt de H. A. *Moeller de Laddersous* haar wel te willen vertegenwoordigen op deze zittingen.

De zitting werd geheven te 15 u 40.

A. Durieux. — Le cinquième centenaire de la mort d'Henri le Navigateur.

Le cinquième centenaire de la mort d'**HENRI LE NAVIGATEUR** est un anniversaire qu'il serait indécent de ne pas invoquer et de ne pas célébrer, alors que si l'enfant **HENRI** appartient avant tout à la Nation portugaise, il appartient aussi à l'Humanité. Nul, peut-être, plus que lui n'a contribué à changer la carte du monde. Comme le proclame **CAMÔES**, le prince **HENRI**

« ... a fait que la Renommée proclame à la face des mers qu'il fut leur Découvreur » ⁽¹⁾.

Si on veut saisir la prescience géniale de l'infant **HENRI**, on ne peut pas ne pas considérer, au préalable, la situation géographique du Portugal. Je pense que cette situation n'est adéquatement appréhendée que lorsqu'on prend contact avec la terre lusitaine tantôt en y abordant par l'Océan, en remontant le Tage, tantôt en y accédant par terre. Par la voie terrestre, une fois franchie la frontière, on s'aperçoit très vite que le territoire portugais constitue un affaissement prolongé, vers l'Océan, des plateaux espagnols ; par la voie maritime, on touche la grande artère vitale du Portugal, le Tage, qui relie majestueusement la terre portugaise à la mer et, par la mer, au monde.

Placé à l'extrême de l'Europe, bordé par l'Atlantique, coincé entre l'Espagne et la mer, le Portugal était appelé irrésistiblement à regarder vers l'Océan, et ses habitants étaient prédestinés à devenir des marins, des navigateurs, des colonisateurs. Pour vivre et pour se développer, pour se libérer de lui-même, pour échapper à l'étouffement territorial, pour rester en contact avec le monde occidental et européen, le Portugal devait s'orienter vers l'Océan et devenir une nation océanique.

⁽¹⁾ DE **CAMÔES**, Luis : *Les Lusiades*, Chant VIII, 37.

Il y a lieu de croire que le prince HENRI avait intensément et profondément pris conscience de la vocation océanique de son pays ; mais on peut aussi estimer que la situation géographique du Portugal ne fut pas la seule cause de la pensée qui l'anima toute sa vie : la recherche des terres alors inconnues ou insoupçonnées. D'autres considérations, en effet, entrèrent en ligne de compte. Considération de caractère religieux : répandre la foi catholique et fermer à l'Islam l'entrée de la mer Rouge, afin de le priver, en lui interdisant le commerce de l'Orient, des bases fondamentales de sa richesse et de sa prépondérance ; considération de caractère patriotique : fonder un immense empire portugais et cela pour les Portugais ; considération de caractère économique : assurer au Portugal la possession et la direction du marché oriental et d'incalculables trésors ⁽¹⁾.

Né en 1394, le prince HENRI était le fils de JEAN I, fondateur de la Maison d'AVIS. On le dit austère, obstiné, réfléchi, d'une foi religieuse aussi forte que vivante. Tout pénétré des desseins qu'il veut réaliser, il vivra en ascète ; sa solitude, il ne la partagera qu'avec les géographes, les cartographes et les astronomes qu'il a rassemblés autour de lui. Opiniâtre dans l'étude et dans ses recherches, il sera sévère vis-à-vis de lui-même comme il le sera à l'égard de ceux qu'il charge d'exécuter ses pensées et qui les exécuteront mal par leur faiblesse ou par leur faute. Peut-être cette stricte sévérité s'explique-t-elle par le sang qui coule dans ses veines : son père JEAN I n'était-il pas un des fils du roi Don PEDRO, le Roi Justicier, célèbre par son sens aigu d'une justice droite et implacable et, à un certain point de vue, plus célèbre encore par le terrible châtiment qu'il infligea à ceux qui avaient assassiné — avant qu'il ne succéda à son propre père ALPHONSE IV — celle « qui fut reine après sa mort » ⁽²⁾, D. INÈS DE CASTRO qu'il avait épousée après le décès de sa femme Constance ?

(1) AMEAL, João : *Bref résumé de l'Histoire du Portugal*, traduit par J. BAYLE, Lisbonne, p. 26.

(2) DE CAMÔES, L. : *op. cit.*, Chant III, 118. — On sait que INÈS DE CASTRO fut tuée, par raison d'État, alors que le prince PIERRE, qui l'avait épousée secrètement, était absent du Portugal. Une fois monté sur le trône, il se vengera cruellement des assassins de D. INÈS et fera rendre à celle-ci les honneurs royaux que, vivante, elle n'avait pas pu connaître. Voir Antero DE FIGUEIREDO : *D. Pedro e D. Inês*, duodécima edição, Lisboa, Les merveilleux tombeaux de D. PEDRO

Valeureux, le prince HENRI le sera aussi sur le champ de bataille. Il se distinguera avec ses frères, les infants ÉDOUARD et PIERRE, lors de l'assaut de Ceuta, porte de l'Afrique du Nord et centre important de l'Islam, en août 1415. HENRI et ses deux frères seront, pour leur brillante conduite, armés chevaliers par le Roi, leur père.

De telles qualités de caractère, d'esprit et d'âme n'auraient peut-être pas été suffisantes à elles seules pour réaliser l'œuvre conçue par l'infant HENRI, si elles n'avaient pas été dominées et informées par une prescience et une vision transcendantes, marques du véritable génie. Si, pour lui, le royaume lusitanien, sommet de la tête de l'Europe, était là « où la terre finit et où la mer commence » (1), toute sa pensée, toutes les forces de son intelligence et de son avoir, devaient être tendues et étaient tendues, dès lors, vers l'Océan, vers le monde inconnu, vers la grande et merveilleuse Aventure. Comme le commandant d'un navire, installé au haut de la proue, le regard fixé vers l'infini, surveille la route à suivre, corrige les erreurs dans la navigation, exerce une emprise totale et incessante sur ses officiers et ses matelots, recherche sans cesse la terre où il doit aborder, ainsi le prince HENRI s'établit-il à l'extrême-sud ouest de la terre lusitaine, sur le promontoire de Sagres, capitaine penché à la proue du navire immense qu'est le Portugal. Là, durant de nombreuses années, il vit, le regard et la pensée tournés vers l'Océan, entouré de mathématiciens, d'astronomes, de cartographes, de capitaines de mer, de savants. Une forteresse, dont l'entrée est ornée du blason du prince, surplombe encore aujourd'hui la mer toujours houleuse — et sur le sol, on peut voir l'immense cadran de pierre d'un compas dont on peut croire qu'HENRI se servit pour ses calculs sans cesse repris, revus et perfectionnés.

S'il semble exact que, vers le milieu du XIV^e siècle, les Iles Canaries avaient été découvertes, il est certain que c'est au prince HENRI qu'on doit l'impulsion initiale, ordonnée et systématique dans le domaine des Découvertes.

et de D. INÉS se trouvent dans la Salle des tombeaux annexée à la remarquable église abbatiale d'Alcobaça.

(1) DE CAMÕES, L. : *op. cit.*, Chant III, 20.

La conception primordiale et grandiose de l'infant HENRI est le plan des Indes. Pour chercher la route des Indes, il faut au préalable reconnaître graduellement le littoral de l'Ouest africain ; une fois ce littoral découvert, un grand pas aura été fait dans l'élaboration du tracé du chemin maritime qui conduira aux Indes.

Déjà HENRI a envoyé à la découverte deux de ses jeunes écuyers, Jean GONÇALVES et Tristan VAZ TEIXEIRA, qui, prenant la mer vers la Guinée, touchent à l'île de Porto Santo. Quelque temps après, des expéditions sont envoyées aux Canaries sur lesquelles le Roi de Castille fait valoir ses droits. Vers 1432, l'archipel des Açores est découvert.

Ces voyages constituent les premiers jalons vers la recherche du littoral de l'Ouest africain. Un premier obstacle surgit, un obstacle qui paralyse et terrifie les plus hardis : le cap Bojador. Pour de nombreux esprits, en effet, la mer qui s'étend au-delà de ce cap est réputée pour être une mer pleine de dangers et de mystère. Aussi l'effroi s'empare-t-il des marins à la pensée de ce qui les attend lorsqu'ils dirigeront leurs frêles embarcations vers le cap Bojador. La volonté d'HENRI est inflexible : il faut coûte que coûte doubler le cap. En 1433, un écuyer de l'infant, Gil EANES, s'embarque. La terreur s'empare de lui et la mission à lui confiée n'est pas exécutée. HENRI lui ordonne de repartir et, en 1434, Gil EANES parvient à réaliser la prouesse et découvre de nouvelles terres.

Le franchissement de ce cap entraîne une accélération des voyages. Le même Gil EANES et Alphonse BALDAIA vont jusqu'à Angra dos Ruivos. Puis c'est BALDAIA qui, poussant plus loin, atteint Angra dos Cavalos ; c'est encore Anton GONÇALVES qui se rend à Rio de Ouro ; c'est Nuno TRISTAN qui touche le cap Blanc et l'île d'Arguim ; c'est DINIS Dias — ou DINIS Fernandes — qui parvient plus bas, jusqu'à un promontoire planté d'arbres, auquel il donne le nom de Cap Vert. Ainsi les découvertes succèdent aux découvertes, ainsi le littoral ouest africain est-il insensiblement reconnu, ainsi des jalons sont-ils progressivement posés sur la route des Indes que recherche et que veut découvrir l'infant HENRI.

Mais HENRI ne connaîtra jamais la route des Indes ; jamais il ne réalisera son Plan des Indes, car la mort viendra le saisir,

le 13 novembre 1460, en pleine activité, alors que, jour par jour, inlassablement, avec une volonté inflexible, avec un intense pressentiment des conséquences ultimes tant de sa politique de découvertes que des premiers résultats heureux de ses recherches, il aura tendu de toutes ses forces à trouver la route des Indes et à y lancer ses navires. Parce qu'il fut un initiateur remarquable, un prestigieux visionnaire, un réalisateur de grande classe, la lancée qu'il a magistralement donnée à la recherche de la route des Indes, non seulement ne sera pas affaiblie par la survenance de sa mort, mais encore continuera-t-elle à se développer et à s'épanouir dans les ans qui suivront.

On eût pu l'appeler le Père des découvertes ; l'Histoire en a fait « **HENRI LE NAVIGATEUR** », lui qui n'avait jamais navigué, mais lui qui a conçu, qui a animé, qui a donné superbement cette impulsion initiale sans laquelle l'Humanité aurait dû attendre peut-être de longues années avant de bénéficier des découvertes dont elle est actuellement redevable à ce grand portugais : **HENRI LE NAVIGATEUR** ⁽¹⁾.

* * *

L'élan que l'infant **HENRI** a donné fut trop fort pour stagner ou s'arrêter ; il va donc engendrer, en cascade, une merveilleuse série de découvertes que, parlant d'**HENRI LE NAVIGATEUR**, on ne peut passer sous silence puisqu'il en fut la cause initiale et l'animateur aux desseins géniaux.

Vingt ans après la mort du prince **HENRI**, soit dès 1482, **JEAN II** charge Diogo CÂO d'explorer la région du Zaïre. En 1487, il envoie deux expéditions à la recherche du légendaire **PRÊTRE JEAN** : l'une par terre, constituée par Alphonse de PAIVA et Pedro DA COVILHÂ, l'honneur d'avoir atteint le Royaume du **PRÊTRE JEAN** — qui n'était autre que l'Abyssinie — revenant à Pedro DA COVILHÂ, son compagnon étant mort en cours de route ; l'autre par mer, sous la conduite de Bartolomeu DIAS qui parvient à doubler l'extrémité de l'Afrique, ce promontoire qu'il dénomme le Cap des Tourmentes, mais que le Roi appellera le Cap de Bonne Espérance. Bartolomeu DIAS

(1) On lira avec intérêt : Damião PERES : *Le Portugal dans l'Histoire de la Civilisation*, Lisbonne, éditions SNI.

s'avance jusqu'à la rivière de l'Infant (aujourd'hui dénommée The Great Fish River). Pénétrant dans l'Océan Indien, il prépare ainsi la voie à VASCO DE GAMA.

En effet, le successeur de JEAN II, EMMANUEL I^{er}, poursuit la recherche de la route des Indes. Aussi, le 8 juillet 1497, Vasco DE GAMA descend le Tage majestueux et superbe. A la tête de quatre caravelles, aux voiles saignantes de la Croix du Christ, il lui faudra dix mois d'un voyage audacieux et non exempt de périls pour atteindre, le 20 mai 1498, le port de Calicut. La route des Indes était enfin trouvée ! Avec la découverte de la route des Indes à travers l'Océan, la domination arabe dans la mer Rouge se trouve menacée, l'empire turc de Constantinople et les seigneurs de l'Egypte se voient privés de toute possibilité d'extension, et les jours de Venise, en tant que métropole européenne du commerce oriental, sont maintenant comptés. C'est vers Lisbonne que se déplace dorénavant tout le commerce de l'Orient ; ainsi l'axe des grandes relations maritimes passe de la Méditerranée à l'Atlantique.

L'Inde une fois atteinte, l'expansion portugaise s'étend à toutes les côtes et îles de l'Océan indien : à son extrémité orientale, Sumatra est découverte dès 1508 ; puis c'est le tour de Java et de la péninsule de Malacca (1509). Les Portugais se rendent ensuite aux royaumes de Pégou et du Siam (1511). Pénétrant dans le Pacifique, ils découvrent les archipels des Moluques et de Banda, en 1512, établissent un premier contact avec la Chine en 1513 et atteignent, douze ans après, la Nouvelle-Guinée, et, seize années plus tard, le Japon.

Le 9 mars 1500, une flotte de treize caravelles prend la mer sous le commandement de Pedro Alvares CABRAL, à destination, semble-t-il, de l'Orient où elle doit affirmer la domination du Portugal. Mais, à hauteur du Cap vert, elle change de direction et cingle vers l'Occident. Dans la matinée du 23 avril, elle aborde une nouvelle terre riche de forêts : le Brésil est découvert ; tout au moins l'est-il officiellement, car, d'après d'aucuns, il existe de sérieuses raisons de croire que le Brésil aurait été découvert quelques années plus tôt, le roi JEAN II ayant gardé jalousement le secret de l'existence de cette terre a fin de permettre aux Portugais d'y aborder dans les circonstances les plus favorables, à la face du Monde. Enfin, il y a lieu de signaler diverses ex-

plorations en Amérique du Nord : celles de Pedro DE BARCELOS et de João Fernandes LAVRADOR (1492-1495) et celles des Frères CORTE REAL (1501-1502) dans les régions de Terre-Neuve et de la péninsule du Labrador, et celle de FAGUNDES (1520) dans l'estuaire du Saint-Laurent.

De la constellation de terres sur lesquelles le Portugal aura planté son drapeau, il en est — et non des moindres — qui en seront détachées par la force au cours des ans. Alors que PHILIPPE II, roi d'Espagne, ayant succédé au dernier roi portugais de la Maison d'Avis, avait réuni sous son sceptre le Portugal et l'Espagne, le destin du Portugal fut lié à celui du royaume hispanique. La guerre menée par le roi PHILIPPE II contre l'Angleterre entraîna la perte de nombreux vaisseaux portugais lors du désastre infligé par celle-ci à l'Invincible Armada, tandis que la suprématie des mers devenait l'apanage de l'Angleterre. Ainsi le Portugal est-il atteint dans ses forces vives. D'autre part, la lutte engagée par le monarque espagnol contre la Hollande permit à celle-ci de s'attaquer aux possessions portugaises et d'enlever le Cap, les Iles de Java et de Sumatra et d'autres territoires. Cependant, vers le milieu du XVII^e siècle, Salvador CORREIA DE SÁ reprendra aux Hollandais les colonies d'Angola et de São Tomé, alors que les Portugais du Brésil expulseront de cette région les envahisseurs hollandais.

Mais si l'empire portugais se vit réduit dans ses occupations territoriales par suite de vicissitudes politiques, cela ne change rien à ce fait aux conséquences incalculables : un monde nouveau avait été découvert — et cette découverte, œuvre des portugais, eut comme initiateur et inspirateur HENRI LE NAVIGATEUR.

* * *

Ainsi que je le disais déjà au début de cette communication, je pense que, en ce cinquième centenaire de la mort de l'infant HENRI, il s'imposait que soit évoquée particulièrement devant la Classe des Sciences morales et politiques de l'Académie royale des Sciences d'Outre-mer, la mémoire de ce prestigieux découvreur qui honora et grandit autant sa patrie que l'humanité. Il me paraît aussi qu'un hommage de reconnaissance et d'admiration devait lui être rendu, tout comme il me semble — enfin — que, à cet hommage rendu à HENRI LE NAVIGATEUR,

il n'est pas possible de ne pas y associer sa patrie, le Portugal. S'il est vrai qu'HENRI LE NAVIGATEUR a été un des fils les plus éminents de la Terre lusitaine et que par ses géniales conceptions et ses desseins audacieux il fut un des artisans les plus remarquables d'un monde transformé grâce à ses découvertes, il est aussi vrai de dire que, par le Portugal, s'est engendrée l'Histoire universelle

« ... parce que le Portugal avait engendré d'abord Celui — comme dit superbement son chantre CAMOËNS — qui fit *as coisas nunca feitas* : les choses jamais faites ! » (¹).

Le 13 juillet 1960.

(¹) GOEMAERE, P. : Introduction, I, Henri le Navigateur, Catalogue de l'Exposition « Henri le Navigateur », Hôtel Osterrieth, Anvers, 11 juin-15 juillet 1960.

**R. P. J. Van Wing. — Présentation d'un
travail du R.P. L. de Sousberghe, intitulé :
« Deux palabres d'esclaves chez les Pende, 1956 ».**

L'auteur du mémoire que nous avons l'honneur de présenter à la Classe, s'est vu confier deux missions d'étude chez les Pende par l'I. R. S. A. C. Il a publié les résultats de ses investigations dans maints articles et dans des ouvrages, dont quelques uns dans les mémoires de notre Académie.

Au cours de sa première mission, il avait observé que les palabres vraiment coutumières devenaient très rares dans le pays. Par palabres coutumières, il faut entendre celles qui sont portées devant les chefs coutumiers et se déroulent à la mode traditionnelle ; on les oppose à celles qui sont tranchées par les tribunaux de secteur où une autre procédure est employée.

Persuadé que les palabres coutumières présentent un intérêt considérable pour l'ethnographie, l'auteur, avant son départ pour sa seconde mission, demanda à l'Académie de lui fournir un appareil, pour enregistrer quelques palabres de cette sorte. Il reçut cet appareil et obtint du Musée de Tervuren les bandes magnétiques nécessaires à son but, à condition que ces bandes enregistrées reviennent en propriété au Musée, munies d'une transcription et d'une traduction.

En 1956, l'auteur a eu la bonne fortune d'enregistrer deux palabres, toutes deux ayant pour objet du litige des esclaves.

L'enregistrement de la première a duré six heures et a exigé trois bobines de 1.800 pieds chacune. La seconde est encore plus longue. Les textes Pende, avec transcription et traduction, sont au Musée de Tervuren, à la disposition des linguistes, qui y trouveront un matériel d'autant plus apprécié que les publications en langue Pende sont encore très rares.

Quant à la moisson ethnographique qu'ils représentent, l'auteur en fait l'inventaire dans ce mémoire de 85 pages avec en annexe un tableau généalogique.

Dans une introduction assez longue, il expose d'abord la genèse et les conditions concrètes de son entreprise et ensuite il établit une comparaison entre les palabres Pende et celles d'autres ethnies congolaises.

Le corps du mémoire comprend deux parties. Dans la première l'auteur traite du choix des deux palabres, de la nature de la palabre publique coutumière, appelée *milonga*, de ses différentes formes et de son rôle en procédure, et du contexte sociologique de la palabre d'esclaves.

Dans la deuxième partie, il décrit le déroulement des deux palabres enregistrées et expose l'essentiel des innombrables interventions des deux parties en cause. Cet exposé ne se lit pas comme un brillant reportage sur un événement sensationnel. Mais l'ethnographie y trouve bon nombre de renseignements sur la procédure et le rituel des palabres coutumières et sur la société Pende et ses structures. Le butin juridique proprement dit est assez mince.

Je pense pouvoir conclure que ce mémoire constitue une contribution valable à l'ethnographie congolaise et qu'à ce titre il mérite d'être publié. Je demande cependant à la Classe de bien vouloir désigner un deuxième rapporteur, pour juger de ce dernier point.

Le 18 juillet 1960.

**P. Salmon. — Mémoires de la relation de voyage de
M. de Massiac à Angola et à Buenos-Aires *.**

(Note présentée par J. Stengers).

La Bibliothèque nationale (Paris) possède un petit manuscrit anonyme, comprenant onze feuillets (193-203), intitulé : « Mémoires de la Relation de voyage de Mr de Massiac à Angola et à Buenos-Aires » (¹). L'auteur est sans doute un commerçant français installé à Lisbonne au milieu du XVII^e siècle. Il y a rencontré M. DE MASSIAC le 24 mars 1661 peu après son retour d'Amérique. Nous avons ici une *nouvelle rédaction* des notes prises au cours de cette conversation, comme l'atteste l'écriture régulière du manuscrit et surtout la mention de la mort de la reine NZINGA et de l'avènement de sa sœur en 1663. La relation du voyage de de M. de MASSIAC a donc été rédigée dans sa version définitive entre le 17 décembre 1663 (mort de la reine NZINGA) et le 24 mars 1666 (mort de la reine CAMBO, sœur de NZINGA). L'auteur rentra probablement en France puisque nous trouvons son manuscrit au début du XVIII^e siècle dans la collection Nicolas DELAMARE (Navigation, tome II). Cette dernière passa à la Bibliothèque Impériale et enfin à la Nationale (²).

Que savons-nous maintenant de l'aventureux gentilhomme français qui entretint notre auteur de ses voyages d'Afrique et d'Amérique ? — Barthélemy d'ESPINCHAL DE MASSIAC (1626?-1700 ?) appartenait à la branche cadette de cette noble famille qui comptait parmi les plus anciennes de l'Auvergne (³). Il

* Communication établie dans le cadre des activités de la Commission d'Histoire du Congo (*Bull. I. R. C. B.*, 1952, 1064-1066) et présentée à la séance du 13 juillet 1960 de ladite Commission.

(¹) Section française des Manuscrits : n° 21.690 f. 193-203.

(²) Nicolas DELAMARE (1639-1723), célèbre jurisconsulte français, avait rassemblé une importante collection de documents de toute espèce.

(³) Cfr DE MASSIAC, A. : Manuscrits de M. le Marquis Alexandre de MASSIAC, Histoire de sa famille jusqu'en 1814 (Épernay, 1907, p. 112 sqq.). Alexandre DE MASSIAC ignorait tout, non seulement de l'existence de notre petit manuscrit,

y était né vers 1626, probablement à Massiac, aujourd'hui chef-lieu de canton dans le département du Cantal, où se dressent les ruines d'un ancien château. Ses parents soignèrent son éducation et, très jeune, il manifesta un vif penchant pour les mathématiques et une passion pour tout ce qui, de près ou de loin, touchait à la marine. Orphelin à vingt ans, il quitta l'Auvergne et s'installa à Brest pour continuer ses études. Il se servit désormais du nom de MASSIAC dans le but d'éviter des froissements avec l'orgueilleuse famille d'ESPINCHAL. Devenu ingénieur en constructions navales et armateur négociant, il entra en relations avec des Portugais de Lisbonne (1) et entreprit plusieurs longs voyages.

Notre manuscrit nous apprend que Barthélémy de MASSIAC est resté huit ans en Angola (1652-1660), puis a gagné de là, plus que probablement à bord d'un navire négrier, l'Amérique du Sud où il doit avoir séjourné un an tout au plus puisqu'il se trouvait à Lisbonne en 1661. Il a vraisemblablement occupé en Angola un poste administratif pour le compte d'une importante maison de commerce de Lisbonne. Dans la relation qu'il a donnée de ses voyages, il fait preuve d'un rare talent d'observateur. Il joint à l'exactitude et à l'objectivité des détails historiques une pénétration de jugement remarquable. C'est ainsi qu'il ne se fait aucune illusion sur le christianisme professé en apparence par les Noirs ou qu'il constate judicieusement que les Portugais n'auraient pu soumettre certaines contrées sans l'aide d'auxiliaires indigènes. La plupart des sources concernant l'histoire du Congo et de l'Angola au XVII^e siècle sont des récits d'ecclésiastiques. M. de MASSIAC, en tant que laïc, a pu se permettre de décrire plus ouvertement certaines coutumes indigènes. Son récit, bien que parfois naïf, constitue donc un document précieux pour l'histoire et l'ethnographie africaines.

Peu de temps après son long séjour aux colonies, nous re-

mais encore des voyages lointains effectués par son aïeul. En effet, ses archives familiales avaient été dispersées sous la Révolution lors du pillage de l'hôtel de MASSIAC par des Marseillais. Alexandre DE MASSIAC n'a eu connaissance d'une partie de la biographie de Barthélémy d'ESPINCHAL DE MASSIAC que par l'entremise d'un vieux notaire.

(1) Depuis 1641, la France soutenait le royaume de Portugal, à nouveau indépendant, contre l'Espagne. Des liens étroits unissaient les deux pays et Lisbonne faisait bon accueil aux ingénieurs et commerçants français.

trouvons Barthélemy à Brest où il dirige des constructions navales avec l'appoint de capitaux portugais. Il se brouille complètement avec les membres de la branche aînée de son illustre famille qui le considèrent comme déshonoré⁽¹⁾. Il renonce dès lors définitivement au nom d'ESPINCHAL et, âgé d'une quarantaine d'années, après avoir réalisé ses propriétés d'Auvergne et liquidé ses affaires de Brest, il s'installe à Lisbonne en 1666 en qualité d'ingénieur de la marine royale de Portugal. En 1671, le Roi de Portugal le crée chevalier de l'Ordre du Christ en récompense des services rendus à la nation portugaise. Vers 1676, il rentre en France où il est nommé ingénieur du Roi de France, attaché au port de Brest « avec autorisation de s'occuper simultanément des constructions militaires et du commerce ». Devenu un des plus considérables actionnaires de la Compagnie des Indes, il épouse à Brest, en 1680, Melle DU MAZ. Barthélemy de MASSIAC devait mourir vers 1700. Il laissait à son fils une immense fortune. Ce dernier, le vice-amiral marquis Louis-Claude de MASSIAC, s'installera au début du XVIII^e siècle à Paris, dans son hôtel de MASSIAC, place des Victoires. Des descendants de Barthélemy de MASSIAC vivent encore actuellement en France⁽²⁾.

Voici le texte intégral des Mémoires de la Relation de voyage de M. de MASSIAC à Angola et à Buenos-Aires que j'ai cru bon d'accompagner de quelques notes explicatives. Je me suis, toutefois, abstenu de corriger les nombreuses inadvertisances orthographiques de l'auteur. Par contre, j'ai ponctué le texte par endroits pour en faciliter la compréhension.

(¹) Au XVII^e siècle, la plupart des petites familles nobles sont ruinées. De nombreux gentilhommes sans fortune errent dans Paris et s'y font le plus souvent chevaliers d'industrie. Pour remédier à cette situation désastreuse, le cardinal DE RICHELIEU avait cherché à intéresser la noblesse au commerce maritime. Une Ordonnance royale promulguée le 15 janvier 1627 (code MICHAU) accordait aux gentilhommes la permission de faire du commerce maritime « sans déroger à leurs qualités ni préjudicier à leurs priviléges ». Cfr HAUSER, H. : *La Pensée et l'Action économiques du Cardinal de Richelieu* (Paris, 1944, p. 68 sqq.). Cette loi n'avait néanmoins pas réussi à écarter les préjugés de la haute noblesse du genre des d'ESPINCHAL qui continuait à condamner à leur parenté toute activité commerciale.

(²) Cfr SALMON, P. : *Le voyage de M. de Massiac en Angola (milieu du XVII^e siècle)* (dans *Problèmes d'Afrique Centrale*, n^o XXVII, Bruxelles, 1955, p. 31 sqq.).

[193] Le 24 mars 1661 (*une vingtaine de mots raturés*) un gentilhomme natif d'une petite ville de (*plusieurs mots raturés*). Je le priay de m'entretenir de ses voyages d'Afrique et d'Amérique. Il me comta qu'il estoit parti de Lisbonne l'an 1651 le 28 de septembre, et qu'il estoit arrivé à Angola, port de mer de Lhoanda, et à présent appellé St Paul de l'Assomption (¹) le 2 mars de l'année 1652 (²) ; une jetée qui a cinq lieues de long et fort estroite fait ce port qui est à 8 lignes 40 minutes du costé du Sud à la coste d'Afrique. La ville, qui est la principalle que les Portugais aint en ces cartiers est dans une affreuse rabouterise et asses malsaine. Il y a un fort qui commande la ville, et là ultiere un lac qu'on appelle des éléphants, où est la seulle eau douce qu'il y a six lieues à la ronde. La coste de mer que les Portugais ont peuplée s'estant de la rivière Dande jusques à celle de Coanza ; le Dande fait la séparation des terres du Royaume de Congo avec celles des Portugais, et la rivière [verso] Coanza les sépare de la province Quisama laquelle province n'a jamais esté conquistée. Ils ont encor une aultre rivière appellée Bengo, et ont des terres qui sont le long de ceste rivière qui sont fort bien cultivées, dont les Portugais tirent leurs denrées ; tout ce pais ne produit point de bled faulte de quoy, ils se servent du Cassane, qui se fait d'une racine appellée Mandioca (³) ;

(¹) Après la défaite des *Yaga*, en 1571, le chef des Ngola, MUSURI, ne reconnaissait plus la suzeraineté du Roi de Congo. En 1572, le roi ALVARE I^{er} (R. 1568-1587) s'efforçait de reconquérir les territoires perdus au delà de la rivière Dande, mais l'armée congolaise, commandée par le comte de Soyo, son vassal, était défaite à Musulu. En 1575, Paul Diaz de NOVAES fondait « Vila de São Paulo de Loanda » dans un site naturel remarquable, en face de l'île de Loanda, riche en « n'zimbu », au pied d'un acropole où se dresserait bientôt le fort de São Paulo, appelé plus tard San Miguel. En 1648, Salvador CORREA DE SA E BENAVIDES, après avoir repris la cité aux Hollandais le 15 août, jour de l'Assomption, la baptisait « São Paulo da Assumpção de Loanda ».

(²) La traversée de M. de MASSIAC avait donc duré un peu plus de cinq mois. Cfr Mgr CUVELIER, J. et Abbé JADIN, L. : L'Ancien Congo d'après les archives romaines (1518-1640) (dans *Mémoires de l'Académie royale des Sciences coloniales*, Section des Sciences morales et politiques, t. XXXVI, fasc. 2, Bruxelles, 1954, p. 390) : « De Lisbonne, on navigue au moins durant quatre mois ininterrompus, en droite ligne et avec conditions favorables pour arriver au principal port de ces contrées, appelé Loanda » (Rapport de l'évêque Manuel Baptista SOARES sur son diocèse de Congo et Angola. Lisbonne, le 16 novembre 1619) in Mgr DE CUVELIER, J. : Relations sur le Congo du Père Laurent DE LUCQUES (1700-1717) (dans *Mémoires de l'Institut Royal Colonial Belge*, Section des Sciences morales et politiques, t. XXXII, fasc. 2, Bruxelles, 1953, p. 305) : « Nous entrâmes dans le port [de Loanda] le 21 février [1713], exactement cinq mois après le départ de Lisbonne qui eut lieu le 21 septembre 1712. » Il faut décompter l'escale à Madère de vingt-neuf jours ».

(³) Cfr « mandihoca » pour manioc chez O. DAPPER : *Description de l'Afrique* (traduite du flamand, Amsterdam, 1686, p. 364).

il y a une espèce de ceste racine qui estant mangée sèche est un poison ; ils ont de quatre sortes de millet ; les fruits sont touts differants de ceux de l'Europe. La plupart sont doux et odoriférants, le meilleur est appellé ananas, qui surpassé touts les aultres fruits en beaulté, en odeur et en goust. Les coins y viennent aussi admirablement, et l'on y mange de tout fruit toute l'année.

La Coanza est navigable jusques à soissante lieues, elle ne porte que de petits vaisseaux, et c'est le long de ceste rivière que les Portugais ont situé leurs habitations et leurs demeures ; celle qui est à l'embouchure s'appelle Covimba, il y a après Tombon, Muchima, Massangana. Celle-ci est la principalle après Lhoanda ; les Portugais s'y réfugieront, les Hollandais s'estant rendus mestres de Lhoanda, ils firent la guerre de ce poste et empêchèrent que les Hollandais ne se fissent mestres du pays, dont ils furent entièrement chassés par Salvador Correa de Sa'a après sept ans de pocession ⁽¹⁾.

Il y a ensuite Cambambe ⁽²⁾, où sont quantité de [194] mines de fer et de cuivre. Emboca est la plus avancée dans le pais et est éloignée d'environ 100 lieues. Ces petites villes servent à favoriser le commerce et à tenir les noirs en crainte. On en transporte aussi des vivres à Lhoanda par la Coanza. Ceste rivière contient des chevaux marins, des crocodilles et des poissons femmes qu'on appelle pesche mulher ⁽³⁾.

Les chevaux marins sont monstrueux par leur grandeur ; ils ont quatre pieds, une grande queue, et n'ont point de poil ; ils ont la bouche comme une porte et ressemblent plus nos chevaux à leurs

(¹) Les Hollandais s'étaient installés depuis le début du XVII^e siècle dans le pays de Soyo au Nord du Royaume de Congo. Ils s'efforçaient d'enlever les débouchés commerciaux des Portugais et d'enrayer l'action des missionnaires catholiques. Le 25 août 1641, l'amiral JOL, dit HOUTEBEEN (Jambe de Bois), qui venait de conquérir le Brésil, débarqua à Saint-Paul de Loanda et s'empara de la ville le jour suivant, cependant que la garnison portugaise se repliait vers l'intérieur et se réfugiait dans la forteresse de Massangano. Les Hollandais reprirent à leur compte l'exploitation du marché d'esclaves de Saint-Paul de Loanda vers le Brésil et conclurent des alliances commerciales avec GARCIA II, roi de Congo, et la plupart des potentats indigènes de la côte. L'arrière-pays, tout au long de la Coanza, restait aux mains des Portugais. L'épopée de Massangano dure sept ans. Le 12 mai 1648, Salvador CORREA DE SA E BENAVIDES quitte le Brésil libéré avec 15 navires et 900 soldats. Retardé par la tempête, il n'arrive que le 12 août devant Loanda. Le 15 août, il s'empare de la forteresse de San Miguel où s'étaient réfugiés les Hollandais. Cfr SALMON, P. : Les établissements portugais au Congo (dans *Problèmes d'Afrique Centrale*, n° XXIV, Bruxelles, 1954, p. 119 sqq.).

(²) Manuel CERVEIRA PEREIRA, gouverneur de Loanda, s'était rendu maître de Cambambe en 1604.

(³) *Peixe mulher* est le nom portugais de lamantin (mammifère sirénien).

hennissements qu'à toute autre chose ; ils se mettent quelques fois en colère, et s'ils rencontrent alors quelque canot, ils le mettent en pièces à coups de pied et à coups de dents qu'ils ont extrêmement grandes et fortes.

Les croquedilles sont fort dangereux en ce pays là, et tuent bien souvent des gens qui vont chercher de l'eau à la rivière, lesquels ils renversent d'abord d'un coup de queue qu'ils ont extrêmement longue ; ils ont diverses rangées de dents et se mettent ordinerrement au soleil couchés sur le sable.

Le poisson femme est un monstre qui n'a guerre de ressemblance à sa sexe ; il a deux pieds fort courts, et une marque de tétons, et n'est point dengereux ; ses costes ont la vertu d'arrester le sang (¹).

[verso] Les plus puissants Roys de ce pays là sont le Roy de Congo, la Reyne Ginga, le Roy de Cassangue et le Roy de Dongo. Le roy de Congo est le mieux réglé et le plus politique (²) ; il a soubs sa domination des ducs, des comtes et marquis ; il a en sa cour son Collège de Jésuites ; ses peuples se battent formés en rang, ceux du premier rang sont armés de grandes rondaches à l'espreeuve des flèches, et d'un coutelas, ceux qui suivent n'ont que des flèches et des azegayes ; ils ont aussi depuis peu quelques armes à feu. Après qu'ils sont rompeus, ils ne se ralient plus et n'ont recours qu'à leur fuite. Ils sont plus corpulants que les aultres noirs, mais ils ne sont pas si vigoureux ; ils ne portent point des cheveux se faisant raser teste et barbe. Leur monoye est de certains coquillages de limassons qu'on pesche à la mer le long de ceste coste, nommés Zimbo, particulièrement dans l'isle qui est devant la ville de Lhoanda (³) ; il n'y a que les femmes qui les pêchent (⁴) et non les hommes à cause que les Tiebarones, qui sont

(¹) A propos du lamantin, voir DAPPER, O. : *op. cit.*, p. 366 : « On fait des côtes » de ce poisson, et particulièrement de la côte gauche qui est la plus proche du cœur des grains qui servent à étancher le sang » ; Mgr CUVELIER, J. : *Relations sur le Congo* du Père Laurent DE LUCQUES, p. 116 : « Ses côtes sont bonnes pour arrêter le saignement du nez, ainsi que celui de la veine ; pas toutes les côtes, seulement l'une ou l'autre ».

(²) Le souverain était à cette époque GARCIA II (R. 1641-1661). Durant son long règne, ce roi intelligent cherchera par tous les moyens à rendre la monarchie hérititaire afin d'éviter les troubles sanglants déchaînés par chaque élection.

(³) Cfr DARTEVELLE, E. : Les « N'zimbu »-Monnaie du Royaume de Congo (dans *Bulletins et Mémoires de la Société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, nouvelle série, t. LXIV, n° 1, Bruxelles, 1954, p. 81 sqq.). Les *n'zimbu*, dont l'extension géographique semble limitée aux côtes de l'Angola, se concentrent surtout dans l'île de Loanda ou île de Cabo par l'effet du courant marin froid de Benguela.

(⁴) Cfr Mgr CUVELIER, J. : *op. cit.*, p. 37 : « En cette île, les femmes pêchent sur les rives de la mer des escargots appelés par eux *Zimbi* et qui ont cours comme monnaie ».

en ce pais des poissons dangereux, ne font point mal aux femmes et mangent les hommes. Les noirs du Congo ne se soucient pas de treuver leurs femmes pucelles, au contraire, ils les estiment moins si elles le, sont (¹) ; ils sont fort superbes et ne font pas cas des aultres noirs (²) ; ils sont fort bigots et professent quelque apparence de la religion chrestiene (³). Leur royaume [195] s'estant de la rivière Dande jusques au Saira (⁴).

(¹) Cfr BUFFON : Œuvres complètes, t. V, Histoire Naturelle de l'Homme (Bruxelles, 1829, p. 145), qui souligne à propos des noirs de Guinée que « rien n'est si rare que de trouver dans ce peuple quelque fille qui puisse se souvenir du temps auquel elle a cessé d'être vierge ».

(²) Cfr MONHEIM, Chr. : La description du Royaume du Congo par Dapper 1668) (dans *Bulletin d'Études et d'Informations de l'École supérieure de Commerce Saint-Ignace*, t. IX (Anvers, 1932), p. 33) : « Ce peuple est courageux, fier et arrogant ; il dépasse en cela tous ses voisins ».

(³) Au XVII^e siècle, une certaine aversion commençait à se manifester au Congo envers le catholicisme. Tout d'abord, la dîme, qui rapportait environ 13.000 écus par an au trésor royal, y était exigée avec trop de rigueur. D'autre part, le manque de prêtres entraînait des conversions la plupart du temps trop rapides et trop superficielles. Enfin, la dépravation de certains éléments du clergé jugés indésirables en Europe contribuait à renforcer la méfiance des indigènes. Cfr Mgr CUVELIER, J. et abbé JADIN, L. : *op. cit.*, p. 232 : « Les convertis donnent quelque témoignage de vraie religion pour ce qui regarde la foi, mais non point pour ce qui regarde les bonnes moeurs et la sincère piété. Ils ont en effet des concubines, qu'ils entretiennent en gardant leur femme légitime, ne différant pas en cela des païens. Les dîmes dues de droit divin aux églises et à leurs ministres ne sont pas payées et il est impossible de les amener à le faire » (Rapport de la visite *ad limina* de Francisco de VILLANOVA, évêque de San Tomé. Lisbonne, le 24 octobre 1597) ; Mgr DE CUVELIER, J., Relations sur le Congo du Père Laurent de Lucques, p. 109 : « En réalité, il faut le dire, on craint que peu, en dehors des enfants, n'obtiennent le salut, parce qu'ils ne veulent pas laisser leurs pratiques païennes et diaboliques. En dehors du baptême et de l'assistance à la messe, nous ne constatons en ces pays que peu d'indices de vie chrétienne ».

(⁴) En 1649, GARCIA II, ancien allié des calvinistes hollandais, est contraint, pour éviter des représailles de la part des Portugais, de leur abandonner tous les territoires nominalement vassaux au sud de la rivière Dande et l'île de Loanda, sa principale réserve en « n'zimbu ». Les souverains postérieurs devront se procurer des « n'zimbu » en échange d'ivoire et surtout d'esclaves, ce qui contribuera à l'extension de la traite de l'Ouest. On constate au XVII^e siècle la chute des cours des « n'zimbu », dévaluation que E. DARTEVELLE, *op. cit.*, p. 117 sqq., attribue à l'importation de coquillages brésiliens (trouvés sur la côte de Bahia) semblables aux « n'zimbu ». Mais comme cette importation a été très faible dans l'ensemble et qu'au XVI^e siècle déjà les « n'zimbu » ont tendance à perdre de leur valeur, nous pensons que chaque nouvelle récolte de « n'zimbu » en diminuait le pouvoir d'achat. Cfr SALMON, P., DARTEVELLE, E. : Les « N'zimbu », monnaie du Royaume de Congo (dans *Problèmes d'Afrique centrale*, n° XXVII, Bruxelles, 1955, p. 47 sq.).

Le Roy Macoco est de l'autre costé qui est fort puissant. Par son ordre, ses gouverneurs de provinces mettent bientost grand nombre de gents sur pied, et pour en scavoir la quantité nécessaire, ils se gouvernent par des mesures de millet dont ils en donnent un grain à chaque soldat ; ses mesures sont differantes selon l'importance des guerres, et ny ayant plus de millet dans la mesure, ils renvoient le reste des soldats dans leurs pais.

La Reyne Ginga a esté aultres fois plus puissante qu'à présent (¹), toutes les terres que les Portugais possèdent, celles du Roy de Dongo, et beaucoup de celles des Sovas (²) qui sont des potentats soubs la protection des Portugais, estoint aultres fois des estats de ceste Reyne et comme les Portugais les ont toujours soutenus, elle a esté toujours leur enemie, favorisant au contrere les Hollandois comme ses aliés (³). Elle feut baptisée dans la ville de Lhoanda par l'évesque de

(¹) NZINGA-MBANDI NGOLA, fille de MBANDI NGOLA KILUANZI, roi du Ndongo (Angola), naquit en 1582. Son frère NGOLA MBANDI devint roi de Ndongo en 1617. Il s'efforça d'empêcher la pénétration des Portugais vers l'intérieur. En 1622, il envoya sa sœur NZINGA à Loanda pour y entamer des pourparlers. NZINGA fut alors convertie au christianisme et baptisée sous le nom de Dona Anna DE SOUSA. En 1623, elle monta sur le trône et revint au paganisme. En 1626, le gouverneur Fernand DE SOUSA refusa de la reconnaître comme reine de Ndongo et fit proclamer roi un de ses parents, NGOLA AARIJ, qui accepta de prêter serment d'allégeance au roi de Portugal. La belliqueuse NZINGA conquit alors le Matamba et devint reine des Yaga. Elle mena de nombreuses guerres contre les Portugais. Son armée fit même à plusieurs reprises des incursions dans le Wandu, province du royaume de Congo, située entre le Mbata et l'Angola. Mais les Portugais continuèrent à appuyer les grands féodaux de l'Angola, ce qui amena le démembrément de son royaume. Cfr Mgr CUVELIER, J. : Koningin Nzinga van Matamba (Bruges, 1957), p. 42 sqq. Sur ce livre, basé principalement sur les dires du Père Jean-Antoine CAVAZZI († 1692), dont le R. P. J.-B. LABAT, Relation historique de l'Éthiopie occidentale, 5 volumes (Paris, 1732), donne une traduction assez libre, cfr STENGERS, J., Mgr CUVELIER, J. : Koningin Nzinga van Matamba (dans *Zaire*, vol. XI, Louvain, 1957, p. 1059 sq.).

(²) Cfr Mgr CUVELIER, J. et abbé JADIN, L., *op. cit.*, p. 511 : Le royaume d'Angola « ...est complètement ruiné. Cependant il s'y trouve encore divers chefs » indigènes qui s'appellent *sovas*. Ils sont tous soumis au roi d'Espagne qui « entretient quatre garnisons dans quatre contrées où résident ces *sovas* [Muchima, Cambambe, Embaca et Massangano]. Elles ont été établies sous la protection des Portugais qui y demeurent et pour leur défense contre les incursions des ennemis qui souvent les attaquent » (Relation présentée à URBAIN VIII par Francisco de SOVERAL, évêque de Congo et d'Angola, Saint-Paul de Loanda, le 22 septembre 1640).

(³) Pour concurrencer efficacement les Portugais, les trafiquants hollandais offraient aux potentats africains des marchandises plus diverses et des produits de meilleure qualité ; ils achetaient enfin les esclaves à un prix beaucoup plus avantageux.

ceste ville, du temps que le Portugal estoit joint au Royaume de Castille (¹), ce qu'elle fit par politique, espérant par là que les Portugais lui restitueraient les terres données au Roy de Dongo et à aultres Sovas qui avoient esté ses subjects. Mais le [verso] s'ayant désabusée, elle fit la guerre aux Portugais, perdit une bataille, et en gaigna une aultre. C'estoit une princesse fort guerrière et aymant grandement ses plesirs pour lesquels elle avoit toujours quantité de jeunes noirs les mieux faits qu'elle pouvoit treuver ; elle les faisoit ordinerement habiller en femme et elle s'habilloit en homme. Une de ses fantesies estoit de vouloir qu'ils couchassent avec des jeunes noires sans qu'ils s'en prévallassent en aucune manière disant qu'elle vouloit qu'ils luy feussent fidelles dans le péril et dans l'occasion mesme (²) ; elle faisoit coupper la teste à ceux qui ne l'estoint point, et pour le scavoir elle se servoit d'un brevage appellé Utro qu'elle faisoit prendre à tous, apprès quoy il falloit qu'ils sautassent un baton eslevé à un certain point et celluy qui ne pouvoit pas le sauter estoit condamné ; si par hasard c'estoit un de ceux qu'elle aymoit le plus, par dépit elle faisoit coupper la teste à tous les aultres, comme aussi à toutes les jeunes noires, de manière qu'apparement peu de femmes ont eu de galants plus fidelles. Elle avoit toujours un camp volant qui ne faisoit que piller. Les femmes qui accompagnoint son armée, qui estoit en très grand nombre, touts les officiers en ayant quatre ou cinq pour leur service ou pour leurs plesirs, avoient ordre d'estouffer leurs enfants en [196] naissant (³). La mieux aymée qu'on appelle Engana Mouaitoumené, qui veut dire la grande metresse, porte l'arc de son amant se tenant toujours auprès de luy aux marchés et non au combat. La Reyne consentoit qu'on mangeat de la cher humaine, et elle mesme aymoit fort les mammelles des pucelles (⁴).

(¹) L'unification de la péninsule ibérique a duré de 1580 à 1640.

(²) Cfr DAPPER, O. : *op. cit.*, p. 370 : « Cette princesse si fière et si farouche » a cinquante ou soixante jeunes hommes auxquels elle donne des noms et des « habits de femme, pendant qu'elle porte dans son armée le nom et l'habit » d'un homme, pour commander avec plus d'autorité. Elle est même jalouse, « et pour mettre à l'épreuve la fidélité de ces jeunes gens qu'elle appelle ses concubines, elle les laisse fréquenter d'autres femmes, faisant cependant épier » leurs actions » ; R. P. J.-B. LABAT, *op. cit.*, t. IV, p. 53 : « Environnée jour et nuit d'officiers de guerre, sous prétexte des ordres qu'elle avait à leur donner, » elle s'en servait pour contenir sa passion ».

(³) Cfr DAPPER, O. : *op. cit.*, p. 370 : « Les courtisans de Xinga prennent » autant de femmes qu'il leur plaît, mais ces malheureuses sont obligées d'étouffer » leur fruit, d'abord après l'accouchement » ; R. P. J.-B. LABAT, *op. cit.*, t. IV, p. 61.

(⁴) Cfr R. P. J.-B. LABAT : *op. cit.*, t. III, p. 208 et t. IV, p. 55, qui décrit plusieurs scènes d'anthropophagie dans l'armée de la reine NZINGA.

Les plus braves de son armée se piquoient de faire sécher à la fumée les tripes de ceux qu'ils avoient mangés, et allants au combat en faisoint beaucoup de tours à l'entour d'eux comme d'une escharpe, et en faisoint passer un bout autour du col qu'ils maschoient en présence de leurs enemis.

Leurs armes sont des azagaies, des arcs et des petites haches qu'ils portent pendues au col dont le manche n'a pas plus d'un pan ; pour des armes défensives ils n'en ont point car ils vont touts neuds ; ils ont des instruments de guerre qui les animent fort. Quand un homme de qualité combat, un noir le suit toujours touchant d'un instrument au son duquel il chante les exploits de ses ayeuls.

Un de leurs plus fiers ornements de guerre est une queüe de cheval sur l'espaule ; ils affectent de montrer dans le combat un visage riant ou tout à fait affreux, se faisant pour cest effect diverses [verso] marques de diverses peintures au visage qui les rendent effroyables.

La Reyne Ginga faisoit porter partout où elle alloit les os de son père et de ses ayeuls dans une caisse d'argent ⁽¹⁾. Quand elle recevoit des embassadeurs, elle se tenoit sur un trosne fort eslevé, ne se laissant voir qu'à travers des vitres, mais lorsqu'elle en vouloit favoriser quelqu'un elle ouvroit la porte de la chasse. Ceste Reyne mourut enfin bonne chrestiene l'an 1663 ⁽²⁾ ayant esté convertie par des Capuchins italiens ⁽³⁾. Sa sœur a été eslevée parmi les Portugais qui la prindrent en guerre ⁽⁴⁾. Elle règne aujourd'hui et Mr de Massiac qui

(¹) Cfr R. P. J.-B. LABAT : *op. cit.*, t. IV, p. 55, qui écrit que les ossements de son frère se trouvaient « dans une châsse portative couverte de lames d'argent ».

(²) En 1651 déjà, la reine NZINGA, appuyée par des Portugais de Massangano, avait demandé des missionnaires pour évangéliser son royaume. En 1656, elle revint vers l'Église. Elle dut attendre jusqu'en 1660 avant d'être admise à communier. Devenue intolérante vis-à-vis des païens, elle décrêta dans son royaume l'abolition des pratiques fétichistes désormais passibles de la peine de mort. Elle mourut le 17 décembre 1663, à 81 ans.

(³) Cfr Mgr CUVELIER, J. et abbé JADIN, L. : *op. cit.*, p. 75 : « Les capucins » italiens et espagnols parviendront à forcer l'entrée du Congo en 1645. Le « libérateur de Loanda, SALVADOR CORREA, reconnaissant la valeur de leur » apostolat pour le Congo, facilitera la continuation des missions des capucins. « Ils auront ensuite une influence prépondérante dans la chrétienté congolaise ». — La conversion de la reine NJINGA opérée par les soins du Père Antoine DE GAÈTE, eut un grand retentissement. Cfr CUVELIER, J. : *Missionnaires Capucins des Missions de Congo et d'Angola du XVII^e et XVIII^e siècles* (dans *Congo, Revue générale de la Colonie belge*, Bruxelles, 1932, p. 14).

(⁴) La princesse CAMBO, sœur de la reine NZINGA, tomba entre les mains des Portugais dans un combat qui eut lieu près de Massangano en 1647. Elle fut élevée à Loanda et baptisée sous le nom de Dona BARBARA. Cfr R. P. J.-B. LABAT, *op. cit.*, t. IV, p. 82 sqq.

m'a comté tout ceci a esté fort particullièrement cogneu d'elle ⁽¹⁾. Et quand elle partit de Lhoanda pour aller voir sa sœur ⁽²⁾, elle print conged de luy avec beaucoup de caresses ; elle est aujourd'huy bonne amie des Portugais et bonne chrestiene de manière qu'elle a supprimé de son estat toutes les façons d'agir gentilques ⁽³⁾.

Le Roy de Cassango se gouverne de la façon de la feu Reyne Ginga, ayant toujours un camp volant qui ne fait que ravager. La Reyne Ginga d'à présent et luy ne se font point la [197] la guerre et demeurent chacun dans leurs limittes.

Le Roy de Dongo tient sa cour dans un lieu extrêmement fort environné de rochers quasi inaccessibles qui font un circuit d'environ quinze lieues, dont le dedans est fort bien cultivé, abondant en sources, fruits, et toutes choses nécessaires de façon qu'il n'y a peut estre point au monde une forteresse pareille ⁽⁴⁾.

Générallement les noirs sont enclins à la guerre, et ne marchent jamais qu'ils ne soint armés de leurs arcs et flesches. Les vaincus se réfugient en des cavernes, sur des rochers inaccessibles ou sur des isles flottantes. L'avantage que les Portugais ont sur eux est par l'usage de la poudre, dont le bruit les espouvente extrêmement ; néanmoins si les Portugais n'avoint avec eux d'autres noirs, ils ne scauroint les soubmettre.

Toustes leurs festes consistent en danses qui sont fort peu modestes et s'en servent à la mort comme à la naissance de leurs parents ; ils dansent aussi en combattant, et ont beaucoup de divers instruments fort armonieus ; ils composent naturellement des airs sans musique.

Quand ils travaillent ou qu'ils marchent chargés, on leur touche d'ordinere quelque instrument, [verso] an son duquel ils travaillent mieux et se lassent moins ; ils travaillent toute la sepmene, et les festes et dimanches ils dansent jour et nuit pour se délasser ; ils sont fort endurcis au travail et souffrent fort la faim.

⁽¹⁾ Le galant gentilhomme français avait donc réussi à capter les faveurs de la jeune princesse héritière de Matamba.

⁽²⁾ En 1656, après 9 ans d'absence, BARBARA fut rendue à sa sœur. Cfr R. P. J.-B. LABAT, *op. cit.*, t. IV, p. 102 sqq.

⁽³⁾ Dona BARBARA devint reine de Matamba en décembre 1663. Son règne fut fort court puisqu'elle mourut le 24 mars 1666. Cfr Mgr CUVELIER, J. : Konin-gin Nzinga van Matamba, p. 227 sq.

⁽⁴⁾ Cfr DAPPER, O., *op. cit.*, p. 370 : « Le roi d'Angole demeure au dessus de » Massingan, dans un village situé sur une roche nommée Mapongo, qui a plus » de dix lieues de circuit, et dont le sommet semble atteindre jusques aux nuës. » Le pié de ce côteau est bordé de plaines fertiles, baignées de ruisseaux d'eau » douce, et on y trouve de tout ce qui est nécessaire à la vie. Ce rocher n'est » ouvert que d'un côté et inaccessible par tout ailleurs ».

Les femmes à la mort de leurs maris s'enferment huit jours durant dans une chambre obscure durant lequel temps elles ne parlent point ; et touts leurs parants et amis vont danser devant leur porte ; apprès quoy touts les amis du défunt et de la vefve montent à sa chambre pour la consoller l'un apprès l'autre, et le meilleur moyen dont ils se servent pour cella est de coucher avec elle. Aveuons que ceste façon d'agir vaut mieux en pareil accident que touste la rectorique du monde. Cette feste s'appelle També que l'on solemnise huit jours tant de nuit, que de jour, à laquelle touts les galants de la vefve n'ont garde de manquer, nont plus que touts les aultres galands avec leurs metresses qui n'oseroient leur refuser rien pendant cette solemnité, de façon que pour un de mort on travaille à faire bien des vivants.

Si le defunct estoit Roy, ou Sauva, ou personne riche, on y fait grande despance particullierement en vin qu'on achepte à quel prix que ce soit, car le També n'est pas tenu pour bien solemnisé si on ne s'y enivre. On enterre avec les grands seigneurs des noirs et des noires en vie, pour le servir en l'autre [198] monde ; pour cest effect les tombeaux sont fort vastes, et l'on en treuve bien souvent qui de bonne amitié s'y mettent volonterement ⁽¹⁾.

Il y a en ce pais diverses espèces d'animaux comme sont lions, tigres, éléphants, abadas, empacassas, zevras, empalancas, macocos, gulonges, serfs, chevreuils, etc.

Les lions tuent beaucoup de noirs ⁽²⁾. Il y en a quelques uns parmi eux qui se piquent de les scavoir enchanter avec des parolles et en sifflant. Les lions font la guerre à touts les aultres animaux excepté les éléphants sur lesquels ils n'osent pas entreprendre. Les seuls abadas osent faire la guerre aux éléphants, mais ils ne font point de mal aux hommes s'ils ne sont blessés auxquels cas ils sont fort dangereux.

La guerre des éléphants est fort estimée parmi les noirs, à cause de certain poil gros et noir qu'ils y ont, dont les noirs se servent pour mettre autour du col ⁽³⁾ : il y a des noirs si hardis que voyant l'éléphant

(1) Cfr MONHEIM, Chr., *op. cit.*, p. 55 : « Lorsque le Roi de Congo est mort, il est enterré assis au fond d'une grande fosse. Suivant une tradition séculaire, douze vierges sautaient jadis, volontairement, auprès de lui dans la tombe pour le servir dans l'autre vie... Et les jeunes vierges étaient tellement désireuses d'être enterrées avec le cadavre du Roi qu'elles se seraient entretuées voulant chacune être la première » ; R. P. J.-B. LABAT, *op. cit.*, t. I, p. 387, qui décrit comment les concubines du Roi de Congo sont enterrées vives après la mort de ce dernier.

(2) Cfr Mgr CUVELIER, J., *Relations sur le Congo* du Père Laurent de Lucques, pp. 184, 272 et 338.

(3) D'après Mgr CUVELIER, J., *op. cit.*, p. 129, le chasseur d'éléphants va trouver un féticheur qui lui donne « ...quelques sachets contenant des poils de

couché les approchent tout doucement par derrière, et d'un coup de sabre leur coupent la queue, et avant que l'éléphant se soit levé ou torné, ils se sont cachés en quelque endroit qu'il faut avoir remarqué auparavant.

[verso] Ce gentilhomme m'a assuré que les éléphants s'ensevelissoient les uns les aultres, faisant une grande fosse qu'ils couvrent de branches, après y avoir mis l'éléphant mort, que plusieurs aultres pousoient avec leurs trompes. Il comta aussi qu'un éléphant buvant un jour dans une rivière, un croquedille se prit à sa trompe et que l'éléphant s'estant senti blessé le tira tout d'un coup hors de l'eau, et l'ayant escrasé soubs ses pieds, le pendit à un arbre comme pour en faire exemple (¹).

Les noirs tachent à prendre les elefants de diverse façon : ils font une foce fort profonde dans les endroits où ils ont acoustumé de passer laquelle ils recouvrent le plus proprement qu'ils peuvent de façon que quelques fois les éléphants y trébuchent, comme font les loups en France.

Ils ont encor une aultre chasse avec des gros et grands fillets, d'un quart de lieue de circonvallation dont les dehors sont gardés par des noirs armés, et dans laquelle circonvallation on met encor d'aultres noirs armés pour chasser et espouvanter les bestes qui se treuvent dans le buisson enclos. C'est de ceste façon que l'on prend ordinerement les lions, mais c'est de ceste façon que les lions prenent aussi bien souvent des chasseurs.

[199] Le tigre (²) le plus cruel de tous les animaux n'attaque jamais qu'en trahison, et ordinerement la nuit, se cachant en embuscade le jour sur les chemins et le soir comme les noirs se retirent du travail et vont en file, il n'attaque jamais que le dernier, et s'il y a quelque chien ordinerement il ne s'en prend qu'à luy ; il combat avec le lion quand il se sent près de ses tanières, qui ont diverses sorties, de façon

» queue d'éléphant. Le chasseur garde toujours ce sachet suspendu au cou afin que les éléphants ne puissent lui faire du mal et que lui-même soit fort pour les tuer ». Cfr R. P. J.-B. LABAT, *op. cit.*, t. I, p. 154 : « La queue de l'éléphant est petite, et garnie de certaines grosses soies, qui sont fort recherchées des Nègres ».

(¹) Cfr R. P. J.-B. LABAT, *op. cit.*, t. I, p. 156, qui raconte un combat à peu près similaire entre un éléphant et un crocodile sur les bords de la Coanza.

(²) Cfr MONHEIM, Chr., *op. cit.*, p. 27 ; Mgr CUVELIER, J., *op. cit.*, pp. 75 et 272. BUFFON, Œuvres Complètes, t. VII, Mammifères, t. II, Bruxelles, 1828, p. 421, souligne que « ...la plupart des voyageurs qui ont fréquenté les côtes de l'Afrique parlent, à la vérité, de tigres, et disent même qu'ils y sont très communs ; néanmoins, il est aisé de voir, par les notices mêmes qu'ils donnent de ces animaux, que ce ne sont pas de vrais tigres, mais des léopards, des panthères ou des onces, etc. ».

qu'estant poursuivi du lion, il se jette dans un trou, où le lion s'amuse grattant des pieds, comme un chien de terre devant la cave d'un lapin, dans lequel temps le tigre sortant par une aultre issue attaque le lion par derrière, qui a la teste dans la tanière, mais si par hasard le lion se desgage, le tigre saulte dans un aultre trou, et de ceste façon sans estre blessé, souvent il lasse, blesse et vient à bout du lion.

Les abadas que nous appellons rinoceross se battent contre l'éléphant (¹) ; ils ont une corne fort grosse sur le front ; il y en a du pais Angola.

L'empacassa (²) est un taureau sauvage fort furieux et fort dangereux estant animé ; ses cornes sont moindres que celles des bœufs ; ils vont ordinerement en troupes et c'est pour lorsque les lions les attaque, car estant en troupes ils fuient touts, et un seul tient ferme.

Empalanca (³) est un animal qui a le corps comme un grand serf, mais il a deux cornes noires tornées en vis.

Zevra a la façon d'une mule. Sa peau est fort belle bariolée de blanc et de noir.

Macoco est un animal semblable à un asne.

[verso] Il y a diverses espèces de colœuvres. Ceux de la plus grande sont appellés boya ou colœuvre de serfs parce qu'il les avale touts entiers sans que le bois l'embarasse, parce qu'il serre si fort tout ce qu'il entortille qu'il rompt et plie les os de touts les animaux ; il se cache ordinerement le long des chemins pour se lancer sur ce qui passe.

Il y a une aultre espèce de coulœuvre qui crache aux yeux de ceux qui l'attaquent ou qui le chassent et les rend d'abord aveugles, mais il y a beaucoup de remèdes pour recouvrir la veue perdue de ceste façon.

Ce gentilhomme me comtoit qu'il y a aussi de petits animaux comme des furets, du nom desquels il ne se souvenoit pas, qui attaquent le lion et l'éléphant comme les autres animaux, et peu en eschappent, tant parce qu'ils vont toujours en troupe que parce qu'ils sont fort vigoureux ; ils s'en prenent aussi aux hommes qui ne scauroint s'en garantir qu'en se jettant sur des arbres, mais lorsque ces petits animaux en ont le temps, ils font garde au pied de l'arbre, jusques à ce que le sommeil ou la faim abat celluy qui est dessus ; comme ils sont en grand nombre, ils font grand bruit, et on les entend ordinere-ment venir d'asses loing pour avoir le temps de se retirer.

(¹) Cfr BUFFON, Œuvres Complètes, t. VIII, Mammifères, t. III, Bruxelles, 1829, p. 423 sq. : « Je ne sais donc si les combats de l'éléphant et du rhinocéros » ont un fondement réel : ils doivent au moins être rares ».

(²) *Empacassa* est le nom indigène du buffle.

(³) Cfr MONHEIM, Chr., *op. cit.*, p. 26 : « L'empalanga est un grand animal » ressemblant à un élan ou à un bœuf ; il a deux cornes et sa chair est délicieuse ».

A travers touts ces vilains animaux on voit en ce pais quantité de bonnes civettes.

Pour des singes il y en a de toutes façons. Ils [200] sont ordinerement le long des rivières, et dans les terres, les mieux cultivées, quand ils vont à la picorée ils posent des sentinelles sur les arbres qui sont sur les routtes, et quand ils ne font pas bonne sentinelle ils les battent fort bien. Ce gentilhomme dit que bien souvent de grands singes avoient forcé de jeunes nègres qu'ils avoient treuvé dans les bois.

Pour des oiseaux il y en a de fort differants de ceux d'Europe. On y voit entre aultres grande quantité d'autruches, de canards fort grands qui ont une creste comme un coq, des perdrix fort differantes des nostres. Les peroquets y sont cendrés et ont la queue toute rouge. Il y a des pélicans en certains endroits, mais fort rares.

Ils ont en ce pais des plantes et des racines d'une grande vertu de sorte que ce gentilhomme me comtoit avoir veu guérir de furieuses blessures en fort peu de temps. Ils se servent aussi pour beaucoup de receptes des menstrues des femmes. Lorsque les femmes sont en cest état, elles se font un tour blanc avec un pinceau à l'antour des yeux pour estre cognues et qu'on ne leur demande rien en ce temps-là.

Les noirs et les noires se frottent de temps en temps tout le corps d'une paste rouge faitte du bois de tacoula ⁽¹⁾ et de quicongo, et apprèis ils se lavent d'huile de palmier. Ce traitement passe pour une chose fort saine parmi eux, comme aussi de se mouiller souvent [verso] le dos dans de l'eau tiède, l'inflammation en ceste partie, estant en ce pais, un mal fort commun et fort dangereux, et pour cest effect se servent de lavements de quicongo, et de certains charpis mouillés dans une composition d'eau rose, de séruse, de jus de limon aigre et de claire d'œuf ⁽²⁾, et c'est un remède fort nécessaire et fort pratiqué de touts ceux qui voient sur ces mers.

Les noirs se vengent souvent de ceux qui les font cocus par les jus de certaines herbes, dont adrettement ils frottent leurs femmes, et lequel quoy qu'il ne face pas de mal aux femmes, ne laisse pas de faire mourir les galants qui en approchent de trop près.

Ils ont aussi une certaine racine de laquelle tant qu'un homme en a dans la bouche, il est toujours en estat d'entrer en lice avec Vénus. Ce gentilhomme avoit porté de ceste racine que je vouleus voir par

(¹) Cfr Mgr CUVELIER, J., *op. cit.*, p. 137 sq. qui explique que la femme achetée observe certaines prescriptions avant de cohabiter, notamment « ... de se frotter de » *tacula* (c'est une poudre faite de bois de Brésil). Cette poudre teint les figures » des femmes en rouge, de sorte qu'elles paraissent des âmes damnées ». La femme réserve, toutefois, une partie du *tacula* « pour en frotter son mari ».

(²) Traduction de l'expression portugaise *clara d'ovo* qui signifie blanc d'œuf.

curiosité, mais soit qu'il y eut trop long temps qu'elle estoit cullie ou que la différence des climats eut changé ses qualités, je treuvay qu'elle n'avoit pas en Portugal la mesme vertu qu'on disoit qu'elle avoit à Angola (¹).

Ils se servent d'une aultre certaine herbe pour rapetisser les mains ou telle aultre partie du corps qu'ils veulent de façon que Mr. de Massiac m'asseura avoir souvent perdu des esclaves qui estoit sortis de la chesne par ce moyen.

[201] Les Portugais ont encor dans la mesme coste une place nommée Bengala, d'où ils tirent beaucoup de noirs, de l'hivoire, et du zimbo ; ils ont souvent vouleu avancer leurs conquestes dans le pais, mais les noirs s'y sont toujours fort valeureusement opposés, de mesme que les provinces de Quisama qui n'ont jamais vouleu se soubmettre aux Hollandois ny aux Portugais (²).

Les noirs qui ont habitude avec les Portugais professent en apparence la religion catholique (³) ; les aultres sont idolâtres. Mr. de Massiac me dit avoir veu une grosse statue bien membrue, faitte d'un certain bois qu'ils appellent bois de fer, à cause de sa durté, à laquelle les femmes qui n'avoient point d'enfants faisoint des veux fort solennels pour en avoir (⁴).

Ils sont fort superstitieux, et quasi dans chaque famille, ils ont parmi eux une prohibition de quelque viande particulliere : les uns s'abstienent par exemple de manger du bœuf, les aultres du serf, les aultres de la volaille, etc..., et n'ont point d'aultre raison de ces abs-

(¹) Le narrateur a donc rencontré Mr DE MASSIAC au Portugal. Ils se sont vraisemblablement vus à Lisbonne au moment où Mr DE MASSIAC rentrait d'Amérique.

(²) Les Portugais, comme plus tard les Hollandais, ne disposaient pas d'un nombre d'hommes suffisant pour conquérir de vastes territoires. Ils laisserent donc généralement subsister les royaumes indigènes de la côte congolaise et se bornèrent à y installer des factoreries et parfois quelques forteresses. Ils pénétrèrent cependant à l'intérieur du pays des Ngola (peuple qui a donné son nom à toute la colonie portugaise) le long de la Coanza. Saint-Paul de Loanda comptait au milieu du XVII^e siècle environ 20.000 habitants dont 2.000 Européens ; pour expliquer cette densité, il faut tenir compte de l'important marché d'esclaves et du trafic intense du port. Cfr HILDEBRAND, P., *Le martyr Georges de GEEL et les débuts de la mission du Congo (1645-1652)* (Anvers, 1940, p. 143).

(³) MONHEIM, Chr., *op. cit.*, p. 68 : « Car nombreux sont ceux chez qui, malgré leur profession de christianisme, on n'en trouve pas trace, si ce n'est en présence des Blancs, ou du moment où cela peut leur procurer quelque avantage ».

(⁴) Cfr Mgr CUVELIER, J., *op. cit.*, p. 148 : « Il y a quelques idoles qui attirent les gens mariés désireux d'avoir des enfants. Ils font des cérémonies et des vœux... Il y aurait bien des choses à écrire concernant les idoles et les danses qui s'y rapportent, danses toujours obscènes. Mais je ne veux pas en parler. » La plume d'un religieux se refuse à mettre de telles choses sur le papier ».

tinances, q'un usage particulier dans chaque famille apprises par tradition de père en fils ; ceste sorte d'abstinence s'appelle parmi eux Quisila, et leur imagination est si fort préoccupée de ce devoir, que lorsqu'ils y contreviennent il leur prent une lèpre qui les fait mourir à petit feu, ce que Monsieur de Massiac asseure avoir veu fort souvent (¹).

[verso] On remarque en ce pais que dans l'espace de 24 heures touts les vents y soufflent peu ou prou chacun à son tour ; le vent qui vient de la mer est frais et salutere, celluy qui vient de la terre au contrere.

Ce gentilhomme me comta qu'il estoit parti d'Angola le 28 de jan(vier ?) 1660 pour aller en Amérique, et qu'il estoit arrivé dans deux mois à la rivière de Plata dans la province de Buenos Aires, située dans le 35^e degré du costé du Sud, et distante d'Angola de deux mille deux cents lieues.

Soubs la zone torride, on treuve, dit-il, beaucoup de poissons volants, mais qui ne volent qu'auttant qu'ils ont les ailes mouillées ; ces poissons là sont persécutés par de plus grands qui en font leur pasture, de façon que la nature leur a donné des aisles pour leurs armes ; mais il arrive souvent que les poissons qui les poursuivent les gobent quand ils tombent dans l'eau, ou quand ils pourroient voller davantage, ils sont ordinerement obligés de plonger au plus viste pour se deslivrer de la persécution de certains oiseaux qui sont sur eux dès qu'ils les voyent de façon que ces pauvres poissons passent mal leur temps en ce monde ; on prant facilement pour dupes les gros poissons qui les poursuivent en préparant un amesson avec des plumes.

La rivière de Plata est assez cognue pour [202] une des plus grandes du monde ; elle a en son embouschure septante lieues de large, du

(¹) Cfr MONHEIM, Chr., *op. cit.*, p. 29, où DAPPER souligne que les Congolais préfèrent mourir plutôt que de manger des chevreuils (c'est-à-dire des antilopes) : « Ils ne peuvent donner de cette conduite d'autre raison si ce n'est que » cette chair est pour eux *quisilla*. *Quisilla* est le nom habituel de tout aliment » qui, d'après leur religion païenne et leurs superstitions, leur est interdit par » une défense formelle et séculaire. Car ils tiennent pour certain et indéniable » que, s'ils devaient agir autrement, ils seraient non seulement paralysés, mais » que les doigts leur tomberaient des mains et les orteils des pieds, sans qu'ils » puissent en dire la raison ou en donner une explication à celui qui voudrait les » détromper et nier ces fables et ces tromperies éhontées » ; Mgr CUVELIER, J., *op. cit.*, p. 145 : « Une autre idée superstitieuse leur cause du détriment. Il y a » en ces régions une grande quantité de chevreuils. Ils disent qu'ils sont envoyés » par le démon pour servir de nourriture à leurs féticheurs ; car si les autres en » mangeaient ils deviendraient lépreux. Il n'en manque pas cependant qui ont » plus de jugement et qui sans se soucier de ces sottises, s'ils le peuvent, les » prennent et les mangent ».

costé du Sud la rivière a peu de fonds, et au contrere du costé du nord, à l'entrée du costé du Nord, il y a une isle qui s'appelle des loups marins, où on en voit d'ordinere ; leur figure n'est pas tout à fait de poisson, ils ont deux pates avec lesquelles ils se trenent et sortent à terre. Leur peau est garnie de poil comme celle d'un chevreuil.

Buenos Aires est une ville située sur la rivière du costé du Sud, a septante lieues de l'embouchure où la rivière a 14 lieues de large. L'eau y est douce et encor quarante lieues plus bas. Le pais est plein et le fonds admirable ; il n'y a ny pieres ny montagnes jusques à Cordova distant de cent vingt, de façon que les rues ny sont point pavées, et les maisons ny sont que de terre. Il y a une si grande abondance de chevaux que les meilleurs ny coustent pas plus de trois patagons, les mules sept ou huit, et les vaches demi patagon. C'est le plus beau revenu de ce pais qui en fournit à Chily et à Lima.

Les perdrix y sont aussi en fort grande abondance et elles y sont bien chères, quand deux paires coustent une pièce de sept sols ; on les prant à cheval sans mettre pied à terre, avec une lasse au bout de laquelle on met un neud coulant qu'on leur jette au col, et où elles se treuvent prinses quand [verso] elles veulent partir. Mr. de Massiac m'a dit en avoir souvent prinses de ceste manière, et que pour cella on les suit à la remisse, ou on les cerne comme devant le chien couchant, jusques à ce qu'il est à portée de la lasse.

Il y a beaucoup de serfs et de lions mais beaucoup plus petits que ceux d'Afrique ; pour les tigres, ils y sont plus grands et plus cruels ; il y a aussi quantité de pigeons, de ramiers, et de tourterelles de diverse façon.

Buenos Ayres n'est peuplée que d'Espagnols ; les Indiens qu'il y a n'y sont que passagers ; leurs habits consistent en une peau qu'ils mettent en l'endroit où Adam mit la feuille du figier, et en un long manteau de peaux ; ils sont de grande stature, basanés, et laids à nos yeux. Leurs maisons ne sont que de cabanes faittes de peaux de torreau ; ils couchent à terre sur des peaux touts pesle mesle, hommes, femmes, jeunes, vieux, petits et grands, jusque à leurs chiens. Leur plus grande nourriture est de cher de boeuf, chiens, serfs, et chevaux, qu'ils mangent presque toute crue. Leurs armes sont des flesches, de lances, une corde, de cuir de torreau, avec un noeud coulant, qu'ils tiennent attachée à l'arson de la selle, laquelle ils jettent d'environ vint pas, et en lassent jusques aux lions, tigres, et toreaux, auxquels ils font faire la culebutte. Ils ont encor une aultre arme quasi semblable de deux boulles de pierre attachées, au deux bouts d'une corde [203] de cuir longue de six pans laquelle ils prenent d'un bout, et la jettent d'environ vint à trente pas, avec tant d'adresse qu'ils en prenent des

serfs à la course ; ils s'en servent aussi contre les enemis, et oultre le coup qu'ne des pierres donne, l'autre faisant le tour enveloppe, les bras ou les jambes, de façon que dans cest embarras une personne estant hors de distance, ils accourent d'une extreme agilité pour la tuer ou la vaincre.

Ils sont fermes à cheval à cause du grand exercisse car en ce pais là tout le monde va à cheval et toujours à toute bride, tant par les rues des villes qu'à la campagne, ce qui obligea ce gentilhomme dont je scay tout ceci, à faire réfflexion à ce qu'il m'a dit que les François n'estoint pas les seuls qui alloint vitte en besogne.

Les femmes ont une façon de deuil asses extraordinere à nostre esgard, pour tesmoigner leur douleur elles se coupent la jointure des doits à la mort de leurs maris, et de leurs plus proches parents, de manière qu'une femme qui voit mourir son mari, son père, sa mère, son frère et sa sœur, pert tous les bouts des doits d'une main, et c'est un si grand point d'honneur [verso] parmi elles qu'une femme seroit plus diffamée d'y manquer que pour toute aultre chose.

Les fruits y sont admirables, et fort semblables à ceux de l'Europe. On ne se sert point d'autre bois que du pecher ; il y en a si grande quantité que les forêts de ce pais en pourroit fournir un royaume aussi grand que la France. L'aer y est si bon, que ceste ville en a pris son nom ; l'eau y est pareillement excellante, et la terre une des plus fertilles du monde.

Les tempestes y sont frequantes, et fort dangereuses, particulièrement au mois de juin, juillet, et aoust, parce que c'est pour lors leur fort grand hiver, pendant lequel il y gelle bien serré.

Si la ville de Buenos Ayres avoit le commerce libre, ce pais se peupleroit et se rendroit le plus riche de toutes les Indes. Il y a des campagnes aussi grandes que toute la France qui n'ont point d'autres habitants que de bœufs et de chevaux, de façon que c'est une grande commodité pour les voyageurs qui n'en manquent pas, non plus que de veaux de lait, et de gibier qu'ils tuent chemin faisant avec la plus grande commodité du monde. Bref au sentiment de ce gentilhomme, qui est tesmoing occulere, ce seroit le plus beau pais du monde, s'il estoit habité par d'honestes gents

Le 13 juillet 1960.

**N. de Kun. — La vie et le voyage de Ladislas Magyar
dans l'intérieur du Congo en 1850-1852. ***

(Note présentée par M. Luwel).

1. — LES PREMIERS EXPLORATEURS DE L'AFRIQUE CENTRALE.

Le Brésilien **DE LACERDA** parti de Tete, au Mozambique, arriva près du lac **MOERO** à la fin du XVII^e siècle, mais ne put continuer son chemin au Katanga [13, 20] **.

En 1795, Alexandre **DA SILVA TEXEIRA** a probablement pénétré jusqu'au Haut-Kasaï. Les commerçants métis ou pombeiros **PEDRO JOÃO BAPTISTA** et **AMARO JOSÉ** réalisèrent la première traversée de l'Afrique [28]. Partis en 1802 de Kasandje (Cassange), ils arrivèrent au Congo, dans l'empire Lunda en 1805, d'où ils continuèrent leur chemin vers le Luapula. Ils résidèrent quatre ans à Lucenda, résidence du Cazembe, et arrivèrent en 1811 à Tete. **JOÃO BAPTISTA** et **Amaro JOSÉ** retournèrent à la côte angolane en 1815. **MONTEIRO** et **GAMITTO** firent en 1832 le trajet de Tete à Cazembe (Haut-Katanga) [22].

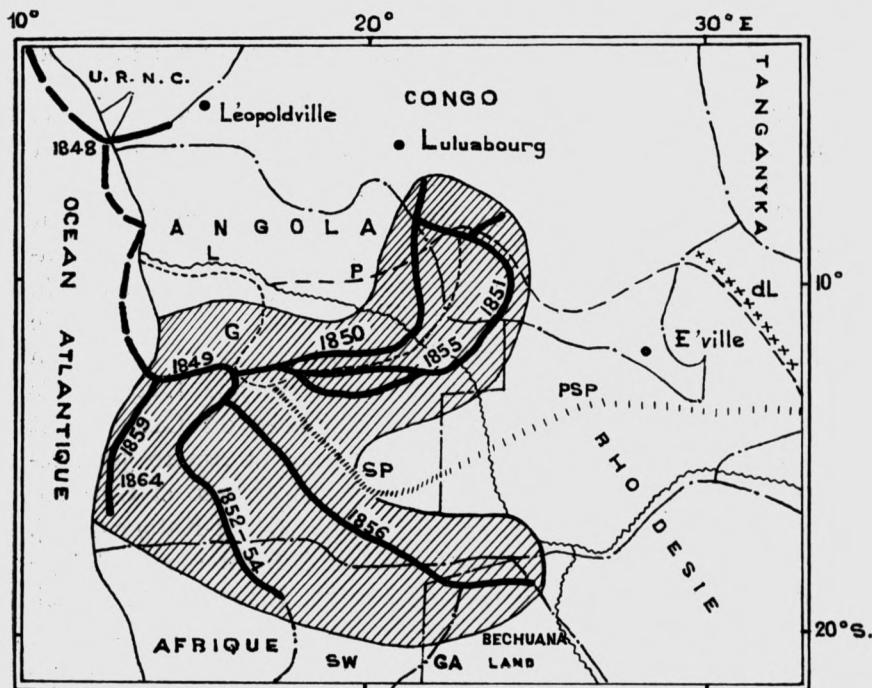
Joaquim RODRIGUES GRAÇA résidait à Bemposta do Bango Aquitamba à 180 km à l'est de Loanda (CAMBIER, 3, II, col. 432-435). En 1843 Bressano **LEITE**, gouverneur général d'Angola, le chargea d'une mission d'exploration au Bihé, au pays Lunda et au Maniema, qu'on connaissait apparemment déjà sur la côte atlantique. Les caravanes atteignaient régulièrement la cour du Mwatayamvo et **GRAÇA**, accompagné d'Ana Joaquina dos SANTOS SILVA, prit le chemin habituel de Malange, le dernier poste portugais de la bande côtière. Il arriva en 1846 à la crête de partage des eaux du Congo et du Zambèze et se rendit à Kabebe ou Musamba (Musumba), capitale du Mwatayamvo entre la Lulua et la Bushimaie. N'ayant pas reçu de nouvelles de Kasongo et de Nyangwe, il renonça à son voyage au Maniema, où les trafiquants du Lunda se rendaient régulièrement. **GRAÇA**

* Communication établie dans le cadre des activités de la Commission d'Historie du Congo (*Bull. I.R.C.B.*, 1952, 1064-1066) et présentée à la séance du 13 juillet 1960 de ladite Commission.

** Les chiffres entre [] renvoient à la bibliographie *in fine*.

ne quitta le Congo qu'en 1847. En 1849 Lourenço BEZERRA se rendit près de l'empereur des Lunda qu'il ne quitta qu'à l'arrivée du Dr BÜCHNER en 1880. En 1850 CARNEIRO et Saturnio MACHADO parcouraient ce pays, plaque tournante de l'Afrique centrale.

Ladislas MAGYAR vivait en Angola, au Congo, en Afrique du Sud-Ouest et au Bechuanaland de 1848 jusqu'en 1864. SILVA



■ Régions où vécut L. Magyar de 1848 à 1864
— Principaux itinéraires de L. Magyar, avec dates

autres itinéraires :

dL	x x x x	de Lacerda	1798	SP	.....	Silva	Porto	1853
P	— — —	Pombeiros	1811	PSP	.....	et ses pombeiros		
G	-----	Graça	1845	L	~~~~~	dr. Livingstone	1853	
— — —	frontières actuelles			GA	— — —	Galton - Anderson		

PORTO, chargé d'une mission de traversée de l'Afrique en 1853, n'en réalisa qu'une partie, mais des commerçants métis arrivèrent au Nyasaland et au Mozambique. Le Dr LIVINGSTONE, remontant le Zambèze, accomplit en 1849-1856 sa traversée du Cap à Loanda, mais ne pénétra pas au Congo pendant ce voyage. Il séjourna en Angola entre 1852 et 1854. GALTON et ANDERSON firent des

itinéraires pendant les mêmes années dans le Sud-Ouest africain et au Bechuanaland [9].

2. — LA JEUNESSE DE LADISLAS MAGYAR.

Laszlo MAGYAR d'ÖTÖMÖS est né probablement en 1818 à Szabadka, dans la partie méridionale de la plaine hongroise. On appelle cette ville Subotica dans les langues yougoslaves et son nom allemand, Maria-Theresianopel, est calqué sur celui de l'impératrice. Dans ses lettres, MAGYAR parle de ses frères comme d'amis d'enfance et s'adresse à son père, le propriétaire terrien Imre (Emeric) MAGYAR, avec une rigidité remarquable ; il appelle M^{me} MAGYAR (aînée) « ta femme » et non « ma mère ». Certains auteurs, dernièrement VAJDA [27], le considèrent comme enfant illégitime. D'après celui-ci et NÉMETH, [19] il serait né à Szombathely, près de la frontière autrichienne, et son père ne l'aurait adopté qu'en 1834. Sa mère aurait été la servante Anna HORVATH. BENDEFY-BENDE [2] fait valoir que les annales de la famille MAGYAR ignorent cette adoption. Sollicité par le Gouverneur de la Province maritime hongroise, Paul KISS, un ami de la famille, le futur explorateur s'inscrit en 1840 à l'école des cadets de marine à Fiume (Rijeka en croate). Il rentra une fois chez ses parents et termina ses études en 1842 [10, 15]. Il navigua d'abord le long de la côte de la mer Adriatique et s'embarqua en 1844 à Trieste sur un bateau courrier autrichien vers le Brésil.

3. — EN AMÉRIQUE LATINE, EN ASIE ET EN AFRIQUE.

MAGYAR [9, 15, pp. 12-18] a annexé un « Bref résumé de sa vie » à la lettre qu'il a adressée le 20 avril 1851 de Ya Kwilem à son père. C'est sans aucun doute la première lettre écrite à l'intérieur du Congo qui subsiste (voir chapitre 8). Ce *curriculum vitae* commence ainsi :

« Ayant quitté Trieste par le bateau courrier autrichien, où je me suis engagé comme cadet de marine, nous avons mis l'ancre au Brésil, après un voyage heureux, dans la baie de Bahia de todos los Santos, ayant quitté ici le service de la marine autrichienne, je me suis em-

barqué pour les Indes occidentales et je me suis rendu comme simple matelot d'un bateau de contrebande espagnol, de la Havane sur les côtes des Noirs de la Guinée.

» J'ai eu beaucoup de chance dans ce commerce dangereux et maudit ; parce que je suis retourné à Cuba après cinq mois de voyage fort malade mais avec la bourse remplie, les 1500 thalers (pièces de couronnes espagnoles) n'ont pas séduit mon âme avide d'instruction, bien au contraire, cet argent fut le premier instrument (moyen) de l'exécution de mes projets ; je pris des leçons chez un professeur réputé des sciences nautiques (maritimes) pendant six mois ; suffisamment formé et muni des instruments de bateau nécessaires je voguai comme deuxième pilote vers les Indes orientales à bord d'un navire espagnol, l'*Albatross* ; le capitaine y mourut et je suis arrivé par Sumatra et Java dans la baie d'Antongil de l'île de Madagascar. J'ai failli y mourir de la fièvre jaune. Je me suis embarqué ensuite comme passager à bord d'un navire de guerre français vers le Cap de Bonne Espérance, j'y ai rétabli ma santé dans l'hôpital des marins, après deux mois d'amusements. Je m'y suis embarqué, déjà comme premier pilote, vers Rio de Janeiro, au Brésil. Sachant que notre compatriote de Debrecen, Joseph VAMOSI y résidait, j'ai trouvé utile de lui rendre visite. Cet estimé compatriote, qui a gagné une certaine fortune par un commerce heureux, m'a reçu très gentiment ».

Recommandé par VAMOSI au dictateur argentin, don Manuel ROSAS, MAGYAR reçut, après une audience et un examen remarquablement réussi, la patente de lieutenant de vaisseau ou de marine, ainsi que la citoyenneté de la République de la Plate de la Confédération argentine, qu'une guerre sanglante opposait à la République de la Banda orientale d'Uruguay [16, p. 12]. Les flottes anglaise et française ayant anéanti l'adversaire sur la Plate, MAGYAR fut condamné à mort par un tribunal de guerre uruguayen pour avoir participé au massacre des prisonniers. Innocent, il dut la vie au commandant français DE LAINÉ, qu'il devait encore rencontrer d'après certaines sources [19] dans le golfe de Guinée. Il quitta aussitôt Montevideo et écrivit en 1846, de Maldonado au Brésil, à l'Académie royale hongroise des Sciences pour demander des fonds, permettant l'organisation d'une expédition à travers les Minas Gerais, le Chimboraxo dans la Cordillère et « le pays de l'Inca » vers l'Amazonie et l'Orénoque. Cette société ne disposant pas d'assez de fonds, il aurait dû rétrograder pour s'engager dans une des flottes anglo-

saxonne ou française, aussi retorna-t-il en Afrique, où il devint commandant de la flottille du roi nègre de Calabar, **TRUDODATI DALABER ALMANZOR**.

« J'y suis resté, relate **MAGYAR**, pendant presque deux ans, à l'entière satisfaction de la dite Majesté noire, jusqu'à ce qu'il devint impossible d'y séjourner, ma santé étant minée par le climat meurtrier ; ma vie était en danger, aussi demandai-je après une longue séance de pipe un congé indéterminé à sa Majesté, j'ai dit adieu et je partis de 15° vers le sud, dans les colonies portugaises, pour rétablir ma santé ». [15, p. 16].

4. — AU CONGO ET EN ANGOLA.

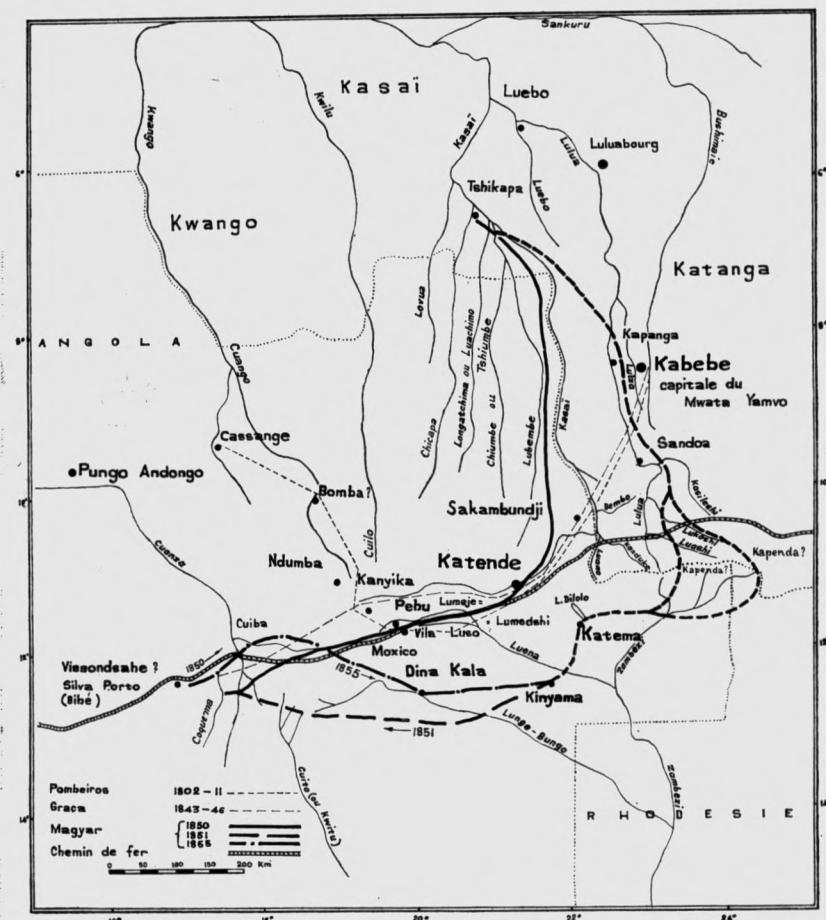
MAGYAR remonta en mai 1848 le fleuve Congo jusqu'aux Cataractes, sur les traces de **TUCKEY** et nous laissa une description détaillée de cet intéressant voyage et des conditions de vie à Ambriz, Punto de Lenha et Boma [15, pp. 26-50]. **MAGYAR** décrit avec moult détails dans ses *Voyages sud-africains* les mœurs étranges, l'hospitalité et le mince vernis de civilisation de Benguela [17, 18]. Il y acheta des marchandises pour le troc de l'intérieur pour une valeur de dix mille francs de l'époque et partit le 15 janvier 1849 avec la première caravane vers Bihé, où il arriva après 40 jours de voyage.

« Splendides provinces de plateau à 80-90 milles géographiques à l'intérieur, dit-il, avec le meilleur et sain climat, les habitants sont de courageux païens, ils sont en rapport à l'intérieur de l'Afrique avec toutes les nations suite au commerce étendu et ils sont cosmopolites de nature, ils accueillent généreusement tous les étrangers, ils sont des voyageurs téméraires et de courageux chasseurs d'éléphants ». [15, p. 16].

Élu chef de la caravane [2, 19] **MAGYAR** arbora le drapeau hongrois en pleine Afrique. Après la défaite de la révolution hongroise, ce fut sans nul doute le seul endroit où flottaient ces couleurs. Les événements de ces années expliquent les allusions patriotiques de ses lettres et les pertes que sa famille subit [15, p. 13 et seq.].

Le régime portugais ne s'étendait qu'à quelques kilomètres de la côte et **MAGYAR** rencontra de nombreuses difficultés sur son chemin, mais aussi une charmante métisse brésilienne, propriétaire terrienne sur les contreforts du plateau, qui lui proposa de

rester avec elle mais MAGYAR se récusa cette fois. DONA ISABELLA devait lui sauver la vie dix ans plus tard. MAGYAR passa près de la tombe de Francisco PACHECO, un des compagnons de



Carte 1. — Les itinéraires de MAGAYAR en Angola et au Congo.

FERREIRA DA SILVA PORTO, qui mourut ici pendant son retour du pays Lunda. Le souverain du Bihé, KAYAYA KAYANGULA, lui désigna comme résidence Masisi Kwitu, sis dans un paysage splendide. Le « shérif » (sic) lui proposa ensuite une de ses filles, exauçant ainsi le voeu de l'explorateur

« ...d'établir des liens de sang et de commerce avec les habitants, seul moyen permettant de parcourir l'Afrique sans aide étrangère [15, p. 16].



Gozy L. Magyar.

Lith. A. Rohr Pest. 1859.

FIG. 1. — Aristocrate Mbunda, peut-être l'épouse de MAGYAR ?

Le mariage de Ladislas MAGYAR et d'Ina Kullu (c'est-à-dire princesse) OZORO fut une parfaite réussite et il resta jusqu'à la mort attaché à son épouse. Sur la figure 1, tirée des *Voyages*, on voit la tenue altière d'une aristocrate mbunda, fort probablement sa femme [HUNFALVY, 10]. Comme le remarque MAGYAR

« ...si elle ne m'apporta pas d'or ou des trésors, elle amena à leur place de nombreux esclaves armés, tous téméraires et vaillants chasseurs d'éléphants, et de grands voyageurs ».

C'est ce que cherchait l'explorateur et après avoir parcouru les provinces du pays de Bihé qu'il décrivit dans ses *Voyages sud-africains* [17, Tome I], il ne tarda pas d'organiser son expédition vers le Congo qui dura de mai 1850 à 1852 et fait l'objet de cette note.

Au retour du Katanga, MAGYAR parcourait de 1852 à 1854 le pays des pygmées ou des bushmen de la Kunene, Ohila dans l'Angola méridional, puis l'Okavambo, l'Ukanyama et ses mines de cuivre dans la partie septentrionale du Sud-Ouest africain et du Bechuanaland actuels. Il pénètre dans le désert du Kalahari, où il contracte une ophtalmie qui le fera longuement souffrir et retourne au Zambèze sur les limites des deux Rhodésies et du Caprivi Strip [15, pp. 60-92]. Il espéra rencontrer le Révérend LIVINGSTONE à Linyanti, mais ce dernier était déjà reparti.

En 1856, le roi-régent du Portugal le charge, sur proposition du Conseil d'Outremer, de l'exploration et de la description du Gouvernement général d'Angola d'alors, entre les limites retenues par le traité du 28 juillet 1856, conclu avec la Grande Bretagne et les pays considérés *en principe* vassaux jusqu'au Kwango [4]. En octobre 1858, le navigateur reçut les tomes de 1855-56 des *Petermann's Mittheilungen* qui

«...arrachent son âme comme un talisman à l'apathie à laquelle il s'est résigné après 12 ans de séjour en Afrique australe » [24, lettre de MAGYAR du 16 novembre 1858].

Entretemps, ses demandes de subsides en Hongrie échouèrent totalement.

En 1859, une révolte éclata contre le beau-père de l'explorateur et mit une fin rapide à ses voyages. La princesse OZORO le rappelle au pays, mais ils sont expulsés par le nouveau souverain de Bihé.

Pendant son séjour au Katanga, une délégation bihéenne était venue offrir le rang de prince à son fils aîné Gonga (en mbunda) — Gyula (en hongrois) c'est-à-dire Jules, qui est né au Congo. Notre héros voit avec peine la disparition de ses rêves. Son fils devait plus tard gagner sa vie comme apprenti-plombier à la côte et s'éteindra avant ses parents. Pendant la fuite de MAGYAR et de sa famille, Dona Isabella, dont il fit la connaissance dans de meilleures circonstances, les abrite contre les adhérents du nouveau chef de Bihé. François TOLDY, secrétaire de l'Académie royale hongroise, communique en septembre 1861 à MAGYAR son élection — *in absentia* — de membre de cet Institut, auquel il s'adresse une dernière fois de Lucira le 21 décembre de cette année. Malade et misérable, il vit dans cette région de la récolte du copal. En janvier 1863, l'Académie lui envoie par l'Ambassade impériale de Lisbonne 140 florins autrichiens, que ses amis comparent amèrement avec la subvention de 50.000 livres que reçut LIVINGSTONE.

Finalement, les deux époux épuisés et alités arrivèrent à peine à se soigner l'un l'autre, et le grand voyageur meurt le 9 novembre 1864, âgé de 46 ans, à Ponto de Cuju, délaissé et oublié par le monde scientifique dont il convoitait les honneurs plus que les richesses de ce monde.

5. — L'ŒUVRE DE MAGYAR.

Les écrits de MAGYAR connurent autant de vicissitudes que leur auteur. Le père, Imre (Emeric) MAGYAR s'opposait à la publication du journal et c'est un ami de la famille, Joseph ANTUNOVICS, qui communiqua semble-t-il, en 1854, les lettres de MAGYAR à Jean HUNFALVY de l'Académie. Ce dernier entra en correspondance avec PETERMANN et les notes parues dans les *Geographische Mittheilungen* (21 à 26) sont basées sur ses traductions. Quelques erreurs mineures qui se sont glissées dans celles-ci ont été rectifiées ici d'après l'original. PETERMANN a également muni d'inscriptions allemandes la carte d'Afrique centrale de MAGYAR, il a transposé dans cette langue l'orthographe originale et il y a reporté le tracé de l'itinéraire du Dr LIVINGSTONE. Les traductions annexées à notre notice (chapitres 10-14) sont littérales et respectent dans la mesure du possible la syntaxe

magyare de MAGYAR. La carte hongroise éditée par HUNFALVY dans *CsALADKÖNYVE* [8] n'étant plus disponible, nous reproduisons ici la variante parue dans les *Mittheilungen*. Nous avons adopté dans le texte l'orthographe courante au Congo — même pour les noms géographiques des actuelles provinces portugaises — ceci pour sauvegarder l'uniformité. La transcription se limite, sauf quelques exceptions, à la mutation du *s* en *sh*, du *sz* en *s*, de certains *z* en *s* et de *j* en *y*, du *u* en *w*, quand cette lettre remplace une semi-consonne.

Des articles relatifs à MAGYAR parurent dans les journaux de l'époque : dans le *Daily News* de Londres ; d'après les informations d'un émigré hongrois, Hyacinthe RONAY, dans le *Journal of the Royal Geographical Society* [5] ; d'après une note du MAGYAR SAJTO, dans la *Triester Zeitung* [13-14], qui incitait PETERMANN à demander des nouvelles de MAGYAR à HUNFALVY [9]. Des récits de et sur MAGYAR parurent dans les gazettes de (Buda-) Pest, dans MAGYAR HIRLAP des *Lettres et communications* [1852, 11], dans *Pesti Napló* des *Morceaux du Journal* [1854, 12], dans le *Pester Lloyd* la *Description de la cour nègre de Nambambi* [1856, 16].

En 1857, Jean HUNFALVY réunit et préfaça [9] des lettres et des extraits de journal du navigateur parus dans les journaux pestois et reçus de l'auteur, et les publia aux frais de l'Académie sous le titre *Magyar László Délafríkai levelei és naplókivonatai*, chez Ferdinand EGGENBERGER à Pest [15]. Des extraits du chapitre trois de cet ouvrage relatif à « l'excursion dans certains pays centre-africains » — *Kirándulás némely középafrikai országokba* --- et la traduction de trois lettres figurent dans cette note.

Le manuscrit du premier tome des *Voyages* de MAGYAR arriva en Hongrie en 1858. En novembre 1858, son père aurait annoncé à l'Académie qu'il s'opposait à la publication de cet ouvrage, mais en juillet 1859, l'explorateur aurait autorisé HUNFALVY à négliger cette interdiction [19]. Quoi qu'il en soit, HUNFALVY annonce dans la préface [10] des *Voyages* qu'il décide de publier sans attendre les huit tomes qui devaient suivre plus tard. Comme les *Lettres*, les *Magyar László délafríkai utazásai 1849-1857 években*, I, furent édités par les soins de HUNFALVY aux frais de l'Académie hongroise. L'ouvrage volumineux fut publié chez LAUFFER STOLP en 1859 en langue hongroise, il parut dans la traduction de HUNFALVY en 1859 en langue

allemande à Leipsick [18]. Les dépositaires étaient Adolph ENSLIN à Berlin, A. FRANC à Paris et EGGENBERGER C^{te} à St Petersbourg. Bien que ce volume connût apparemment une certaine diffusion, il semble être rare actuellement, l'exemplaire du Musée national hongrois a été détruit par les flammes, mais il en subsiste la variante allemande dans la bibliothèque de l'Université de Heidelberg, qui provient du reste d'un achat récent. HUNFALVY [10] préfaça ce volume [18] et le dédia au prof. Dr Karl RITTER, président de la Société géographique allemande. Ce premier des neuf tomes des *Voyages* est consacré à la description de Benguela, de l'itinéraire de la côte à Bihé et des provinces, des habitants, des coutumes et du régime de ce pays. Le V^e chapitre de la dernière ou neuvième partie (abrégée) de ce volume décrit les préparatifs de l'expédition au Katanga.

Les notes parues dans le bulletin du *Conselho Ultramarino* [4] sont basées sur la correspondance échangée entre le navigateur et Rodrigues do AMARAL, gouverneur de Benguela, et d'autres hauts fonctionnaires portugais. Nous devons, on le voit, les premières études critiques, bien que sommaires, à Jean HUNFALVY, qui se chargea de la lourde tâche de compilation et d'édition. Les six communications parues entre 1856 et 1860 dans les *Geographische Mittheilungen* chez Justus PERTHES sont dues à la correspondance de HUNFALVY et de PETERMANN [21-26]. L'abbé DIDOMÉ, à son tour, les passa en revue utilisant les récits résumés par PETERMANN [6, 7].

Le professeur pestois ZEITHAMMER résuma en 1860 les périples de MAGYAR pour la Société géographique impériale et royale de Vienne [29]. L'étude de Jean BANFY, parue en 1892 [1], qui n'est plus disponible aujourd'hui, servit comme base principale de livres de tendance scientifique ou romancée en langue hongroise, tels respectivement ceux de BENDEFY-BENDE [2] et de NÉMETH [19], ce dernier préfacé par VAJDA [27].

Le Viennois PAULITSCHKE mentionne le voyageur dans *Die Geographische Erforschung des Afrikanischen Continents*, publié en 1880 [20]. L'*Encyclopédia Portuguesa e Brasileira* consacre une note au navigateur Ladislau Amerigo MAGYAR à la page 943 du volume XV, et donne l'extrait de sa lettre de Gambos (communication personnelle du Dr Júlio GONÇALVES, secrétaire général de la Société Géographique de Lisbonne). La *Biographie*



Georg. W. Marais

Lith. A. Peho Pcl. 1859

Tipoa.

FIG. 2. — L. MAGYAR en tipoy.

Coloniale Belge contient une note sur MAGYAR, rédigée par R. CAMBIER. Ces lignes concernent surtout l'exploration de l'actuelle Afrique portugaise [3].

Les lettres échangées entre MAGYAR, son père, son frère, M. ANTUNOVICS, Jean HUNFALVY et François TOLDY de l'Académie hongroise, l'éditeur Jean TÖRÖK, le baron François ORCZY, les gouverneurs DO AMARAL, DO VASCONCELLOS, des résidents de l'Angola et ses amis brésiliens ne sont plus disponibles. L'incendie détruisit en 1868 une caisse contenant les notes de l'explorateur et les huit volumes restants des *Voyages*, ainsi qu'une malle remplie d'autres objets, qu'il avait entreposés chez un commerçant de Benguela. Puis, en 1956, de nombreux autres documents relatifs au voyageur, qui figuraient dans les archives du Musée national de Budapest, subirent le même sort pendant la révolte de cette année. Les seuls documents originaux permettant l'étude de ses explorations restent donc les *Lettres* et le premier volume des *Voyages*.

MAGYAR était bien adapté au monde colonial portugais du siècle dernier et les notices sur l'Angola lui donnent le surnom d'AMERIGO, son nom africain était *Enganna Komo*. Il était le dernier des voyageurs qui ne disposait pas de fonds, de l'appui de gouvernements ou de sociétés savantes ou privées — ce qu'il souligne lui-même, mais il jouissait de la sympathie des Africains et de leurs souverains. Sa femme était du pays et il avait le don des langues bantoues. Il était le premier par contre que la curiosité scientifique guidait vers l'intérieur de l'Afrique. Sa formation le qualifiait plus que d'autres pour les recherches géographiques. Bien que ses déterminations astronomiques soient peu exactes, la précision de ses descriptions hydrographiques surclasse considérablement celles du Dr LIVINGSTONE. Si plusieurs de ses successeurs se bornèrent à décrire les événements triviaux et les difficultés inhérentes à leurs déplacements, MAGYAR ne se contenta pas d'autant. Ses œuvres comprennent des descriptions botaniques, zoologiques, climatologiques et ethnographiques détaillées. Il n'était pas animé de zèle missionnaire, mais il décrivit avec horreur le commerce d'esclaves de l'embouchure du Congo et la justice des potentats de l'intérieur. Il distinguait des plantes de culture du Congo et décrivit les mines de cuivre du Katanga et de Tsumeb en Afrique du Sud-ouest.

MAGYAR parla couramment et écrivit douze langues, le hongrois, le latin, le portugais, l'espagnol, l'italien, le français, l'allemand, le calabar, le mbundu, le tshokwe, le lunda, le nyanyeka et de nombreux dialectes de celles-ci. Il établit le premier dictionnaire lunda. Il dressa plusieurs cartes et dessina avec talent des personnes et des objets. Son auto-portrait en tipoy, tiré des *Voyages*, est représenté à la fig. 2. Son style hongrois est élégant et conforme au goût recherché de l'époque. Il ne dédaigna pas le commerce, mais ne se servait de ses produits que pour aller plus loin, là où son tempérament aventureux l'attirait. MAGYAR se range avec les grands explorateurs, comme LIVINGSTONE, CAMERON et STANLEY, qu'il a précédés. Sa pauvreté et la réticence de son père l'empêchèrent de rejoindre l'Europe, où ses successeurs furent fêtés en héros. Son nom n'a pas le lustre de ceux-ci parce qu'il s'exprimait dans sa langue natale, qui en excluait la diffusion.

Cette note résume le voyage de Ladislas MAGYAR au Katanga, en attendant qu'un mémoire fouillé puisse être consacré à ses explorations qu'il termina en 1859, il y a plus de cent ans.

6. — LE VOYAGE DE BIHE AU CONGO *.

MAGYAR et sa femme la princesse OZORO quittèrent Bihé le 20.2.1850 accompagnés de 285 chasseurs d'éléphants, la plupart esclaves. Les caravanes allant au Lunda s'assemblèrent à Kariongo et Angoluka. Ils traversent le Kuanza, près de Kuyo dans la province Djimbandi, et pénètrent ensuite dans les forêts inhabitées d'Olo-Wihenda qui s'étendent jusqu'au Kawando et au Sud jusqu'au Kabango. C'est le plateau qui partage les eaux des deux océans, d'une part le Kwango, affluent du Zaïre ou Congo avec le Kwiva, Vindika ou Sisa et le Kasaï, le Kwitu affluent du Kubango ou Okavango et d'autre part le Zambèze et ses affluents le Lungebungo, la Luena et d'autres. Quelques chasseurs Tshokwe ou Mbunda et des Kasekel errent dans ces forêts désertes. On appelle ces derniers Mukankala dans le Sud,

* Les chapitres 6-9 ont été rédigés par N. de Kun d'après des textes de MAGYAR. Nous avons rectifié les inexactitudes les plus flagrantes dues à cet auteur et nous nous sommes permis s'ajouter certaines formes modernes ou plus connues de noms de tribus (Note du Dr LUWEL).

où leurs hordes sont plus nombreuses. Ce sont des pygmoïdes qui n'ont que 1m20 de haut, de grandes têtes, un nez plat, de larges narines et une longue bouche. La couleur de leur peau est jaunâtre, leurs cheveux sont plats. Ils sont paisibles et commercent avec de l'ivoire, de la résine, du miel et de la viande séchée, qu'ils échangent contre des perles de verre et du tabac. Ils ne volent pas, mais ils doivent se défendre contre les attaques des Bantu Tshokwe et Masongo. MAGYAR est propriétaire d'un gamin et de deux filles qui lui restent fidèles et ne désertent pas pour retourner à leurs propres hordes.

MAGYAR aperçut le Kasaï à la limite du pays des Batshok (Tshokwe) ou Kimbunda et vit

« ...ses ondes, augmentées des eaux de nombreux affluents, déferler en courbes majestueuses vers l'Est, la partie septentrionale du royaume Lunda ».

Ce pays et Sindje (Shingi) forment la limite nord des Kimbunda, à l'Est, ils ont des frontières communes avec les Lobal (Lobale, Lovale), au Sud avec les Buunda et Muchasi (Luchasi, Lutshazi) à l'Ouest avec les Kimbandi et les pygmées. Le climat du plateau est tempéré. Aux sources du Zambèze il gèle à l'aube et la terre se couvre de givre. De nombreuses rivières, comme le Lungebungo, la Luena, la Kyapela, le Lwati, la Shalera, le Lusangal et la Lwangika s'écoulent de marais. Les Tshokwe comptent de nombreux petits chefs indépendants dont les plus importants sont KANYIKA au Nord-Est, DUMBA au Nord, PEHU au centre et DIUA KALA à l'Est. Ils sont fourbes, superstitieux et voleurs, inhospitaliers et sournois. Une fois, attaqué à l'improviste, MAGYAR fut blessé à la jambe. Ils chassent l'éléphant et piègent, ils ont une excellente résine et cultivent depuis quelques années le tabac. Ils échangent l'ivoire contre des marchandises et des esclaves, mais ne vendent pas les leurs. Leur fer est aussi bon que le suédois.

7. — LE PAYS LUNDA.

Au milieu du siècle dernier, le royaume Moluve ou Morupue, c'est-à-dire l'état Lunda, s'étendait sur une cinquantaine de milliers de kilomètres carrés, superficie comparable à celle de la Belgique et des Pays-Bas réunis. La partie occidentale de l'ac-

tuel district de Lualaba, la partie méridionale des districts de Kabinda et du Kasaï, ainsi que le district de Lunda, annexé à l'Angola vers la fin du siècle dernier, y était inclus, mais des villages Lunda se trouvaient jusqu'à 400 km au sud-ouest de Kolwezi. L'empire du Mwatayamvo s'étendait considérablement plus loin, la grande partie des tribus voisines en était vassale. Kazembe, le haut Katanga d'aujourd'hui, lui payait notamment tribut. C'était, comme le fait remarquer MAGYAR, l'empire le plus puissant de l'Afrique australe, nous dirions aujourd'hui centrale. Le nom correct de l'époque était Moluve. Ses limites étaient au Nord la pays des anthropophages Handa et Mubumbo, à l'Est Kanika et Kazembe, au Sud Lobal et à l'Ouest Hungo, Sindje et Djokwe. Le pays se divise en deux parties : les plaines ou plutôt plateaux de Katende et Katema au Sud-Ouest et les collines ou montagnes de Mansasa et Challa au Nord et à l'Est vers le Lualaba. Le premier itinéraire de MAGYAR quittait la Luena, affluent du Zambèze et arrivait au Kasaï près des chutes Muewe, à 5 km de Katende. Le fleuve y coule entre des falaises et tourne vers le Nord où il forme aujourd'hui la frontière entre l'Angola et le Congo. Le trajet suivi par MAGYAR jusqu'à DILOLO ne s'écarte pas beaucoup du chemin de fer actuel de Benguela.

La Lulua a ses sources au Sud-Est de la plaine et se jette au Nord-Ouest dans le Kasaï (en aval de l'actuel Luebo). Le Luembo (probablement correspondant au Lubembe) s'unit au Kasaï un peu en amont du confluent de la Lulua. Cette rivière est un affluent supérieur de la Moluva (qu'on appelle maintenant Lovua) et qui a donné le nom au Lunda. Les confluents de ces rivières et de la Tshikapa, que MAGYAR a également dessinés, sont dans les environs du poste diamantifère du même nom. Les sources du Zambèze correspondent au marais Kasembe-Mutanda, au centre du royaume, non loin de l'actuelle frontière. MAGYAR semble bien connaître le cours de ce fleuve : d'abord Nord-Sud, ensuite vers l'Est, finalement probablement Sud-Ouest (?), où il a son estuaire sur la côte de Quilimane. Les lacs Tshifumadji et Djilolo s'étendent sur les dépressions de la plaine d'Ina-Mwana, les rivières du même nom les drainent vers le Zambèze (Liampedji) et son affluent le Lutembe.

Le climat du pays est bon, la température atteint 23° en saison de pluies, 18° en saison sèche, c'est-à-dire en hiver, et ne dépasse pas 7° la nuit.

La ville principale est la capitale Kabebe. Sakambundji, qui existe encore aujourd’hui, près du Kasaï, est le fief de la dynastie qui régnait au milieu du siècle dernier. Le centre de transit de Kinanezi comptait alors 2.000 habitants. Son marché d’ivoire était réputé et plusieurs étrangers y résidaient. MAGYAR a également visité Kanungeshwa, Muso-Kantanda et Kapenda entre le Zambèze et le Lualaba. Il a traversé le Kasaï près de Katende. Katema, capitale du vassal le plus important après Kazembe (prédécesseur de Msiri) est situé dans le Sud, près du pays de Lobal et ne compte que mille habitants.

8. — LES BALUNDA.

Les Lunda sont de beaux hommes, de haute taille, ils sont hospitaliers et les femmes ont des vertus guerrières, mais ils sont anthropophages *. La polygamie et la circoncision font partie de leurs coutumes. Le père ou le frère déflore la fille avant le mariage. Ils ont de remarquables joailleries et armes, surtout dans les provinces méridionales, où les caravanes les ont introduites. Les femmes portent des bracelets et des anneaux de jambe. On fabrique ceux-ci de fils de cuivre et peut-être de bronze étirés et entrelissés de crins de queue d’éléphant. Le cuivre provient des mines du sud-est du pays, sans doute de la région de Kolwezi, exploitées jusqu’à nos jours. Le minerai est la malachite, fondu et épurée, on le coule pour en faire des croix de 2 à 2,5 kg, que les Lunda appellent *mwambo*. Les bracelets, les perles enfilées et cauries, les *minungo* ou *kinungo* servent également comme argent. On forge les lances avec le fer provenant de riches gisements.

Les routes et communications sont mauvaises. La population est clairsemée en général, mais plus dense dans le Nord-Est (dans les territoires de Kamina, Kabongo et Kanda-Kanda). Excepté les résidences de chefs, les hameaux ne comptent que 100 habitants. Les éléphants vivent nombreux dans les forêts, surtout dans la région de Dilolo, leur ivoire est souvent noir ; ils portent des défenses pouvant peser jusqu’à 50 kilos. Une des défenses revient au chef. MAGYAR a vu peu de bétail, il a trouvé

* Affirmation erronnée de MAGYAR.

plus de chèvres que de moutons, il a distribué des grains de tabac. Les cultures de manioc, de canne à sucre, de bananes et d'ananas sont répandues par endroit, ainsi que le kapokier. Le palmier Dendée est surtout répandu au nord-est de la Luisa. Les Balunda fabriquent des tissus et des nattes, et récoltent la résine dans les forêts.

Un tiers des esclaves de la côte viennent de Moluva. Les caravanes de Bihé et de Pungo Andongo surtout les y achètent, en échangent une partie sur le chemin du retour contre l'ivoire et se servent du reste comme bêtes de somme.

9. — LE MWATA YAMVO.

MAGYAR écrit le titre du monarque *Mvati-Yanvo*. Les chefs *kilolo* élisent le roi. La charge n'est pas héréditaire, mais une fois élu, le souverain fait figure de dieu. Ses sujets s'introduisent à l'audience les mains remplies de terre, dont ils s'enduisent criant :

« *Uvurie, vurie kalombo. Vurie Mvati-yanvoa* »,
« Salut, salut à Toi, oh dieu ; salut *Mvati-yanvoa* ».

Ses vassaux, *mvanangana*, lui doivent un tribut annuel d'esclaves, d'ivoire et de marchandises. Il maintient à la cour de ses vassaux des commissaires ou informateurs appelés *kilolo*. Des *kakwata*, ou receveurs, accompagnés de gens d'arme collectent l'impôt. Dans les régions périphériques, où l'autorité du roi ou empereur n'est pas solidement assise, les sujets chassent de temps en temps le receveur. Le régime, que MAGYAR appelle monarchie tyrannique, est le plus inhumain et sanglant qu'on exerce sur l'homme où que cela soit. Il en a vu pourtant beaucoup et critique beaucoup de potentats de l'Angola et la cruauté des esclavagistes opérant au Congo. Mais les sujets se soumettent docilement au régime du souverain vénéré et admettent, même sans raison particulière, l'ablation du nez, des oreilles ou des organes sexuels, la peau tirée ou la décapitation. C'était évidemment la pratique dans beaucoup de pays sous-développés de l'époque.

La capitale Kabebe s'étend sur 10 km² et compte 50.000 habitants, nombre énorme pour le Congo d'il y a cent ans.

MAGYAR la situe au-delà de la Lulua et de la Luisa, Graça d'une manière plus exacte entre la première et la Bushimaie-Kalagni. Les maisons sont couvertes de toits de paille. Un double enclos rectangulaire de hauts pieux forme l'enceinte du palais. La toiture repose sur des piliers et ressemble, dit l'explorateur, à celui des moulins à chevaux de Hongrie. Des nattes multicolores meublent l'intérieur. Les rues de la capitale sont rectilignes. MAGYAR observe ici la première fois le palmier et le bananier importé de São Thomé et s'étonne de les retrouver si loin à l'intérieur. Les rues sont bordées d'arbres *panda*, on y trouve plusieurs places de marché, où les commerçants vendent même des textiles européens, la monnaie est le cuivre *minungo* (cf. ci-dessus).

Galanye, la nécropole des rois, est à 3,5 km au nord de la capitale. Le mausolée consiste en cases couvertes de paille, entourées sur les côtés de nattes.

Les Musumba successifs du Mwata Yamvo se trouvent dans l'actuel groupement des Tubungu en territoire de Kapanga. En effet, le berceau des Lunda est situé historiquement dans la région s'étendant entre la rivière Bushimaie-Kalagni et la rivière Kashidji et c'est dans les environs de l'actuel village de Mwadia Muteba que se situe la nécropole, suivant une communication personnelle de M. P. LELIÈVRE, administrateur du Territoire de Kapanga.

MAGYAR a séjourné deux ans à Ya Kwilem, sur le Kasaï, au sud de Luluabourg. Sa femme, la princesse OZORO, l'y accompagna. Son fils aîné, Gyula en hongrois, Jules, ou Gonga en mbunda, y naquit en 1850. Une délégation de notables de Bihé vint offrir à cet enfant, qui fut sans doute le premier fils d'Européen né à l'intérieur du Congo, le rang de prince. Mme MAGYAR rentra plus tard à Bihé avec plusieurs de ses servantes. Son mari rayonnait de Ya Kwilem en pays Lunda. Il a adressé le 20 avril 1851 une lettre à son père, Emeric MAGYAR, à Szabadka. Ce document est sans doute le premier écrit qui subsiste du Katanga ou Kasaï. Il y donne une description de sa vie depuis son arrivée au Brésil. On trouvera des extraits de ces lettres et de son journal plus loin.

Finalement, l'auteur voudrait remercier le Dr KINAUER de la Bibliothèque d'État autrichienne, qui a repéré dans les documents de l'ancienne Hofbibliothek des références sur Ladislas MAGYAR. Le Dr LUWEL, conservateur de la section d'histoire

du Musée royal de l'Afrique centrale, a reçu en prêt du Dr KASZAB du Musée national de Budapest le *Journal de MAGYAR* [15] ainsi que les livres de BENDEFY [2] et NÉMETH [19]. Le premier tome de *Voyages* [18] subsiste en langue allemande dans la bibliothèque de l'université de Heidelberg. L'auteur tient à remercier aussi le Dr LUWEL pour la lecture du manuscrit et pour l'aide et les conseils donnés pendant son élaboration. M^{me} BASTIN, collaboratrice du Musée royal de l'Afrique centrale a très aimablement dressé la carte de la *figure 3*, qui reconstitue avec précision les itinéraires de l'explorateur. M. F. RANDHA a calqué les cartes.

10. — EXCURSION DANS CERTAINS PAYS DE L'AFRIQUE CENTRALE

Extrait du chapitre III des *Lettres et Journal* sud-africain de Ladislas MAGYAR [15, pp. 51-59].

« Il est certain qu'on ne connaît que peu ou point l'Afrique, ce grand continent, particulièrement dans l'hémisphère sud. Les peuples sauvages qui les habitent et le climat meurtrier ont rendu difficile l'exploration des pays situés dans les tropiques à une certaine distance de la côte, même aux voyageurs les plus téméraires. Je ne disposais d'aucune description de l'itinéraire suivi jusqu'au parallèle où j'ai pénétré. De nombreux objets encore inconnus des géographes attirèrent par conséquent mon attention. Je n'en pourrai donner une description générale et plus fouillée qu'ultérieurement et me contenterai maintenant de présenter une esquisse physique, politique et statistique, sans oublier mes observations hydrographiques concernant plusieurs fleuves puissants, mais encore inconnus...

» J'ai quitté Bihé le 20 février 1850 accompagné de 285 chasseurs d'éléphants, après avoir réalisé les préparatifs nécessaires. J'ai traversé le Kokeina (*) et suis arrivé sur la rive du Kuanza après sept jours de voyage (marche) vers l'Est. Ce fleuve coule du Sud-Est vers le Nord-Ouest et se jette dans l'Océan Atlantique à la latitude 10° dans un estuaire d'un mille. Les géographes connaissent peu les sources de ce fleuve de deuxième ordre (importance) de l'Afrique australe. Mon but principal fut la détermination astronomique de la source de ce fleuve immense. J'ai atteint mon objectif après six jours en longeant la rive du fleuve vers le Sud-Est. Des terres maréca-

* A la page 55, Kokerna corrigé en Kokeina. PETERMANN [22] transcrit Kokema, qui figure également sur la variante allemande de la carte.

geuses et étendues entourent de presque tous les côtés de hautes herbes le village nègre de Kapeke, qu'on aperçoit sur une petite colline. Le fleuve Kuanza se forme un peu en aval de ce point hors de nombreux ruisseaux qui drainent ce marais. Je situe ce point d'après deux déterminations astronomiques à la latitude 15°9' Sud et à la longitude 20°. De petits chefs indépendants dirigent les peuples sauvages anthropophages de cette province. On les appelle *zambuella*. Voyageant vers le Nord-Est, j'ai traversé de nombreuses rivières.

» Sur les 300 milles géographiques parcourus (± 1500 km), j'ai observé des terres du même genre, du sable blanc finement granulé, auquel se trouve mélangé de l'humus, résultant de la décomposition de végétaux. La couleur blanche des terres qu'on voit en saison sèche change par conséquent pendant les mois pluvieux. De douces collines, couvertes de forêts denses alternent avec les plaines étendues et herbeuses. De nombreuses sources à l'eau claire jaillissent des collines. L'œil de l'Européen peut se délecter dans le spectacle des troupeaux de gibier paissant dispersés sur les grandes plaines. Des zèbres, des gazelles, des éléphants, des bœufs sauvages (buffles), des chevaux sauvages et des autruches se montrent par centaines dans cette région peu peuplée. Ils attendent que le voyageur s'approche jusqu'à une certaine distance, puis disparaissent à la vitesse de la foudre dans le lointain.

» J'ai atteint l'immense forêt inhabitée de Kibokwe (Batshok) après avoir traversé les Vindika, Kuiva, Karima et Kambale, des affluents navigables du Kuanza et après avoir laissé au sud le grand royaume Bunda. Je me suis reposé avec mes hommes en Kibokwe et j'ai fait les préparatifs nécessaires pour traverser le grand « désert » avec le ravitaillement indispensable.

» On ne rencontre personne dans cette énorme forêt, inconnue, qui s'étend au sud du 6° latitude et qu'on traverse en 20 jours de marche. De nombreux lions, tigres [léopards ?] et d'autres bêtes sauvages se déplacent dans cette forêt.

» Partant de Kariongo, la dernière localité habitée dans le royaume Bunda, j'ai toujours marché en forêt et ai traversé plusieurs rivières. J'ai finalement atteint le point le plus haut de l'Afrique. Le chemin montait imperceptiblement depuis le Kuanza jusqu'ici. Je ne crois pas qu'on trouve sur notre Terre un point plus intéressant pour le géographe : les plus grands fleuves ont leurs sources dans un rayon de dix milles. Certains coulent de l'Ouest vers l'Est, vers l'Océan Indien, d'autres coulent également de ce point — de l'Est vers l'Ouest, vers l'Océan Atlantique. Le puissant fleuve Kasabi Kaudal *

* Orthographe originale de MAGYAR [15, p. 56 et s.] : Kaszabi Kaudal ; p. 25 *ibidem* Caudal ; PETERMANN [22] transcrit Kandal.

jusqu'ici inconnu, a sa source ici. Il coule du Sud-Ouest vers le Nord traverse l'équateur et s'enrichit sur un parcours de 1.500 milles de nombreuses rivières pour se jeter finalement, élargi à plusieurs milles, dans l'Océan Indien. De même, le Lunge-Bungo qui s'unit à l'Est entre la plaine du pays Lobar (Luba) et le royaume Bunda, au puissant Ziambogi (Zambèze). La Luena sépare au nord Lobar du royaume Kalunda (Lunda) et se jette également dans le Ziambogi. Le Lumegi [Lumaje] coule dans les pays Lobar et Kalui et disparaît à un endroit encore indéterminé. Les Vindika, Kuiva, Karima et Kambale déjà mentionnés ont également leur source ici. Ils coulent de l'Est vers l'Ouest et s'unissent au Kuanza.

» La surface de ce remarquable point haut de l'Afrique centrale diffère peu de l'aspect physique des terres d'au-delà du Kuanza. Le voyageur n'observe ici que des collines à pente douce. Le sol reste cependant marécageux même au sommet de ces collines et surtout sur les pentes d'où l'eau suinte dans toutes les directions, même en saison sèche. Le reste du pays est couvert de forêt.

» D'après deux déterminations astronomiques, je peux situer ce point remarquable — qu'on pourrait appeler avec raison la mère des eaux — à la latitude $10^{\circ}06'$ et à la longitude $21^{\circ}19'$ (méridien de Greenwich), et d'après des levés barométriques à une altitude de 5.200 pieds au-dessus du niveau de la mer.

» Mes vœux de détermination des plus importants points géographiques ayant été exaucés, j'ai continué mon chemin vers le Nord à travers le pays peuplé de Kibokwe (Batshok). J'ai traversé plusieurs fois les méandres du Lumegi et ai laissé Lobar au Sud. J'ai atteint après 33 jours de marche la ville de Yah-Quilem, sur la rive du fleuve Kasahi (Kasai) en royaume Kalunda (Balunda). J'y séjourne maintenant, à la latitude $4^{\circ}41'$ sud et à la longitude est $23^{\circ}43'$.

» Il n'était pas possible d'avancer : 1^o à cause de l'épidémie de vérole qui sévissait dans la partie orientale du royaume ; 2^o mes compagnons ayant acquis assez d'ivoire souhaitaient retourner dans leur patrie.

» Les peuples rencontrés sur ma route restent, sans la moindre exception, au niveau le plus bas de la civilisation. Ils ne connaissent aucun métier, à l'exception d'une certaine habileté dans la fabrication des armes. Ils vivent simplement de chasse et de pêche et d'un peu d'agriculture. On pourrait appeler démocratie le système de gouvernement. Des chefs indépendants partagent le pouvoir avec le peuple. La religion est une adoration stupide de fétiches. Ces nations nègres pratiquent d'habitude la circoncision. Les gens des deux sexes restent nus, avec cette différence : les hommes cachent les parties génitales de peau serrée à la taille devant et en arrière, tandis que les femmes couvrent cette partie du corps d'un tissu de 3 à 4 pouces de largeur.

En général, les gens des deux sexes sont de haute taille et ont un beau corps ; mais le peuple est très voleur, menteur et superstitieux. La polygamie règne parmi eux.

» Leurs armes sont les flèches, les lances (sagaies) et des fleurets, qu'ils fabriquent adroitement. Mais on rencontre déjà souvent chez eux des fusils et la poudre, vendus au troc par les marchands d'esclaves noirs. On trouve ici plusieurs animaux domestiqués, des moutons, des chèvres, des bovidés, ainsi que la volaille.

» Toutes ces nations nègres sont des chasseurs extrêmement téméraires. Un exemple suffira pour démontrer leurs prouesses. Je ne suis plus parvenu à dormir depuis plusieurs nuits à cause des rugissements de deux lions qui tournaient autour de l'enceinte de ma maison. Je m'en suis plaint au chef local, qui a immédiatement donné ordre pour la chasse. Plusieurs nègres armés de lances et de courts couteaux sont aussitôt partis à la recherche des lions. Après deux heures ils ont trouvé le lion mâle, qui attendait les attaquants assis sur ses pattes de derrière et qui remuait sa queue. Deux, parmi les plus braves, armés des boucliers fabriqués de peaux d'éléphant et de longues épées, attaquèrent le lion d'avant et d'arrière. Le premier ayant esquivé le saut du lion, plongeait son fer dans la poitrine du lion, tandis que le second retenait la bête par sa queue et en entravait les mouvements. Ils le tuèrent ainsi de plusieurs coups de fleuret. Pour m'honorer le chef m'a remis la peau du lion.

» En ce qui concerne le talent poétique, ces peuples font aussi preuve d'une certaine imagination pour la versification. Pour l'illustrer je communique ici un chant populaire traduit du bunda en hongrois :

Tumbalambendu o feku vi a posoka	Tumabalambendu la jolie fille
Dongonossi Zingambu-muyembe	Ses yeux merveilleux brillent comme les étoiles du ciel
Zingaveyu ge-mungomba	Ses cheveux et ses cils reluisent noirs comme la crinière du zèbre
Dizimu mulela Boma	Ses seins ronds sont mous comme le boa
Ditimbi tumbua ya vihua	Son nombril ressemble à un châignon qui vient de pousser
Mazom dani puhemba	Ses petites dents sont blanches comme le papier
Mubila gue kindele kumbakka	Son port est élancé et habile comme celui de l'homme blanc (*)

* La traduction allemande parue dans PETERMANN [22] ne correspond pas textuellement à celle-ci, faite d'après l'original (communication personnelle du Dr LUWEL).

Une autre chanson chantée devant ma maison, lors de mon départ :

Kindele venda tu-katala poutu	L'homme blanc venu de si loin chez nous
Tamboka ovina kanassu utiyiti	Qu'il ait de la chance et qu'il ne tombe pas sur son chemin
Kissala kuinue Sonange van ange	Que Dieu le guide, parce que nous gardons sa mémoire dans nos cœurs.

» Je termine ma missive dans le doux espoir que mes chers compatriotes honorés apprécieront cette brève esquisse de pays lointains, qui pourrait avoir plus de valeur scientifique que stylistique. Je renseignerai mes compatriotes sur ces pays à un moment plus opportun dans une étude plus fouillée accompagnée des cartes nécessaires et reste, aimant ma patrie, respectueusement

Laszlo MAGYAR
lieutenant de la Flotte royale hongroise ».

11. — LETTRE DE LADISLAS MAGYAR [15, pp. 12-13].

« Yah Quilem, le 20 avril 1851 (En Afrique centrale, dans le royaume Kalunda, latitude 4°41 Sud, longitude 23°43 d'après le méridien de Greenwich).

» Mon cher père vénéré,

» J'ai reçu avec beaucoup de joie ta lettre honorée du 27 janvier 1851 depuis longtemps attendue, qu'un chef de caravane venu par Benguela m'a remise. La cause de ce retard est la grande distance de la côte, environ 500 milles géographiques, soit normalement un voyage de 120 jours de caravane. Mais il n'y a pas de vrai bonheur ! et la mort de mon frère cadet Joseph et de mon ami d'enfance le font disparaître. Sa douce mémoire vivra toujours dans mon cœur ! que les restes de ce cher reposent en paix.

» Je sais avec certitude que tu n'as reçu qu'une des nombreuses lettres que je t'ai envoyées. Je réponds par conséquent rapidement à ta lettre honorée et décrirai ensuite brièvement mes

conditions de vie. Ton cœur se réjouira certes de voir ton fils, luttant avec les difficultés (orages) de la vie, mais restant toujours sur le chemin de l'honneur, arriver au point qu'il voulait déjà atteindre dans sa jeunesse, où peu de ses compatriotes seraient parvenus à arriver.

» Il fallait reconnaître les pays sauvages de l'Afrique australe et ses habitants. Je me suis fixé comme but d'explorer ces pays peu connus et de communiquer au monde scientifique mes observations ou de périr dans mon entreprise. Dieu est grand ! je suis là, quand j'écris cette lettre, où l'homme blanc n'a pas encore pénétré. J'y suis arrivé après un voyage de 15 mois. La même caravane qui m'a apporté ta lettre se charge de la mienne, la portant par Pungo Andongo jusqu'au royaume de Loanda, à la côte, d'où j'espère qu'elle te parviendra.

» J'ai appris, hélas, les nouvelles du triste état de notre patrie avec moult détails des journaux français et brésiliens, qui m'arrivent aussi régulièrement que possible. J'espère que Dieu améliorera bientôt le sort de ma patrie. Je considère prudent de taire mon opinion politique des événements. Tu écris, mon père, que tu espères que je me libérerai finalement de ces pays barbares et que je retournerai dans ma patrie hongroise. J'espère et je crois que c'est, muni des fruits de ma peine et estimé par les amateurs de géographie que je ferai mon retour. Tu écris aussi que tu voudrais connaître ces pays du point de vue physique, politique et statistique, ainsi que du point de vue de l'histoire naturelle, c'est-à-dire tout ce qui pourrait intéresser scientifiquement l'homme. Je t'en informe plus en détail plus loin.

» Je ne puis t'envoyer maintenant la description de ma remontée du fleuve Congo (Kongo), parce que j'ai laissé l'original à Benguela lors de mon départ vers l'intérieur de l'Afrique et je n'espère y retourner qu'à la fin de cette année. C'est regrettable qu'une main imprudente ait subtilisé ce document qui aurait eu de l'intérêt pour le monde scientifique ».

12. — EXTRAIT DU « BREF RÉSUMÉ (EXTRAIT) DE MA VIE [15, pp. 16-18] ANNEXÉ A LA LETTRE DE YAH QUILEM.

« J'ai quitté ma maison le 20 février 1850 accompagné de 285 gens armés (une partie de mes propres esclaves) pour chasser

l'éléphant et pour voyager dans l'intérieur de l'Afrique. Je me trouve ici en bonne santé, après avoir erré pendant plusieurs mois dans de nombreuses directions, après avoir traversé des pays, petits et grands, parmi des peuples bienveillants ou sauvages, des rivières encore inconnues des Européens, dont j'ai déterminé la position astronomique. J'ai reçu plus que je n'espérais — ta chère lettre, ainsi que de nombreuses lettres de mes amis du Brésil et les journaux de Rio de Janeiro de janvier jusqu'à juin 1850. Que le Créateur soit loué, qui m'a procuré tant de nourritures spirituelles au milieu de ce pays sauvage.

» En ce qui concerne ton désir de recevoir d'ici plusieurs objets rares — je puis dire ceci : je peux envoyer de nombreux échantillons du domaine de la nature, ainsi que des instruments artificiels, suffisants non seulement pour combler ta curiosité et celle de ta famille, mais aussi pour augmenter les stocks des musées de la patrie ; je remarque cependant qu'une certaine somme est nécessaire dans ce but, qu'il y aurait lieu de déposer à une maison de commerce accréditée de Lisbonne, pour que je puisse y envoyer les objets rares, notamment des dents d'éléphant, d'hippopotame, de rhinocéros, les peaux de lion, de tigre (?), de zèbre, de léopard et d'autres animaux, et d'autres objets du règne animal, ainsi que les armes des différentes nations d'ici, les tissus et vêtements fabriqués par eux à la main, des échantillons, des outils d'agriculture, etc. On peut les transporter de là sans faute en Hongrie. Je crois qu'il serait utile de fonder, à l'instar d'autres nations cultivées, une petite société dont les membres pourraient facilement réunir avec des dons une somme d'argent qui suffirait pour accomplir ce bel objectif.

» Je te prie finalement, mon cher père, au nom de la nation hongroise, de m'écrire avec des détails s'il y a dans ma patrie des hommes enthousiastes (dont je ne doute pas), de vrais amateurs de la gloire et de la littérature de la patrie, qui soutiendraient mon projet téméraire et éminent de traverser l'Afrique australe de l'Océan Atlantique de l'Ouest en Est jusqu'à la mer des Indes — qui pourraient m'aider dans ce but avec quelque argent (une certaine somme d'argent) — écris les noms de ces mécènes et si possible communique-leur mon but personnel, parce qu'il est de mon devoir de compatriote de m'adresser avant tout à l'aide du pays. — Si je veux demander l'aide

portugaise du Gouverneur général de ces provinces, je l'obtiendrai rapidement, j'en suis certain, mais on ne lirait pas alors, hélas, mon ouvrage en langue hongroise, mais [en langue] étrangère d'un auteur étranger. Je te prie de prendre à cœur ces sujets et de m'informer de la possibilité ou de l'impossibilité de leur exécution, [s'il est possible ou non de les exécuter].

» Vu le système polygame (indispensable dans ce pays puisqu'on exerce d'autant plus d'influence et jouit d'autant plus de respect qu'on compte de femmes), ma famille est plutôt nombreuse. J'ai plusieurs enfants de mes différentes femmes. Ma femme principale, *Ina Kullu Ozoro*, fille du grand chef de Bihé, te salue avec toute ta famille et se trouve maintenant ici avec moi.

» Je salue et embrasse ta chère famille et je t'embrasse en te bénissant et t'honorant, je demande au Seigneur des cieux qu'il conserve ta vie précieuse à ma grande joie pendant de nombreuses années encore, sois heureux et que la chance te suive, ne m'oublie jamais et fais-moi le plaisir de m'écrire souvent. Je salue mon ami Paul [Pali] et tante Fanny [Fáni], que j'estime tant et les autres parents. Que Dieu vous bénisse. — Son — ange van ange ! Ton fils qui te vénère et t'aime jusqu'à la mort, László MAGYAR, lieutenant de la marine.

» P. S. Mon nouveau nom africain parmi les Noirs est Enganna Komo, mais ne t'en sers pas dans l'adresse, parce qu'on ne me connaît sous ce nom que parmi les Noirs ».

13. — LETTRE DE MAGYAR ADRESSÉE A JEAN TÖRÖK,
rédacteur du *Pesti Napló* [15, pp. 18-20].

« Monsieur le Rédacteur ! Je me suis réjoui quand j'ai appris par une lettre reçue de chez moi l'intérêt [la sympathie] général qu'éveilla ma petite note concernant mon voyage sud-africain [12] ; j'ai résolu par conséquent déjà maintenant, malgré mes faibles talents, de communiquer au monde savant dans la langue de ma patrie mon voyage de cinq années en Afrique australe.

» Suivant mon penchant naturel de parcourir les régions sauvages et inconnues de l'Afrique — séparé depuis sept ans déjà du monde civilisé et ne communiquant guère intellectuellement avec celui-ci — j'existe en son intérieur [de l'Afrique] ;

me fixant dans le pays de Bihé, je suis parvenu à apprendre en deux ans la langue des tribus nègres régnantes avec leurs mœurs, lorsque je me suis décidé, parfaitement acclimaté, d'entreprendre, soutenu par un chef qui exerce une influence générale et avec qui j'ai conclu des liens de parenté, d'entreprendre un voyage périlleux. Accompagné surtout par des chasseurs d'éléphants indigènes, j'ai parcouru l'intérieur de l'Afrique australe sur l'étendue de 18 degrés de latitude et de 22 degrés de longitude, où je suis arrivé près de l'Océan Indien. J'ai exploré d'une part avec un souci particulier les provinces situées dans cette étendue afin de les décrire du point de vue géographique, statistique, politique et ethnographique ; je suis arrivé d'autre part à les connaître par les témoignages des autochtones usant des meilleurs moyens, je me suis soucié (attaché) de plus à noter l'hydrographie riche mais inconnue de l'Afrique intérieure en déterminant l'origine de plusieurs fleuves (Caudal) par la voie astronomique, de tenir un journal météorologique standard des climats parcourus (éprouvés), c.-à-d. de faire tout ce qui pouvait rapprocher ce continent inconnu du monde civilisé.

En rentrant de l'Est vers l'Ouest, j'ai compris au royaume d'Ohila où je suis obligé de séjourner pendant plus de temps à cause d'une maladie des yeux tenace, que beaucoup de personnes doutent en Europe de l'existence d'un tel entrepreneur africain, ou qu'il ne rédige ses écrits que par ouï-dire. Je ne réponds de ma part rien directement, j'annexe une copie officielle ici authentiquée du Gouverneur général des colonies portugaises ouest-africaines, qui m'est adressée et par laquelle j'ai été heureusement honoré, suite à mes correspondances scientifiques, demandant à Monsieur le Rédacteur honoré de l'insérer dans votre journal apprécié.

» Avec mes parfaites salutations

László MAGYAR

Lieutenant de la flotte, voyageur sud-africain ».

La lettre citée par MAGYAR n'est communiquée qu'en traduction (du portugais en hongrois) :

« Monsieur,

Donnant suite au n° 467 du 5 courant auquel se trouvaient annexés l'écrit de Laszlo MAGYAR d'origine hongroise, daté de

Gambo et la copie de votre réponse, son Excellence, le Gouverneur général de la Province m'autorise à annoncer qu'il serait opportun que Votre Seigneurie l'assurât que ce Gouvernement général accepte avec beaucoup de bienveillance la rédaction de la description de ses voyages ; sachant que vous connaissez les conditions prescrites et convaincu qu'au reçu de sa réponse, celle-ci sera immédiatement soumise par le Conseil d'Outremer à Sa Majesté, dont il devra attendre la réponse, pour disposer de ses investigations.

» Que Dieu soit avec vous,
» Secrétariat du Gouvernement Général de la Province d'Angola, le 28 juin 1853.
» Carlos Possolo DE SOUZA, Gouverneur du District de Benguela.
» Correspond à l'original. Secrétariat du Gouvernement de Benguela, le 23 juillet 1853. Casimiro Simoes DE MARGIOSCHI, secrétaire ».

14. — LETTRE DE MAGYAR ADRESSÉE A SON PÈRE
[15, pp. 20-24].

« Afrique centrale, Royaume d'Ohila, 16° latitude, 15°-20° longitude (Greenwich) Eupata, le 25 décembre 1853.

» Mon cher Père vénéré,
» J'ai reçu par Benguela le 14 octobre de cette année la première de tes lettres et la seconde deux mois après, mais un mal d'yeux tenace, que j'ai contracté en traversant pendant le long voyage de retour les brûlants déserts de sable, m'a empêché à mon grand regret pendant presque deux mois de la lire. Je ne puis répondre que maintenant, bien que malade, ayant attendu le document annexé à la lettre du rédacteur.

» Mon cœur fut rempli de joie lors que je saisis la teneur de ta lettre, je bénis le sort, qui me donna un père aussi généreux, parce que tu as effectivement fait beaucoup en recommandant aussi mon humble personne à sa Majesté l'Empereur *. Que tu le saches, mon plan se réalise : après cinq années de voyages continus, j'ai parcouru l'Afrique australe depuis l'Océan Atlan-

* Lors d'une visite de FRANÇOIS-JOSEPH à Szeged.

tique de l'Ouest en Est, jusque près de la Mer indienne jusqu'aux latitudes sud de 4°-22° et longitudes est de 12° jusqu'au 34° — j'en commencerai la description systématique, ainsi que la rectification complète de sa carte dès que ma santé le permettra.

» J'ai compris la cause du long retard de ta lettre et ton étonnement de ce que je ne me suis non seulement établi parmi les peuples sauvages de l'Afrique, mais que je m'y suis aussi marié.

» Que tu ne t'en surprennes pas, mon cher père, parce que je ne n'aurais jamais atteint mon but sans avoir agi ainsi. Et je puis affirmer maintenant ayant réussi à le faire, qu'il n'y a ni puissance européenne, ni trésor qui pourrait permettre seul au voyageur le plus intrépide de se déplacer sur ce continent sauvage et déserté. Les esclaves armés de ma femme étaient mes seuls compagnons pendant cinq années, — exécuteurs obéissants de mes ordres, ils avancèrent courageusement avec moi, là où notre chemin nous conduisait — mais la plupart sont morts de maladie ; d'autres, armes à la main ou suite aux terribles adversités du voyage : la faim, la soif, les bêtes sauvages, etc. Et moi-même, j'ai l'air d'un vieillard de 60 ans souffrant des maladies inhérentes aux tropiques.

» Tu écris dans ta lettre que cela te tranquilliserait si tu connaissais le coût de l'entretien de mes nombreuses femmes, enfants et esclaves ; nos obligations réciproques, les articles de troc de mon commerce, les sources de mes revenus, — si j'instruisais mes femmes et mes enfants ?, etc. Je réponds à toutes ces questions brièvement ainsi : deux seulement restent en vie de mes cinq enfants, l'aîné a trois ans et demi, il se trouve à Yah Quilem et il s'appelle Gonga, c'est lui que j'ai destiné à l'éducation européenne, de sorte qu'il ait une tenue digne d'un petit-fils d'un ancien souverain de Bihé. La polygamie est la coutume ici, mais je n'en considère qu'une comme ma femme, la fille brave de l'ancien souverain de Bihé, Ina Kullu Ozoro. Les esclaves, qui ont accouché de mes enfants, je les ai congédiées et laissé partir, dès qu'elles les ont suffisamment allaités. Ayant renvoyé de mon itinéraire depuis trois ans ma femme Ozoro, et avec elle mes autres esclaves [féminines], je ne pouvais recevoir d'elles que peu de nouvelles et je n'ai par conséquent rien pu enseigner à ma femme et à mes enfants. — On emploie dans

ma maison les langues bunda et kalobar. Je vêts mes esclaves, mais je ne leur procure jamais ni nourriture ni salaire, bien au contraire, ils sont obligés de m'entretenir du produit de leur chasse. La source de mes revenus est l'ivoire, qu'on expédie en Europe et en Amérique du Nord, mais il m'était impossible de faire du commerce pendant mon long voyage, parce qu'aucune bête de somme n'étant employée ici [de mise ici] (ces Noirs maudits se déplacent toujours à pied, ils transportent sur le dos leurs bagages, et ils sont si forts et infatigables qu'ils sont capables de marcher pendant plusieurs mois 12 milles géographiques par jour avec une charge de 100 livres), je ne pouvais pas transporter l'ivoire ; pour cette raison, je ne me suis efforcé que d'acquérir autant d'articles européens qui me suffisaient pour vêtir mes esclaves et pour continuer mon voyage.

» Le système que tu proposes pour la rédaction de mon œuvre est correct : mais il m'est impossible d'exécuter ta suggestion (conseil) de parcourir de l'Ouest vers l'Est 10 degrés au nord de l'équateur et 20 degrés au sud de celui-ci. J'ai voyagé dans presque 20 degrés de latitude et 30 degrés de longitude dans l'hémisphère sud et je les ai décrits — d'après mes dons cérébraux [spirituels] — du point de vue géographique, statistique, politique et ethnographique, mais Dieu sait avec quel grand sacrifice ; il se peut que je me trompe, mais je crois qu'aucun voyageur européen n'a parcouru en Afrique une plus grande étendue que moi. J'ai pénétré partout, par la bonne ou la mauvaise voie, avec mes propres Noirs armés, parlant ou comprenant les langues sud-africaines, j'ai dû abandonner cependant beaucoup d'utile et de précieux, peut-être la collection la plus intéressante d'histoire naturelle jamais réunie dans l'intérieur de l'Afrique. Mais rends-toi compte, mon cher père, que je n'étais aidé par aucune main puissante européenne ou par aucune association scientifique, et que je dois tout à ma belle stature [prestance] et à l'intervention de l'ancien souverain de Bihé, Kayaya Kayangula. — Tu demandes quelles langues je parle et j'écris ? Parmi les civilisées : le portugais, l'espagnol, l'italien, le français et l'allemand ; parmi les africaines, les langues de quatre tribus, à savoir le mbunda (de Bihe), le kalobar [Lobale ?], le moluva (lunda), le nmuyanyeka et de nombreux dialectes de ceux-ci qui sont plutôt de mise ici [qu'on parle d'habitude ici].

» Mon cher Père ! Je peux vivre dans un confort patriarchal établi [fixé] au pays de Bihé parce que je suis propriétaire de plusieurs troupeaux de bœufs, moutons et de chèvres, mais mon but étant atteint, je ne voudrais pas vivre dans un exil éternel du monde civilisé et de ma patrie. Je formule par conséquent ainsi mes projets :

» 1. Je voudrais rentrer dans ma patrie, pour rétablir ma santé et pour achever en même temps l'œuvre sur l'Afrique centrale que j'ai commencée ici. Pour réaliser ce projet, j'aurais besoin de l'argent nécessaire pour mon voyage de retour ; parce que tu dois savoir mon cher père qu'aucune forme de l'argent n'est de coutume ici [n'est employée ici], le troc servant à toutes les acquisitions.

» 2. Les lois d'ici permettant de faire sortir un de mes fils, j'ai l'intention de ramener avec moi à la maison l'aîné et de le faire éduquer sous tes ailes [sous ta surveillance] ; instruit en temps utile et rentré dans son pays natal, il me remplacera ; parce que tu dois savoir mon cher père, qu'on ne connaît ici aucune forme de l'écriture et je pense faire profiter l'état des rapports continuels entre l'Afrique et l'Europe par l'intermédiaire de mon fils. Et tant que :

» 3. J'y parviendrai et ma santé me le permettra, je réaliseraï moi-même aussi le profit de ces rapports, j'accepterai de la société savante ou du Gouvernement la tâche d'acquérir directement et des objets du commerce d'ici et des objets de l'histoire naturelle, espérant qu'en récompense de ceux-ci j'aurai toute l'estime que la grandeur de mon entreprise peut surtout éveiller chez mes compatriotes lorsque mon ouvrage sera publié.

» Et maintenant mon cher père, je n'ai que quelques mots à ajouter à ce qui précède.

» Beaucoup de monde doutait en Europe de mon existence et de l'authenticité de mon entreprise. J'ai annexé, pour convaincre ceux-ci, à la lettre de l'éditeur, un document que j'ai reçu du Gouverneur des colonies portugaises. Je te prie de communiquer celui-ci avec la lettre en question à une rédaction hongroise — je t'en laisse le choix — , ajoutant que ceux qui doutent peuvent recevoir de plus amples informations sur moi des bureaux du Ministère de la Mer de Lisbonne. — Je possède

en outre cinq lettres officielles du Gouvernement portugais, une du Gouverneur général, trois du Gouverneur de Benguela et une du Gouverneur de Mossamedes.

» J'envoie, pour finir, mes hommages à ta chère femme, la priant qu'il lui plaise de garder encore de moi un bon souvenir. J'embrasse aussi mes frères. Je te prie, mon cher père, de ne pas me retirer ta bénédiction paternelle, parce que je fais tout pour faire honneur à notre nom, je reste finalement te bénissant et embrassant, attendant le plus tôt possible ta lettre honorée, ton fils qui te vénère et qui t'aime

» László MAGYAR.
lieutenant de la flotte royale hongroise,
explorateur sud-africain ».

Le 18 juillet 1960.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BÁNYI, J. : Magyar László utazásai és kalandjai (Budapest, 1892).
- [2] BENDEFY-BENDE, L. : Magyar László, Tizenöt év Del-Afrikában (Budapest, 1934).
- [3] *Biographie Coloniale Belge*, Tome II, 658-663 (Bruxelles, 1951).
- [4] *Boletim e Annães do Conselho Ultramarino*, 1856, n° 15 et seq. (Note sur MAGYAR).
- [5] COOLEY, W. Desborough : Communication sur MAGYAR (Dans : *Journal of the Royal Geographical Society*, T. XXIV, 1854, p. 273-275).
- [6] DIDOMÉ (Abbé) : Voyages de Ladislas MAGYAR dans l'intérieur de l'Afrique australe en 1848, 1849, 1852 (Dans : *Nouvelles Annales des Voyages*, Paris, 1858).
- [7] DIDOMÉ (Abbé) : Publication du premier volume de Ladislas MAGYAR (Dans : *id.*, 1860).
- [8] HUNFALVY, J. : Délafríkai utazások, Családkönyve, III (Pest, 1856).
- [9] HUNFALVY, J. : Előbeszéd, Magyar László Délafríkai levelei és naplókivonatai (Pest, 1857).
- [10] HUNFALVY, J. : Elöszó, Magyar László Del-Afrikai utazásai (Pest, 1860).
- [11] MAGYAR, L. : Levelek és közlemények (Dans : *Magyar Hirlap*, 1852, n° 752 et seq.)
- [12] MAGYAR, L. : Naplótöredékek (Dans : *Pesti Napló*, 1854, n° 215).

- [13] MAGYAR, L. : Communication sur les lettres reçues à Szabadka, (Dans : *Magyar Sajtó*, 1857, 31 janvier).
- [14] MAGYAR, L. : Note sur la communication précédente (Dans : *Triester Zeitung*, 1857, 7 février).
- [15] MAGYAR, L. : Délafríkai levelei és naplókivonatai (Pest, 1857).
- [16] MAGYAR, L. : Schilderung der Negerresidenz zu Nambambi, (Dans : *Ausland*, 1857, n° 42).
- [17] MAGYAR, L. : Délafríkai utazásai 1849-1857 években. I. (Pest, 1859).
- [18] MAGYAR, L. : Reisen in Süd-Afrika in den Jahren 1849 bis 1857, aus dem Ungarischen von J. Hunfalvy. I. (Pest et Leipzig, 1859).
- [19] NÉMETH, I. : Ösedök mélyén (Budapest, 1954).
- [20] PAULITSCHKE, Ph. : Die geographische Erforschung des Afrikanischen Continents (Wien, 1880).
- [21] PETERMANN, A. : Erforschung Inner-Afrika's durch Magyar László (Dans : *Geographische Mittheilungen*, 1856, p. 36-37).
- [22] PETERMANN, A. : Die Reisen von Ladislaus Magyar in Süd-Afrika. Nach Bruchstücken seines Tagebuches (Dans : *id.*, 1857, pp. 181-199).
- [23] PETERMANN, A. : Neue Mittheilungen und Nachrichten von L. Magyar (Dans : *id.*, 1859, p. 353).
- [24] PETERMANN, A. : Ladislaus Magyar's Erforschung von Inner-Afrika (Dans : *id.*, p. 44).
- [25] PETERMANN, A. : Ladislaus Magyar über den grossen See'n Inner-Afrika's (Dans : *id.*, 1860, pp. 114-116).
- [26] PETERMANN, A. : Ladislaus Magyar's Erforschung von Inner-Afrika. Nachrichten über die von ihm in den Jahren 1850, 1851 und 1855 bereisten Länder Moluwa, Moropu und Lobal (Dans : *id.*, pp. 227-237).
- [27] VAJDA, L. : Magyar László élete, Elöszó Öserdök mélyén. (Budapest, 1954).
- [28] La première traversée du Katanga en 1806. Voyage des « Pombeiros » d'Angola aux Rios de Sena. Traduit et annoté par A. VERBEKEN et M. WALRAET. (Bruxelles, 1953).
- [29] ZEITHAMMER, A. O. : Rückblicke auf die Geschichte der geographischen Erforschung Süd-Afrika's, Ladislaus Magyar's Reise-Unternehmungen (Dans : *Mittheilung der K. K. Geographischen Gesellschaft zu Wien*, 1860, pp. 191-195).

CLASSE DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES

KLASSE VOOR NATUUR- EN GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Séance du 21 mai 1960.

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

Sont en outre présents : MM. P. Brien, A. Dubois, P. Gérard, J. Gillain, L. Hauman, J. Lepersonne, R. Mouchet, G. Passau, W. Robijns, P. Staner, Ch. Van Goidsenhoven, membres titulaires ; MM. R. Bouillenne, A. Castille, A. Fain, M. Homès, P. Gourou, J. Jadin, G. Mortelmans, G. Neujean, J. Opsomer, M. Poll, J. Thoreau, L. Van Riel, membres associés ; MM. F. Evens, R. Germain, membres correspondants, ainsi que MM. E.-J. Devroey, secrétaire perpétuel et M. Walraet, secrétaire des séances.

Absents et excusés : MM. F. Corin, G. de Witte, P. Fourmarier, J. Lebrun, V. Van Straelen.

Répertoire général et revisé des *Salmonellae* du Congo et du Ruanda-Urundi.

M. J. Van Riel présente un travail de M. E. VAN OYE, intitulé comme ci-dessus (voir p. 642).

Concours annuel 1960.

Deux travaux ont été régulièrement introduits en réponse à la troisième question du concours annuel 1960, à savoir :

1) Une étude de M. A. BERG, premier assistant à la Division d'Hydrobiologie de l'I.N.É.A.C., à Yangambi, intitulée : « Rôle écologique des eaux de la cuvette congolaise sur la croissance de la jacinthe d'eau » ;

2) Une étude de M. J. FRANÇOIS, ingénieur agronome, intitulée : « Premières recherches expérimentales sur l'écologie de la jacinthe d'eau ».

Zitting van 21 mei 1960.

De zitting werd geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de *H. M. Van den Abeele*, directeur.

Aanwezig : De HH. P. Brien, A. Dubois, P. Gérard, J. Gillain, L. Hauman, J. Lepersonne, R. Mouchet, G. Passau, W. Robijns, L. Staner, Ch. Van Goidsenhoven, titelvoerende leden ; de HH. R. Bouillenne, A. Castille, A. Fain, M. Homès, P. Gourou, J. Jadin, G. Mortelmans, G. Neujean, J. Opsomer, M. Poll, J. Thoreau, J. Van Riel, buitengewone leden ; de HH. F. Evens, R. Germain, corresponderende leden ; alsook de HH. E.-J. Devroey, vaste secretaris en M. Walraet, secretaris der zittingen.

Afwezig en verontschuldigd : De HH. F. Corin, G. de Witte, P. Fourmarier, J. Lebrun, V. Van Straelen.

« Répertoire général et revisé des *Salmonellae* du Congo et du Ruanda-Urundi ».

De *H. J. Van Riel* stelt een werk voor van de *H. E. VAN OYE*, getiteld als hierboven (zie blz. 642).

Jaarlijkse wedstrijd 1960.

Twe werken werden regelmatig ingediend in antwoord op de derde vraag van de jaarlijkse wedstrijd 1960.

Heft betreft :

- 1) Een studie van de *H. A. BERG*, eerste assistent bij de Afdeling der Hydrobiologie van het *N. I. L. C. O.*, te Yangambi, getiteld : « Rôle écologique des eaux de la cuvette congolaise sur la croissance de la jacinthe d'eau ».
- 2) Een studie van de *H. J. FRANÇOIS*, landbouwkundig ingenieur, getiteld : « Premières recherches expérimentales sur l'écologie de la jacinthe d'eau ».

La Classe désigne MM. *J. Lebrun* et *W. Robijns* en qualité de rapporteurs.

Comité secret.

Les membres honoraires et titulaires, réunis en comité secret, prennent acte des candidatures à une place vacante de membre correspondant.

La séance est levée à 15 h 10.

De Klasse wijst de HH. *J. Lebrun* en *W. Robijns* als ~~ver~~ver-
slaggevers aan.

Geheim comité.

De ere- en titelvoerende leden, vergaderd in geheim comité,
nemen nota van de kandidaturen voor een openstaande plaats
van corresponderend lid.

De zitting werd geheven te 15 u 10.

**J. Van Riel. — Présentation du travail de E. Van Oye,
intitulé : « Répertoire général et revisé des *Salmonellae*
du Congo et du Ruanda-Urundi ».**

C'est à F. KAUFFMANN que nous devons nos connaissances actuelles sur la systématique des *Salmonellae*, parmi lesquelles on distingue maintenant près de 500 sérotypes. C'est dans le laboratoire de ce savant au Statens Serum Institut à Copenhague que le docteur E. VAN OYE a commencé en 1948 ses recherches sur ce groupe d'Entérobactéries ; ils les a poursuivies pendant douze ans en Afrique centrale, en constante liaison avec le professeur KAUFFMAN et avec l'assistance de collaborateurs belges. Plus de 1.500 cultures de bacilles typhiques ont été étudiées et environ 2.400 cultures de bacilles paratyphiques, dont près de 1.400 d'origine humaine et 1.000 d'origine animale. Au cours de ces investigations, 157 espèces ou variétés différentes ont été reconnues, dont près du tiers sont nouvelles pour la science. La dispersion dans un assez grand nombre de publications des données qui ont été recueillies justifiait la mise au point du présent répertoire. Les *Salmonellae* du Congo et du Ruanda-Urundi sont groupées dans un tableau synoptique dans l'ordre du schéma de KAUFFMAN-WHITE. Après avoir discuté avec précision la définition du genre *Salmonella*, l'auteur présente le répertoire pour lequel, afin de faciliter les recherches, il a adopté l'ordre alphabétique. Pour chaque espèce, il donne la formule antigénique, l'origine de la ou des souches isolées et la référence bibliographique. Dans ses commentaires, le Dr E. VAN OYE met en évidence l'intérêt tant théorique que pratique des recherches dont la présente étude est la synthèse. Dans le domaine de la bactériologie pure, les résultats obtenus ont élargi d'une façon appréciable notre connaissance du genre *Salmonella*. Elles permettront d'autre part, à l'épidémiologiste un meilleur dépistage des sources de l'infection ; ce sont surtout les animaux de boucherie et les oiseaux de basse-cour qui constituent les réservoirs de virus les plus importants ; contrairement à ce qui

a été observé dans d'autres pays, les rongeurs ne semblent jouer aucun rôle dans la propagation des Salmonelloses en Afrique centrale. Un autre résultat pratique du travail qui a été accompli, a été de pouvoir fixer, en connaissance de cause, la composition du vaccin antitypho-paratyphique qui doit être recommandé en Afrique centrale.

L'importante et excellente étude du Dr E. VAN OYE suscitera incontestablement un grand intérêt dans les milieux scientifiques internationaux, spécialement parmi les bactériologues qui s'occupent des *Salmonellae*.

Elle apporte une contribution de premier plan dans le domaine de la pathologie géographique et met en évidence la remarquable activité des laboratoires du Congo. Nous en préconisons la publication dans la série des *Mémoires* de notre Académie.

Le 21 mai 1960.

Séance du 18 juin 1960

La séance est ouverte à 14 h 30 sous la présidence de M. *M. Van den Abeele*, directeur de la Classe et président de l'Académie.

Sont en outre présents : MM. P. Brien, A. Dubois, J. Gillain, L. Hauman, J. Lepersonne, R. Mouchet, G. Passau, P. Staner, Ch. Van Goidsenhoven, membres titulaires ; MM. B. Aderca, C. Donis, A. Fain, J. Jadin, J. Kufferath, G. Mortelmans, J. Opsomer, M. Poll, M. Sluys, J. Van Riel, membres associés ; MM. F. Corin, F. Evens, R. Germain, membres correspondants, ainsi que MM. E.-J. Devroey, secrétaire perpétuel et M. Walraet, secrétaire des séances.

Absents et excusés : R. Bouillenne, A. Duren, G. de Witte, P. Fourmarier, P. Gérard, P. Gourou, M. Homès, F. Jurion, J. Lebrun, G. Neujean, W. Robijns, G. Sladden, J. Thoreau, R. Vanbreuseghem, V. Van Straelen.

Étude de l'occurrence des orages à Léopoldville.

En l'absence de M. N. *Vander Elst*, membre correspondant, M. E.-J. *Devroey*, secrétaire perpétuel, présente (voir p. 648) un travail de M. R. *BOURGUIGNON*, intitulé comme ci-dessus (voir p. 650).

Répertoire général et revisé des *Salmonellae* du Congo et du Ruanda-Urundi.

Cette étude, présentée lors de la séance du 21 mai 1960 par notre confrère M. J. *Van Riel* (voir p. 642), dépasse 32 pages imprimées et conformément à l'article 24 du Règlement général, elle doit donc être transformée en mémoire.

La Classe désigne M. J. *Jadin* comme second rapporteur.

Zitting van 18 juni 1960

De zitting werd geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de H. M. *Van den Abeele*, directeur van de Klasse en voorzitter van de Academie.

Aanwezig : De HH. P. Brien, A. Dubois, J. Gillain, L. Hauman, J. Lepersonne, R. Mouchet, G. Passau, P. Staner, Ch. Van Goidsenhoven, titelvoerende leden ; de HH. B. Aderca, C. Donis, A. Fain, J. Jadin, J. Kufferath, G. Mortelmans, J. Opsomer, M. Poll, M. Sluys, J. Van Riel, buitengewone leden ; de HH. F. Corin, F. Evens, R. Germain, corresponderende leden, alsook de HH. E.-J. Devroey, vaste secretaris en M. Walraet, secretaris der zittingen.

Atwezig en verontschuldigd : De HH. R. Bouillenne, A. Duren, G. de Witte, P. Fourmarier, P. Gérard, P. Gourou ; M. Homès, F. Jurion, J. Lebrun, G. Neujean, W. Robijns, G. Sladden, J. Thoreau, R. Vanbreuseghem, V. Van Straelen.

« Étude de l'occurrence des orages à Léopoldville ».

In afwezigheid van de H. N. *Vander Elst*, corresponderend lid, legt de H. E.-J. *Devroey*, vaste secretaris, een werk voor (zie blz 648) van de H. R. *BOURGUIGNON*, getiteld als hierboven (zie blz 650).

« Répertoire général et revisé des *Salmonellae* du Congo et du Ruanda-Urundi ».

Deze studie, voorgelegd op de zitting van 21 mei 1960 door onze confrater de H. J. *Van Riel* (zie blz. 642), omvat meer dan 32 gedrukte bladzijden en dient dus, volgens artikel 24 van het Algemeen Reglement een verhandeling te worden.

De Klasse duidt de H. J. *Jadin* als tweede verslaggever aan.

Consommation coutumière du café au Congo.

M. P. Staner fournit quelques précisions sur la préparation, par certains Congolais, d'un breuvage à base des fruits de *Coffea canephora* (voir p. 656).

Comité secret.

En raison de l'imminente proclamation de l'indépendance du Congo, et par dérogation aux stipulations des articles 4 et 5 du Règlement général (*Bull.* 1960, p. 16), les membres honoraires et titulaires, réunis en comité secret, procèdent aux élections suivantes, à savoir :

a) Comme *membres associés* :

MM. *Omer Tulippe*, professeur ordinaire à l'Université de Liège; le Dr *P.-G. Janssens*, directeur de l'Institut de Médecine tropicale Prince Léopold ;

b) Comme *membres correspondants* :

MM. *A. Delsenne*, directeur de l'Observatoire d'Astronomie de l'I.R.S.A.C. ;

P. Raucq, géologue-chef de mission à la FORMINIÈRE.

La séance est levée à 15 h.

Koffiegebruik door inlanders in Congo.

De H. *P. Staner* verstrekkt enkele inlichtingen over het bereiden, door inlanders, van een drank op basis van vruchten van *Coffea canephora* (zie blz 656).

Geheim comité.

Met het oog op de aanstaande uitroeping der onafhankelijkheid van Congo en in afwijking van de bepalingen der artikels 4 en 5 van het Algemeen Reglement (*Meded.* 1960, blz. 17), gaan de ere- en titelvoerende leden, verenigd in geheim comité, tot volgende verkiezing over, te weten :

a) Als *buitengewoon lid* :

De H. *Omer Tulippe*, gewoon professor aan de Universiteit te Luik ;

Dr *P.-G. Janssens*, directeur van het Instituut voor Tropische Geneeskunde « Prins Leopold » ;

b) Als *corresponderend lid* :

De HH. *A. Delsenne*, directeur van het Observatorium voor Astronomie van het I.W.O.C.A. ;

P. Raucq, geoloog, zendingschef bij de FORMINIÈRE.

De zitting werd geheven te 15 u.

**N. Vander Elst. — Présentation du travail
de R. Bourguignon, intitulé :**

« Étude de l'occurrence des orages à Léopoldville ».

L'application habile des méthodes de la statistique aux observations climatologiques conduit parfois à des résultats curieux qu'il serait bien difficile d'obtenir autrement. Un exemple nous en est donné par la présente étude qui a été suscitée par la question de savoir si les jours d'orage enregistrés à une station d'observation congolaise pendant la saison des pluies sont des occurrences indépendantes l'une de l'autre.

Si la distribution des nombres de jours d'orage de chaque saison des pluies est très proche de la distribution de séries de tirages au sort selon un schéma de BERNOULLI — comme dans le jeu de pile ou face par exemple — il sera légitime de considérer que les jours d'orage sont indépendants les uns des autres. La réciproque n'est pas vraie et l'auteur examine les données de 1931 à 1958 de deux manières : d'abord, les jours d'orage sont-ils distribués par groupes selon un schéma aléatoire de BOREL ; puis, ne peut-on trouver au moins une suite d'années consécutives où le schéma de BERNOULLI est respecté ?

Il trouve que, pour Léopoldville, les jours d'orage semblent se grouper tout au plus par deux et montre qu'il faut s'attendre à ce résultat du fait que les fréquents orages nocturnes sont souvent indiqués sur les feuilles d'observation de deux jours consécutifs. L'association des jours d'orage par groupes de deux dans les statistiques n'est donc probablement pas causée par un phénomène physique mais par la méthode d'observation. D'autre part, les 25 années consécutives de 1931 à 1955 montrent une distribution aléatoire selon le schéma de BERNOULLI. Pour ces années, les jours d'orage sont certainement indépendants les uns des autres.

Comme le groupement deux par deux est improbable pour toute la période de 1931 à 1958 et que le groupement par plus de deux n'est pas réalisé, la conclusion tirée pour les années de 1931 à 1955 peut être généralisée.

Le 18 juin 1960.

R. Bourguignon. — Études de l'occurrence des orages à Léopoldville.

(Note présentée par N. Vander Elst).

La question envisagée est la suivante : les orages successifs à Léopoldville sont-ils associés ?

On sait qu'en saison chaude toutes les pluies de la région sont d'origine orageuse, si l'on entend ainsi les pluies provenant de nuages formés par convection thermique.

Une réponse à la question posée peut donc être fournie en examinant la répartition des jours de pluie en saison chaude.

Une méthode simple (cfr. VIALAR J., Calcul des Probabilités et Statistique) consiste à appliquer le test en χ^2 à la statistique des nombres annuels de jours de pluie pour les mois de saison chaude, de janvier à mai et d'octobre à décembre (243 jours).

Les données qui figurent au *Tableau I* ci-après sont celles recueillies à la station climatologique de Léopoldville-Ouest depuis 1931.

Seuls les jours où une quantité d'eau mesurable a été recueillie au pluviomètre ont été retenus à l'exclusion des jours où l'on a relevé des « traces » ou des « gouttes » (qui proviennent dans la majorité des cas d'un dépôt de rosée).

Tableau I

Nombre de jours de pluie en saison chaude à Léopoldville-Ouest.

Années	Jours de pluie	Années	Jours de pluie	Années	Jours de pluie	Années	Jours de pluie
1931	114	1938	100	1945	118	1952	101
1932	101	1939	105	1946	95	1953	110
1933	100	1940	106	1947	102	1954	86
1934	109	1941	91	1948	97	1955	97
1935	109	1942	105	1949	103	1956	72
1936	96	1943	100	1950	100	1957	111
1937	114	1944	121	1951	95	1958	71

Essayons d'assimiler ces nombres à 28 séries de 243 tirages dans une seule urne contenant p boules blanches et q boules noires suivant le schéma de BERNOULLI. A chaque épreuve, nous attachons la variable x_i ($i = 1, 2, 3, \dots, 28$) qui représente le nombre de boules blanches ; ces dernières représenteront les jours de pluie.

Le nombre de tirages étant grand, la variable x^i se répartit suivant une loi binomiale qui se rapproche fortement d'une loi de GAUSS.

Nous pouvons donc utiliser le test en χ^2 pour vérifier le bien fondé de l'hypothèse faite.

La meilleure estimation de p est la moyenne arithmétique des estimations tirées des observations.

$$\text{On a donc } \lambda = \frac{114 + 101 + \dots + 71}{28} = 101$$

$$p = \frac{\lambda}{n} = \frac{101}{243} = 0,416 \quad q = 0,584$$

La variance est donc

$$\sigma^2 = npq = 59,04$$

$$\text{On a } \chi^2 = \frac{\sum (x_i - \lambda)^2}{\sigma^2} = 60,92$$

Les nombres relevés ont été utilisés deux fois : pour le calcul de λ et pour le calcul de p . Le nombre de degrés de liberté est donc $\gamma = 26$.

La probabilité P d'observer réellement les nombres expérimentaux en appliquant le schéma ci-dessus est fournie par la table du χ^2 (*Tableau II*)

Tableau II

Extrait de la table du χ^2

Degrés de liberté	Probabilité P						
	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
21	20,34	23,86	26,17	29,61	32,67	36,34	38,93
22	21,34	24,94	27,30	30,81	33,92	37,66	40,29
23	22,34	26,02	28,43	32,01	35,17	38,97	41,64
24	23,34	27,10	29,55	33,20	36,41	40,27	42,98
25	24,34	28,17	30,67	34,38	37,65	41,57	44,31
26	25,34	29,25	31,79	35,56	38,88	42,86	45,64
27	26,34	30,32	32,91	36,74	40,11	44,14	46,96
28	27,34	31,39	34,03	37,82	41,34	45,42	48,28
29	28,34	32,46	35,14	39,09	42,56	46,69	49,59
30	29,34	33,53	36,25	40,26	43,77	47,96	50,89

Pour $\chi^2 = 60,92$ et $\gamma = 26$ on trouve $P < 0,01$.

Il y a donc moins d'une chance sur cent de réaliser l'ensemble des nombres relevés dans l'hypothèse d'un schéma de BERNoulli.

Cette hypothèse est donc à rejeter, la dispersion des nombres observés étant trop grande. Dans ces conditions, il est indiqué d'essayer le schéma de BOREL, dont la variance est plus grande que celle du schéma de BERNoulli.

On suppose que les boules sont assemblées en grappes de m boules de même couleur et que l'on effectue $\frac{n}{m}$ tirages.

L'écart-type du nombre de grappes est $\sqrt{\frac{n}{m}pq}$

Celui du nombre de boules blanches est $m \sqrt{\frac{n}{m}pq} = \sqrt{m} \times \sqrt{npq}$ où \sqrt{npq} est l'écart-type obtenu dans le schéma de BERNoulli.

Essayons dès lors d'assimiler les nombres de jours de pluie observés à 28 séries de $\frac{243}{m}$ tirages dans une urne de composition 0,416/0,584. La moyenne du nombre de grappes de boules blanches extraites en $\frac{243}{m}$ tirages est $\frac{243}{m} \times 0,416$

et la variance est $\frac{243}{m} \times 0,416 \times 0,584 = \frac{59,04}{m}$.

Si nous admettons que la répartition des grappes est gaussienne, nous pouvons utiliser le test en χ^2 pour vérifier le bien fondé de l'hypothèse d'un tirage par grappes.

La valeur moyenne du nombre de grappes de boules blanches sera $\frac{\gamma}{m}$ et nous aurons

$$\chi^2 = \frac{\sum \left(\frac{x_i}{m} - \frac{\lambda}{m} \right)^2}{\frac{59,04}{m}} = \frac{60,92}{m} \text{ et } \gamma = 26$$

La valeur de la probabilité P fournie par le test en χ^2 doit être supérieure à 0,05 pour que l'hypothèse puisse être considérée comme vraisemblable.

D'après la table du χ^2 (*Tableau II*) on a $P > 0,05$ pour $\chi^2 < 38,88$

On en tire la condition

$$\frac{60,92}{m} < 38,88 \text{ d'où } m > 1,6$$

En conséquence, l'hypothèse d'un schéma de BOREL est vraisemblable pour les valeurs de m supérieures ou égales à 2 et le test en χ^2 donne une probabilité plus forte à mesure que m augmente.

Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que le test en χ^2 ne s'applique que dans l'hypothèse d'une variable gaussienne et seules pourront être retenues les valeurs de m pour lesquelles la loi binominale de tirage des grappes peut être assimilée à une loi de GAUSS.

Rappelons que pour une loi de GAUSS le coefficient de dissymétrie β_1 est nul et que le coefficient d'aplatissement β_2 est égal à 3.

On a $\beta_1 = \mu_3^2 / \mu_2^3$ et $\beta_2 = \mu_4 / \mu_2^2$

Dans le cas de la loi binomiale de n tirages dans une urne de composition p/q on a

$$\begin{aligned}\mu^2 &= npq \\ \mu_3 &= npq (q - p) \\ \mu_4 &= npq [1 + 3(n - 2)pq]\end{aligned}$$

d'où

$$\beta_1 = \frac{(q-p)^2}{npq} \quad \text{et} \quad \beta_2 = \frac{1 + 3(n-2)pq}{npq} = 3 + \frac{1 - 6pq}{npq}$$

$$\text{Dans le cas qui nous occupe } n = \frac{243}{m} \quad p = 0,416 \quad q = 0,584$$

Nous avons donc

$$\beta_1 = \frac{(0,168)^2 \ m}{243 \times 0,416 \times 0,584} = 0,0005 \ m$$

$$\beta_2 = 3 + \frac{1 - 6 \times 0,416 \times 0,584}{59,04} \ m = 3 - 0,00775 \ m$$

Quel que soit m le coefficient de dissymétrie β_1 sera toujours très voisin de zéro.

En ce qui concerne le coefficient d'aplatissement, admettons que l'on puisse assimiler la loi binomiale à la loi de GAUSS pour les valeurs de β_2 telles que

$$|\beta_2 - 3| < 0,02 \quad (2\%)$$

Les valeurs de m que nous adopterons devront être telles que $0,00775 \ m < 0,02$ ou $m < 2,6$ c'est-à-dire $m < 2$

En conclusion *la seule valeur de m qui puisse convenir est $m = 2$* pour laquelle on a

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 30,46 & \gamma &= 26 \\ P &= 0,25 \end{aligned}$$

L'hypothèse d'un schéma de BOREL, où les boules seraient attachées deux par deux, est donc admissible.

Il semblerait, d'après ce qui précède, que les jours de pluie se présentent en séries de deux jours.

Notons tout d'abord que lorsqu'il pleut à 08 heures, qui est l'heure de l'observation, on obtient automatiquement dans les relevés statistiques deux jours de pluie consécutifs, alors qu'une seule pluie a été observée en réalité.

D'autre part, si nous ne considérons que les 25 années 1931 à 1955 en laissant tomber les données relatives à la période 1956-

1958, celles de 1956 et 1958 étant nettement aberrantes, nous obtenons une statistique qui est assimilable à un schéma de BERNoulli.

En effet. nous avons dans ce cas

$$\lambda = \frac{114 + \dots + 97}{25} = 103 \quad p = \frac{103}{243} = 0,424 \quad q = 0,576$$
$$\sigma^2 = 59,35 \quad \gamma = 25 - 2 = 23 \quad \chi^2 = 27,90$$

La table du χ^2 donne $P > 0,20$. L'hypothèse d'un schéma de BERNoulli est donc admissible.

Par conséquent, nous pouvons conclure que les jours d'orage se présentent individuellement au point d'observation, comme se présentent les numéros qui sortent de la roulette, c'est-à-dire sans que l'occurrence de l'un soit liée de quelque manière à l'occurrence des précédents ou des suivants. Il n'est donc pas fondé de penser que les jours d'orage successifs sont associés.

Le 18 juin 1960.

P. Staner. — Consommation coutumière de café au Congo.

D'après les renseignements qui nous ont été communiqués en 1933 par M. SOORS, administrateur territorial à Kindu, les Bakusu de cette région consomment le café (*uluku*) de la manière suivante. Ils récoltent les drupes de *Coffea canephora* en forêt et les font griller sur des tôles sans les dépulper et les déparcher. Ils grillent séparément quelques fruits rouges de *Capsicum frutescens* (pilipili, ou *yombo*). Six fruits d'*Elaeis* sont chauffés pour que la pulpe s'enlève facilement. Ces trois éléments café, piment et pulpe de fruit de palme sont pilonnés ensemble. Cette opération terminée, ils font cuire dans un pot (*nyuluku*) rempli d'eau, 4 à 6 baies rouges de *Solanum* sp. (*djende*), une racine très odoriférante de *Ceropegia* sp. (*okolongonyo*) et un bout de tige de *Piper guineense* (*oketshu*). Au moment de l'ébullition, ils ajoutent la valeur d'une cuiller à café du premier mélange. Après quelques minutes de cuisson, le breuvage est prêt à être dégusté... La cuiller servant au dosage (*tinto*) est faite d'un demi-fruit d'*Oncoba spinosa*.

Extrait du *Bulletin du Cercle botanique congolais*, 1933-1934, Vol. II, Fasc. 1, page 171).

Le 18 juin 1960.

Séance du 16 juillet 1960.

Zitting van 16 juli 1960.

Séance du 16 juillet 1960.

La séance est ouverte à 14 h 30 sous la présidence de **M. M. Vandend Abeele**, directeur de la Classe et président de l'Académie.

Sont en outre présents : MM. P. Brien, A. Dubois, A. Duren, P. Fourmarier, P. Gérard, L. Hauman, J. Lepersonne, R. Mouchet, G. Passau, W. Robijns, Ch. Van Goidsenhoven, V. Van Straelen, membres titulaires ; MM. B. Aderca, C. Donis, A. Fain, P. Gourou, M. Homès, F. Jurion, J. Lebrun, G. Neujean, J. Opsomer, M. Poll, M. Sluys, L. Soyer, J. Thoreau, J. Van Riel, membres associés ; M. F. Evens, membre correspondant, ainsi que MM. E.-J. Devroey, secrétaire perpétuel et M. Walraet, secrétaire des séances.

Excusés : MM. R. Bouillenne, L. Cahen, J. Gillain, J. Jadin, P. Staner, R. Vanbreuseghem.

In memoriam.

Devant l'assemblée debout, M. le *Président* rend hommage aux victimes des événements qui ont troublé les premiers jours de la République du Congo (voir p. 758).

La séance, suspendue en signe de deuil, est reprise à 14 h 45.

Message de l'Académie au Congo Indépendant.

Voir p. 718 et 752.

Communications administratives.

a) *Perspectives d'avenir de l'A. R. S. O. M.*

Voir p. 752.

Zitting van 16 juli 1960.

De zitting werd geopend te 14 u 30 onder voorzitterschap van de H. M. *Van den Abeele*, directeur van de Klasse en voorzitter van de Academie.

Aanwezig : De HH. P. Brien, A. Dubois, A. Duren, P. Fourmarier, P. Gérard, L. Hauman, J. Lepersonne, R. Mouchet, G. Passau, W. Robijns, Ch. Van Goidsenhoven, V. Van Straelen, titelvoerende leden ; de HH. B. Aderca, C. Donis, A. Fain, P. Gourou, M. Homès, F. Jurion, J. Lebrun, G. Neujean, J. Opsomer, M. Poll, M. Sluys, L. Soyer, J. Thoreau, J. Van Riel, buitengewone leden ; de H. F. Evens, corresponderend lid, alsook de HH. E.-J. Devroey, vaste secretaris en M. Walraet, secretaris der zittingen.

Verontschuldigd : De HH. R. Bouillenne, L. Cahen, J. Gillain, J. Jadin, P. Staner, R. Vanbreuseghem.

In memoriam.

Voor de rechtstaande vergadering, brengt de H. *Voorzitter* hulde aan de slachtoffers der wanordelijkheden die de eerste dagen der Republiek Congo kenmerkten (zie blz. 758).

De vergadering, die geschorst werd ten teken van rouw, wordt hernomen te 14 u 45.

Boodschap van de Academie aan Onafhankelijk Congo.

Zie blz. 719 en 753.

Administratieve mededelingen.

a) *Toekomstmogelijkheden van de K. A. O. W.*

Zie blz. 753.

b) *Changement d'appellation du Congo belge.*

Voir p. 720.

c) *Élection de membres congolais.*

Voir p. 720.

**Luozi : Géographie régionale d'un
pays du Bas-Congo.**

M. P. Gourou présente (voir p. 664) un travail de M. H. NICOLAÏ, intitulé comme ci-dessus. La Classe désigne M. J. Lepersonne en qualité de second rapporteur.

**Répertoire général et revisé des *Salmonellae*
du Congo et du Ruanda-Urundi.**

Se ralliant aux conclusions des deux rapporteurs, MM. J. Van Riel (voir p. 642) et J. Jadin, dont le rapport est lu, en l'absence de l'auteur, par M. A. Dubois (voir p. 666), la Classe décide l'impression moyennant les possibilités budgétaires du travail de M. E. VAN OYE intitulé comme ci-dessus, dans la collection des *Mémoires in-8°*.

**Contribution à la connaissance du
Tungsten-Belt ruandais.**

M. B. Aderca présente (voir p. 668) le travail qu'il a rédigé sur ce sujet en collaboration avec notre confrère M. I. de Magnée.

La Classe décide l'impression de ce travail dans la collection des *Mémoires in-8°*.

**Sur la richesse de la flore de divers
territoires africains.**

M. J. Lebrun résume la communication qu'il a rédigée sur ce sujet (voir p. 669).

b) *Wijziging van de benaming van Belgisch-Congo.*

Zie blz. 721.

c) *Verkiezing van Congolese leden.*

Zie blz. 721.

« Luozi: Géographie régionale d'un pays du Bas-Congo. »

De H. P. Gourou stelt een werk voor (zie blz. 664) van de H. H. NICOLAÏ, getiteld als hierboven. De Klasse duidt de H. J. Lepersonne als tweede verslaggever aan.

« Répertoire général et revisé des *Salmonellae* du Congo et du Ruanda-Urundi ».

Zich verenigend met de besluiten van de twee verslaggevers, de HH. J. Van Riel (zie blz. 642) en J. Jadin, wiens verslag, in afwezigheid van de auteur, gelezen wordt door de H. A. Dubois (zie blz. 666), beslist de Klasse het werk van de H. E. VAN OYE, getiteld als hierboven in de *Verhandelingenreeks in-8°* uit te geven, voor zover de budgetaire mogelijkheden het toelaten.

« Contribution à la connaissance du Tungsten-Belt ruandais ».

De H. B. Aderca stelt het werk voor (zie blz. 668) dat hij over dit onderwerp opstelde, in samenwerking met onze confrater de H. I. de Magnée.

De Klasse beslist dit werk uit te geven in de *Verhandelingenreeks in-8°*.

« Sur la richesse de la flore de divers territoires africains ».

De H. J. Lebrun vat de mededeling samen die hij over dit onderwerp opstelde (zie blz. 669).

Monographie des *Menispermaceae*.

Au nom de M. R. Bouillenne, absent et excusé (voir p. 691), M. J. Lebrun présente (voir p. 693) un travail de M. G. TROUPIN, intitulé comme ci-dessus.

Se ralliant aux conclusions des rapporteurs, la Classe décide la publication de ce travail, moyennant les possibilités budgétaires, dans les *Mémoires in-8°*.

Concours annuel 1960.

Se ralliant aux conclusions des rapporteurs, MM. J. Lebrun et W. Robijns, la Classe décerne le titre de lauréat, avec récompense de 6.000 F, à M. A. BERG, pour son travail en réponse à la 3^e question et intitulé : *Rôle écologique des eaux de la Cuvette congolaise sur la croissance de la jacinthe d'eau*.

Une mention honorable, avec récompense de 4.000 F est attribuée à M. J. FRANÇOIS pour son travail en réponse à ladite question et intitulé : *Premières recherches expérimentales sur l'écologie de la jacinthe d'eau*.

La séance est levée à 15 h 45.

« **Monographie des Menispermaceae** ».

Namens de *H. R. Bouillenne*, afwezig en verontschuldigd (zie blz. 691), stelt de *H. J. Lebrun* een werk voor (zie blz. 693) van de *H. G. TROUPIN*, getiteld als hierboven.

Zich verenigend met de besluiten der verslaggevers, beslist de Klasse het werk in de *Verhandelingenreeks in-8°* uit te geven, binnen de grenzen der budgetaire mogelijkheden.

Jaarlijkse wedstrijd 1960.

Zich verenigend met de besluiten van de verslaggevers, de *HH. J. Lebrun* en *W. Robijns* kent de Klasse de titel van laureaat toe aan de *H. A. BERG*, met een beloning van 6.000 F, voor zijn werk in antwoord op de 3^e vraag en getiteld : « *Rôle écologique des eaux de la Cuvette congolaise sur la croissance de la jacinthe d'eau* ».

Een eervolle vermelding met beloning van 4.000 F wordt toegekend aan de *H. J. FRANÇOIS* voor zijn werk in antwoord op gezegde vraag en getiteld : « *Premières recherches expérimentales sur l'écologie de la jacinthe d'eau* ».

De zitting werd geheven te 15 u 45.

P. Gourou. — Présentation du mémoire
de M. H. Nicolaï, intitulé :
« Luozi : Géographie régionale d'un pays du Bas-Congo ».

La première partie de ce mémoire est consacrée à l'étude de la répartition de la population qui est le problème géographique le plus frappant dans le pays de Luozi. Un plateau schistogréseux à l'Est est relativement peuplé (densité maximum : 31,5 habitants par km^2 dans le groupement Kiniangi). La dépression calcaire qui se creuse au pied du plateau gréseux et les hauteurs occidentales faites de terrains métamorphiques sont au contraire très pauvrement habitées : moins de 8 habitants par km^2 . Il y a même dans la vallée de la Luala des surfaces entièrement vides que parcouraient voici quelques années des troupeaux d'éléphants et dont des paysannats viennent de commencer l'exploitation. Ces régions apparaissent sur deux cartes annexées au mémoire ; l'une donne la répartition de la population par points (un point pour 50 habitants) ; l'autre représente la densité de la population par groupement.

Comment expliquer l'étonnante opposition entre un plateau gréseux élevé et peuplé et une dépression calcaire faiblement occupée ? Le mémoire envisage différents facteurs d'explication. Une étude de la morphologie et des surfaces d'aplanissement et une esquisse des sols et de la végétation montrent que les conditions offertes à l'agriculture ne sont pas plus mauvaises dans la dépression que sur le plateau. Pas de différence sensible de salubrité, aujourd'hui tout au moins. En ce qui concerne les facteurs humains, pas de différences bien marquées entre les techniques agricoles. Mêmes hommes, mêmes tribus, mêmes formes d'organisation de l'espace. L'histoire peut-elle rendre compte de l'inégalité du peuplement ? Le peu que nous en savons indiquerait une diminution de la population au XIX^e siècle qui fut plus sensible dans les parties basses que sur le plateau.

oriental. La dépression calcaire a été probablement — comme la vallée du fleuve en aval — plus fortement dépeuplée parce qu'elle était plus exposée à la maladie du sommeil et peut-être aussi parce qu'elle a été ravagée plus aisément par les raids esclavagistes.

La deuxième partie du mémoire étudie l'économie actuelle du pays. Après une analyse des causes et des conséquences de l'isolement (la vallée du Congo apparaît en effet comme un obstacle qui maintient Luozi à l'écart des grands axes économiques du Bas-Congo), elle envisage la production agricole et décrit quelques revenus paysans mettant ainsi en relief la pauvreté actuelle des habitants. Des maisons en briques et des constructions soignées révèlent cependant que l'argent n'a pas manqué à une époque récente qui fut celle des hauts prix de l'Urena. D'autre part les émigrés établis dans les villes ont construit des maisons cossues dans leurs villages d'origine.

Les premiers résultats des efforts entrepris par les services agricoles pour la création de paysannats en région calcaire sont une source d'enseignement pour l'évolution du pays. La région de Luozi a un rôle à jouer dans les transformations du Bas-Congo que pourraient entraîner la construction des centrales d'Inga et l'industrialisation de l'estuaire.

Le caractère typiquement kongo du pays de Luozi est mis en lumière par les manifestations politiques et religieuses décrites dans le chapitre qui termine l'étude.

Ce mémoire, solidement établi à un séjour sur place dans le cadre d'une mission du CEMUBAC, mérite d'être publié pour la richesse de sa documentation et la qualité de ses vues d'ensemble. Il compte 110 pages dactylographiées à double interligne, 3 cartes en noir au 500.000^e (28 cm × 28 cm) de la morphologie, de la localisation de la population, de la densité de la population.

Le 16 juillet 1960.

**J. Jadin. — Présentation du travail
de E. Van Oye, intitulé :
« Répertoire général des *Salmonellae* du Congo
et du Ruanda-Urundi ».**

En rédigeant le répertoire des *Salmonellae* du Congo et du Ruanda-Urundi, M. E. VAN OYE apporte une large contribution à l'étude des *Salmonellae* en Afrique centrale. Ces observations sont le résultat d'un long effort personnel poursuivi au cours de treize années et qui a nécessité la collaboration tant de plusieurs savants étrangers que de nombreux chercheurs au Congo. M. E. VAN OYE ne manque d'ailleurs pas de citer ceux qui sont intervenus lors de l'isolement des diverses souches. Il est cependant évident que la complexité antigénique des *Salmonellae* telle que l'envisage F. KAUFFMANN crée un champ presque illimité à cette étude et, si on la veut complète, elle doit être poursuivie. C'est le centre créé à l'Institut de Médecine tropicale de Léopoldville par E. VAN OYE qui en a la charge. L'existence de ce centre est également à l'honneur de l'auteur.

Nous aimerais cependant faire remarquer que, dans ses commentaires, l'auteur semble considérer qu'avant lui les médecins de laboratoire ne s'étaient guère souciés des *Salmonellae*.

A cet égard, il est bon de rappeler qu'au fur et à mesure de la création des nouveaux laboratoires au Congo et au Ruanda-Urundi, les médecins de laboratoire ont isolé les souches les plus répandues et préparé, à partir de celles-ci, des vaccins qui ont permis de lutter contre les épidémies dues aux *Salmonellae*. Malgré tout, le rôle capital des germes pathogènes appartenant à ce groupe reste limité à *S. typhi* et aux classiques *S. paratyphi* B et C.

L'étude de la constitution antigénique de nombreuses variétés de *Salmonellae* permet certes d'en entrevoir toute une légion, mais leur rôle pathogène n'est souvent pas démontré. D'ailleurs, la multiplicité des variations antigéniques possibles peut se

comparer à la multiplicité des combinaisons des gènes chez l'homme ou chez les animaux. De plus, la notion de sexualité des microbes risque au fond de réduire l'importance des variations antigéniques.

Nous ne voyons pas comment introduire dans les vaccins des germes toxiques comme *S. typhi-murium* et ceux des intoxications alimentaires. Nous nous permettons d'ajouter que l'auteur aurait été plus complet s'il avait fait mention de nos recherches concernant les réservoirs de *Salmonellae* que sont les eaux alcalines et les poissons de nos grands lacs africains (¹).

Ces recherches sont d'ailleurs en rapport avec celles de Th. M. FLOYD et G. B. JONES, qui ont montré l'importance des eaux et des poissons du Nil dans la dissémination des *Salmonellae* en Égypte.

Néanmoins, nous estimons que le travail de E. VAN OYE élargit considérablement le champ de nos connaissances dans le domaine des *Salmonellae* et qu'il doit être publié.

Le 16 juillet 1960.

(¹) JADIN, J., RESSELER, J. et VAN LOOY, G. : Présence de *Shigella* et de *Salmonella* chez les poissons et dans les eaux des grands lacs du Congo belge et du Ruanda-Urundi (*Bull. de l'Acad. royale de Médecine de Belgique*, 1957, VI^e série, 22, 85).

**B.-M. Aderca. — Présentation du travail
de MM. I. de Magnée et B.-M. Aderca, intitulé :
« Contribution à la connaissance
du *Tungsten-Belt* ruandais ».**

Il existe au Ruanda deux provinces métallogéniques distinctes : une province occidentale, dans laquelle des affinités granitiques sont évidentes, et une province centrale, dans laquelle aucune affinité granitique n'est déductible par l'observation directe.

Dans cette dernière, la localisation des concentrations métallifères suit des horizons stratigraphiques déterminés. Une origine sédimentaire de la minéralisation (syngenèse) doit y être envisagée et nous paraît constituer la meilleure hypothèse de travail. Le contrôle de la mise en place ultérieure de gisements filoniens (épigenèse) est d'ordre structural.

Un véritable *tungsten-belt* existe dans la province métallogénique centrale. Il se poursuit vers le Nord en Uganda, de l'autre côté de la chaîne orientale des volcans des Virunga.

Un alignement moins important se dessine suivant la crête Congo-Nil, dans le Nord-Ouest du Ruanda.

Les auteurs basent ces idées sur leur connaissance des gisements ruandais ainsi que sur les apports de la littérature géologique récente. De ce fait, le travail comporte une partie descriptive et un résumé des dernières acquisitions dans l'étude des gisements wolframifères, complété par un chapitre sur la position géochimique du tungstène.

Un bref historique conduisant à la situation économique actuelle de ce métal termine l'exposé.

Le 16 juillet 1960.

J. Lebrun. — Sur la richesse de la flore de divers territoires africains.

§ 1. DÉFINITIONS ET MÉTHODES

1. La richesse de la flore d'un territoire est un critère phytogéographique et écologique d'un grand intérêt, souligné déjà par de CANDOLLE [13] *. Plusieurs auteurs en ont tiré parti ; ne mentionnons ici que WULFF [74], GOOD [31], CAILLEUX [11], sur un plan général, et PALMGREN [5] à l'échelle locale. On peut s'étonner cependant de ne trouver à ce sujet que des données éparses et il est rare qu'elles fondent un développement quelque peu étendu. Les auteurs classiques prennent bien soin de distinguer entre les concepts de « flore » et de « végétation » et ne manquent point d'affirmer l'indépendance de ces deux notions : la végétation peut être pauvre et la flore riche ou inversément. Mais il est exceptionnel que cette notion de pauvreté ou de richesse floristique soit explicitée...

Soulignons immédiatement que si la notion est évidente, son expression soulève de sérieuses difficultés. L'idée de richesse, en effet, ne peut être que comparative.

A l'échelle phytosociologique où l'on confronte des unités élémentaires de végétation et des aires réduites, il est relativement aisé d'affirmer et de démontrer que le cortège normal de tel groupement comprend plus d'espèces qu'un autre. Il est aussi inéquivoque de mentionner qu'un massif forestier héberge plus d'espèces qu'un autre ou que la population spécifique d'un pays est moindre que celle d'un territoire différent... Mais pour que ces constatations revêtent une véritable portée phytogéographique ou écologique, il convient que ces comparaisons portent sur des surfaces du même ordre de grandeur. Or, il est tout à fait aléatoire qu'il en soit ainsi.

Le problème posé sur le plan chorologique que nous envisa-

* Les chiffres entre [] renvoient à la bibliographie *in fine*.

geons ici revient donc à comparer la richesse spécifique d'aires dissemblables.

Nous nous sommes récemment heurté à cette difficulté, à propos d'une étude sur les champs de lave du Kivu [39] et avons dû reconnaître l'insuffisance de certaines expressions, apparemment simples.

C'est pourquoi nous nous sommes proposé d'étudier de plus près la question, convaincu de son importance non seulement en phytogéographie floristique mais encore historico-génétique.

2. Le problème préjudicier de la variation des densités spécifiques en fonction des surfaces croissantes a fait l'objet de nombreuses recherches biométriques, à l'échelle de l'analyse des populations, sur des aires minimes, et dans des périmètres de plus en plus étendus (1).

Les principales étapes de ces recherches et les lois qui en découlent sont l'œuvre de ARRHENIUS [4], GLEASON [29], WILLIAMS [70, 71, 72], FISHER [24] et CAIN [12]. L'aspect écologique de certaines lois de densités spécifiques a particulièrement été étudié par JACCARD [36] et SZYMKEWICZ [62].

CAILLEUX [11] utilise, à la manière de WILLIAMS, des coordonnées bilogarithmiques et, disposant d'inventaires spécifiques pour des surfaces croissantes et d'étendues très variables, dans une même Région florale, trace une courbe dont l'allure est d'ailleurs fort caractéristique et qu'il estime être semblable, d'un pays à l'autre, voire d'un continent à l'autre. Ces courbes croissent rapidement au début, quand on considère des aires réduites, ressortissant au domaine de l'analyse phytosociologique, elles s'aplatissent ensuite pour des aires croissantes correspondant à des territoires chorologiques modestes (échelle des Flores et Florules) et se raidissent à nouveau pour de très grandes superficies où se rencontrent des territoires chorologiques de niveau supérieur. CAILLEUX justifie d'ailleurs ces courbes résultantes en introduisant la notion *d'empîtement* des aires et des densités spécifiques.

(1) La rédaction de cette partie de notre exposé doit beaucoup à l'aimable coopération de notre confrère, F. BULTOT, de la Section des Sciences techniques, qui, une fois de plus, nous a aidé par ses explications et conseils judicieux. Que notre dévoué et compétent collaborateur veuille bien trouver ici l'expression de notre gratitude.

Ces courbes étant tracées, il devient possible de comparer des territoires divers en considérant leur richesse spécifique sur une même surface de référence ; cette valeur conventionnelle est dite : *richesse aréale*. CAILLEUX a établi ses richesses aréales pour une aire de 10.000 km². Il va de soi que ce choix est purement d'opportunité et que l'on pourrait sans inconvénients se rapporter à une superficie plus étendue. MONOD [48], par exemple, fournit la richesse aréale de territoires désertiques sur 100.000 km².

Il est de fait, cependant, qu'en moyenne, pour les périmètres qu'il importe habituellement de comparer, une surface de 10.000 km² est particulièrement propice. Elle correspond assez sensiblement à l'aire d'un degré carré dans les zones intertropicales.

3. Finalement, nous n'avons retenu que partiellement, pour la réalisation de notre dessein, la méthode proposée par CAILLEUX. Si nous sommes convaincu avec lui que l'allure générale de la courbe du nombre d'espèces en fonction des aires croissantes exprime vraisemblablement une loi générale, il nous paraît dangereux d'utiliser un tracé unique pour des Régions florales différentes et pour des contrées dont la diversité mésologique peut varier dans une mesure considérable.

Il ne nous est pas possible non plus, dans l'état fort médiocre des données actuellement disponibles, de construire des courbes de ce genre, d'un dessin suffisamment sûr, pour les divers grands territoires floraux que nous avons à considérer.

La détermination de la richesse aréale de cette manière postule encore l'emploi d'une méthode graphique assez rigoureuse.

Expliquons le procédé que nous avons finalement retenu. Il est basé sur la loi de GLEASON [29] qui estime que la courbe liant le nombre d'espèces N à l'aire S , a pour équation :

$$k^N = S \quad (1)$$

$$\text{ou} \quad (\log k) N = \log S \quad (2)$$

Dans un graphique où l'on porte en abscisse les $\log S$ et en ordonnée les nombres N d'espèces, cette dernière équation représente donc une droite passant par l'origine et de coefficient angulaire égal à $\log k$.

D'après l'équation (2), il vient que $N = 0$ lorsque $S = 1$, ce qui est évidemment inadmissible théoriquement. Aussi convient-il mieux d'adopter l'expression

$$k^N = 1 + S \quad (3)$$

qui est pratiquement la même si l'unité d'aire est petite par rapport aux dimensions de S .

On peut en déduire :

$$(\log k) N = \log (1 + S) \quad (4)$$

relation qui satisfait mieux la raison puisqu'elle conduit à $N = 0$ lorsque $S = 0$.

De plus, si l'on veut tracer la droite représentative de l'équation (4) sans calculer $\log k$, il suffit de joindre à l'origine des axes le point de coordonnées (N_i, S_i) relatif au territoire naturel i . Ce procédé commode serait impossible si l'on s'appuyait sur la formule (2) puisque l'origine serait refoulée à l'infini ($\log 0 = -\infty$).

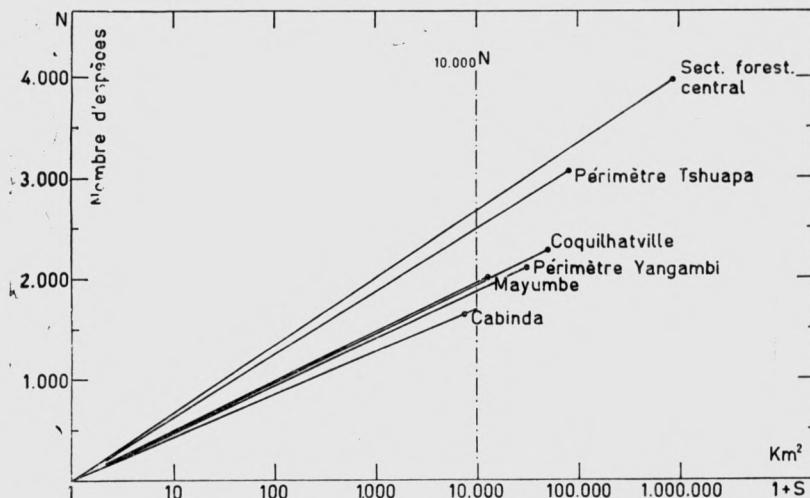


FIG. 1. — Exemple de détermination graphique de la richesse aréale (Région guinéenne — Domaines centro-orientaux).

Dans le graphique 1, reproduit ici à titre exemplatif, l'unité d'aire adoptée est le km^2 , unité relativement très petite par

rapport aux surfaces de plusieurs milliers de km² qui nous intéressent généralement. Nous avons tracé les droites passant par les points représentatifs des divers territoires considérés. Il est aisé de cette manière de relever le nombre d'espèces correspondant à l'ordonnée de référence de 9.999 km², soit, pratiquement, de 10.000 km². C'est la valeur ainsi obtenue que nous définirons comme la *richesse aréale* de la contrée envisagée.

Or, il est possible de rechercher la valeur $_{9.999} N_i$, c'est-à-dire notre richesse aréale, pour un territoire i quelconque, sans recourir à la méthode graphique.

Si l'on considère la *fig. 2* ci-après :

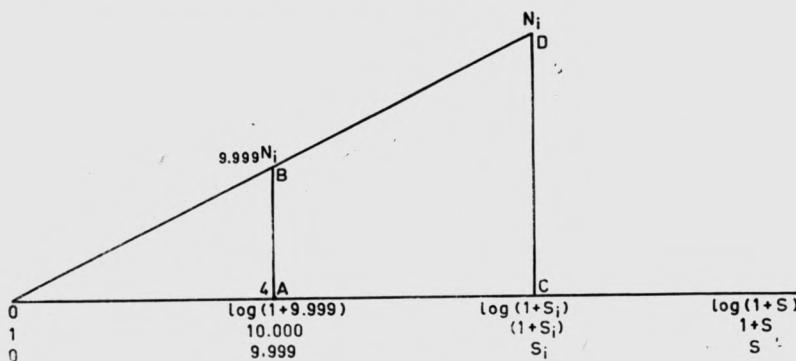


FIG. 2.

les triangles OAB et OCD sont semblables et

$$\frac{_{9.999} N_i}{4} = \frac{N_i}{\log(1+S_i)} \rightarrow {}_{9.999} N_i = \frac{4 N_i}{\log(1+S_i)} \quad (5)$$

Pratiquement, on a donc :

$$_{10.000} N_i = \frac{4 N_i}{\log S_i} \quad (6)$$

On constate que le paramètre k n'intervient pas dans cette formule, ce qui est dû au fait que nous n'avons pas attribué *a priori* une valeur à k mais que nous avons admis implicitement que la meilleure estimation de k pour une région naturelle i donnée était celle pour laquelle la droite d'équation (4) passait par le point (N_i, S_i) relatif à cette région.

Ainsi le calcul de la richesse aréale (en pratique $10.000 N_i$) peut se réaliser assez aisément. Nous avons vérifié d'ailleurs que la méthode graphique elle-même, peut fournir des résultats satisfaisants (*Fig. 1*).

4. Les valeurs obtenues au départ de cette méthode, comparées aux résultats correspondants de CAILLEUX [14] montrent un étalement plus manifeste, ce qui à nos yeux présente un avantage. Pour des aires relativement proches de la surface de référence (10.000 km^2), les nombres sont pratiquement semblables de part et d'autre, ce qui se comprend aisément.

En général, les valeurs que nous obtenons désavantagent les surfaces médiocres et avantagent les aires étendues. Cette constatation confirme d'ailleurs entièrement le bien-fondé de l'allure générale de la courbe retenue par CAILLEUX, et nous confessons volontiers que la méthode qu'il a proposée est vraisemblablement meilleure.

Mais en définitive, la notion de *richesse aréale* est essentiellement conventionnelle. Ce que l'on recherche est un indice qui permette des comparaisons valables. Et nous avons pu vérifier, à cet égard, que les conclusions fondées sur les valeurs obtenues par l'une ou l'autre méthode sont pratiquement les mêmes.

5. L'insécurité relative des données calculées de la façon que nous venons de décrire est singulièrement dépassée par d'autres circonstances aléatoires, touchant la connaissance floristique des contrées qui nous intéressent.

L'inventaire des flores de l'Afrique intertropicale surtout, est encore très insuffisant et l'exploration des divers territoires est fort inégale.

Les documents dont on dispose sont donc assez disparates. Peu de recensements suffisamment complets se rapportent à des territoires naturels. Beaucoup de Flores et Catalogues modernes sont en cours d'impression et ne concernent généralement qu'une partie de l'éventail systématique, d'où la nécessité de fonder des approximations globales sur des échantillons plus ou moins importants et moyennant des coefficients de correction qui ne sont souvent que de pures hypothèses de travail.

Ces sources d'information se rapportent habituellement à des

territoires politiques ou administratifs qu'il est parfois difficile de rattacher partiellement ou totalement à des entités chorologiques. Il est donc souvent nécessaire de procéder à une ventilation hasardeuse des données ainsi colligées.

La comparabilité taxonomique des divers ouvrages de référence pose elle-même des problèmes.

Ce sont donc là des raisons qui réduisent singulièrement l'intérêt des documents de base.

En définitive, ceux-ci peuvent être classés de la manière suivante :

a) Flores, florules ou catalogues, plus ou moins à jour, mais qui reflètent un état actuel des connaissances floristiques.

b) Flore ou catalogues en cours d'édition, dont nous avons extrait les données relatives à un certain nombre de territoires plus ou moins naturels et dont nous avons extrapolé les chiffres relatifs à la flore globale des Spermatophytes, en nous basant sur la représentation normale des familles telle que connue dans des territoires voisins ou chorologiquement homologues. On distinguera deux catégories d'informations, selon que l'échantillon analysé représente moins de 20 % ou plus de 20 % de la flore totale. L'approximation finalement obtenue est plus sûre dans le second cas que dans le premier.

c) Simples évaluation publiées par les auteurs ou que nous tenons de la bonne obligeance de plusieurs de nos collègues auxquels nous exprimons nos sincères remerciements, spécialement MM. A. AUBRÉVILLE, C. EVRARD, G. MANGENOT, CH. SAUVAGE et H. WILD.

Dans l'ensemble, notre documentation de base se présente donc d'une manière assez hétéroclite et nous confessons volontiers ses insuffisances et incertitudes en bien des cas.

Néanmoins, les données réunies se corrigent en quelque sorte les unes par les autres et comme, en définitive, elles expriment un « état moyen » correspondant au degré actuel des connaissances de la flore d'Afrique, elles revêtent, somme toute, une valeur comparative certaine. Et c'est là, essentiellement, ce que nous recherchons : des éléments de comparaison qui nous permettent de fonder des conclusions relatives à la richesse floristique.

Les résultats auxquels nous aboutissons sont globalement plus complets et certainement plus sûrs que ceux de nos devanciers et nous permettent certainement d'émettre des commentaires assez précis et détaillés.

§ 2. DONNÉES STATISTIQUES

1. Les valeurs que nous avons finalement réunies, figurent dans le Tableau I, ci-après.

Tableau I. — Richesse floristique de divers territoires.

Références	Territoires (1)	N (Nombre d'espèces de Spermatophytes)	S (Étendue en km ²)	10.000 N (Richesse aréale)
RÉGION MÉDiterranéenne.				
LORET et BARRANDON [42]	France (Département de l'Hérault)	2.039	6.240	2.149
GOOD [31]	Espagne (part.)	4.500	505.000	3.156
ID.	Italie	3.900	260.300	2.880
OZENDA [53]	Corse	1.950	8.700	1.980
GOOD [31]	Sardaigne	1.534	30.000	1.370
ID	Sicile	1.800	25.740	1.632
ID.	Iles Canaries	1.550	7.500	1.600
D'après MAIRE [44]	Algérie (zones sahariennes exclues) (*)	2.000 à 2.502	300.000 à 1.840	1.461 à 1.840
CAILLEUX [11]	Algérie (Grande Kabylie)	1.600	8.200	1.635
D'après MAIRE [44]	Maroc (zones sahariennes exclues) (*)	2.150 2.704	315.000 —	1.564 1.965
et SAUVAGE, <i>in litt.</i>				
ID. et CUÉNOD [16]	Tunisie (ID.) (*)	1.400 1.771	100.000 —	1.120 1.420
RÉGION SAHARO-SINDIENNE.				
D'après GUINET [32]	Périmètre de Béni-Abbès (Algérie)	383	50.000	345
SAUVAGE [60]	Mauritanie	360	800.000	244
OZENDA [53]	Sahara central	480	1.000.000	320
LEREDDE [41]	Tassili n'Ajjer	411	200.000	305
MAIRE et MONOD [45]	Tibesti	350	250.000	259
BRUNEAU DE MIRÉ et GILLET [10]	Massif de l'Aïr	410	140.000	319

D'après TÄCKHOLM [63]	Égypte (désert libyque, y compris les oasis)	530	630.000	366
ID.	Égypte (désert arabique)	602	230.000	449
D'après ANDREWS [3]	Northern Sudan	426	1.100.000	282

RÉGION SUDANO-ZAMBÉZIENNE.

A. *Domaine sahéro-soudanien.*

D'après ROBERTY [57]	Zones à caractère sahéro-soudanien de l'A.O.F. (part.) ⁽²⁾	1.787	1.300.000	1.169
D'après HUTCHINSON et DALZIEL (KEAY) [35]	Soudan et Haute-Volta (part.)	1.207	1.500.000	782
ID.	Sénégal	1.333		
BERHAUT [6]	»	1.500	200.000	1.132
ADAM [1]	Sénégal (Presqu'île du Cap Vert)	715	650	1.017
D'après HUTCHINSON et DALZIEL (KEAY) [35]	Nigeria du Nord (part.)	2.105	530.000	1.471
D'après ANDREWS [3]	Central Sudan	1.126	900.000	756

B. *Domaine somalien.*

D'après CUFODONTIS [17]	Somalie (N-E et Centre) (*)	1.311	250.000	971
ID.	Somalie britannique (*)	1.571	180.000	1.196
ID.	Éthiopie (Galla-Sidamo) (part.)	1.536	310.000	1.118
<i>(Domaines somalien et éthiopien).</i>				
GLOVER [30]	Somalies britannique et italienne	2.610	689.000	1.788

C. *Domaine éthiopien.*

D'après CUFODONTIS [17]	Erythrée (part.) (*)	2.709	208.000	2.038
ID.	Éthiopie (Amhra, Harar, Shoaa) (*)	3.057	450.000	2.163

D. *Domaine oriental.*

D'après Flore du Congo [25] et ROBYNS [58]	Congo (Secteur du Lac Albert) (part. infl. sahel-soud.) (*)	1.782	40.000	1.549
ID.	Congo (Secteur des Lacs Édouard et Kivu (*)	2.974	50.000	2.532
ROBYNS [59]	Parc National Albert (sauf la partie forestière de la plaine de la Semliki)	1.950	6.900	2.065
D'après Flore du Congo [25]	Ruanda-Urundi (sauf le Mosso) (*)	2.263	48.000	1.934

D'après Flora East Tropical Africa [66]
ID.

Uganda occidental (**)	3.310	65.000	2.751
Kenya central (**)	3.830	80.000	3.125

E. Domaine zambézien.

D'après EXELL et MENDONÇA [21]
ID.

Angola (Bié-Benguela) (**)	2.700	245.000	2.004
Angola (Malange-Lunda) (**)	3.100	250.000	2.297

D'après Flore du Congo [25, 58]

Congo (Secteur du Haut-Katanga) (*)	4.324	340.000	3.127
-------------------------------------	-------	---------	-------

WILD, *in litt.*

Rhodésie du Nord	4.600	752.000	3.131
------------------	-------	---------	-------

D'après Flora zambesica [22]
ID.

Id. (partie septentrionale) (**)	3.400	200.000	2.566
----------------------------------	-------	---------	-------

WILD, *in litt.*

Tanganyika Territory (occidental) (**)	4.640	205.000	3.494
--	-------	---------	-------

WILD, *in litt.*

Id. (central) (**)	4.380	120.000	3.449
--------------------	-------	---------	-------

WILD, *in litt.*

Mozambique (part.)	5.500	771.000	3.737
--------------------	-------	---------	-------

WILD, *in litt.*

Id. (Zambezia) (**)	2.100	110.000	1.666
---------------------	-------	---------	-------

WILD, *in litt.*

Rhodésie du Sud (part.)	4.200	389.000	3.005
-------------------------	-------	---------	-------

WILD, *in litt.*

Nyassaland (part.)	3.600	123.000	2.829
--------------------	-------	---------	-------

F. Domaines kalaharo-africo-austraux.

WILD, *in litt.*

Betshouanalnd	1.300	712.000	889
---------------	-------	---------	-----

WILD [69]

Rhodésie du Sud (Périmètre des Victoria Falls)	750	200	1.304
--	-----	-----	-------

GALPIN [27]

Transvaal (Springbok Flats)	584	11.700	574
-----------------------------	-----	--------	-----

LOUW [43]

Transvaal (Potchefstroom)	1.016	4.500	1.112
---------------------------	-------	-------	-------

CODD [14]

Transvaal (Parc National Kruger)	1.100	20.000	1.023
----------------------------------	-------	--------	-------

WEST [68]

Natal (Estcourt et Weenen)	1.584	6.000	1.677
----------------------------	-------	-------	-------

RÉGION GUINÉENNE.

A. Transition Nord.

D'après ROBERTY [57]

Zones à caractère guinéen de l'A. O. F. (part.) (*)	2.350	320.000	1.707
---	-------	---------	-------

TISSERANT [64]

Oubangi-Chari (part. sah.-soud.)	2.325	493.000	1.634
----------------------------------	-------	---------	-------

D'après Flore du Congo [25]

Congo (Secteur de l'Ubangi-Uele) (*)	1.985	220.000	1.485
--------------------------------------	-------	---------	-------

D'après TROUPIN [65]

Congo (Parc Nat. de la Garamba) (part. infl. sah.-soud.) (*)	1.050	4.800	1.141
--	-------	-------	-------

D'après ANDREWS [3]	Sudan (Equatoria) (part. infl. sah.-soud.)	1.686	300.000	1.231
---------------------	---	-------	---------	-------

B. *Domaines occidentaux.*

D'après HUTCHINSON et DALZIEL (KEAY) [35]	Sierra Leone (part.)	2.393	72.300	1.970
MANGENOT, <i>in litt.</i>	Côte d'Ivoire (part.)	3.500	324.000	2.125
D'après AUBRÉVILLE [5]	Côte d'Ivoire (zone de la forêt dense)	2.770	150.000	2.141
D'après HUTCHINSON et DALZIEL (KEAY) [35]	Nigeria du Sud	3.151	350.000	2.273
ID.	Cameroun britannique	2.164	88.200	1.750
EXELL [23]	Iles du Golfe de Guinée (Fernando Po, Princi- pe, S. Tomé, Anno- bon)	1.322	3.146	1.512

C. *Domaines centro-orientaux.*

D'après EXELL et MEN- DONÇA [21]	Angola (Cabinda) (**)	1.640	7.500	1.693
D'après Flore du Con- go [25]	Congo (Secteur du Mayumbe) (*)	2.002	13.000	1.947
ID.	Congo (Secteur forestier central) (*)	3.973	900.000	2.669
ID.	Congo (Périmètre de Coquilhatville) (*)	2.270	50.000	1.932
GERMAIN [28]	Congo (Périmètre de Yangambi	2.100	30.700	1.872
ÉVRARD, Comm. verb.	Congo (Périmètre de la Tshuapa)	3.060	181.500	2.320

D. *Transition Sud*

D'après EXELL et MEN- DONÇA [21]	Angola (Congo, Zaïre) (**)	1.450	86.500	1.175
D'après Flore du Con- go [25]	Congo (Secteur du Bas- Congo) (*)	2.668	70.000	2.203
ID.	Congo (Secteur du Kasai, zones zambéziennes excluses) (*)	2.862	280.000	2.102
MULLENDERS [52]	Congo (Périmètre de Ka- niama-Lomami)	823	500	1.220

RÉGIONS AFRO-AUSTRALES.

A. *Région des Karroo-Namib.*

RANGE [56]	Namaqualand (part. : infl. Sud-Kalahari)	1.571	280.000	1.154
WILMAN [73]	Griqualand occidental	1.529	37.100	1.338

B. *Région du Cap* (s.l.).

BOLUS[7] et MAR-				
LOTH [46]	Sud-Ouest du Cap	5.585	90.300	4.508
WEIMARCK [67]	ID.	7.000	93.000	5.636
MUIR [51]	Péninsule du Cap	2.117	500	3.137
ADAMSON [2]	ID.	2.600	500	3.853
MUIR [51]	Riversdale	2.294	4.400	2.518
PHILLIPS [55]	George, Knysna et Hu-			
	mansdorp	2.185	15.500	2.086
SCHÖNLAND [61]	Uitenhage et Port Eli-			
	zabeth	2.312	10.300	2.305
DYER [20]	Albany et Bathurst	2.084	5.900	2.211
FOURCADE [26]	George, Knysna, Hu-			
	mansdorp et Uniondale	2.969	14.000	2.864

RÉGION MALGACHE (s.l.).

HUMBERT [33]	Madagascar	7.800	590.000	5.406
--------------	------------	-------	---------	-------

RÉGION ANTARCTIQUE.

COUR[15]	Archipel des Kerguelen	32	6.300	34
----------	------------------------	----	-------	----

LÉGENDE DU TABLEAU I.

L'indication « part. » signifie que la contrée n'appartient que pour une part — généralement majeure — au territoire chorologique où nous l'avons placée.

Les références précédées de « d'après » indiquent les sources à partir desquelles nous avons extrait nos données, soit en ventilant géographiquement les citations spécifiques, soit en recherchant un échantillon qui nous a permis, par calcul analogique, d'apprécier la richesse de la flore totale.

(*) D'après un échantillon de plus de 20 % de la flore.

(**) D'après un échantillon inférieur à 20 % de la flore.

(1) Les subdivisions chorologiques adoptées s'inspirent autant que possible des propositions de MONOD [49]. Il a été tenu compte aussi des informations puisées dans la « Carte de la végétation de l'Afrique » de KEAY et collab. [37]. Nous maintenons le concept du « Domaine sahéro-soudanien » unique, conforme à nos vues de 1947 [38]. Si « Sahel » et « Soudan » sont physionomiquement bien tranchés et s'il en est de même de leurs « symétriques » austral, les bases floristiques d'un clivage à l'échelon du Domaine nous font actuellement défaut (voir MONOD, [49] p. 53, note infrapaginale 3).

(2) Les données de ROBERTY doivent être retenues avec quelque circonspection étant donné les vues systématiques originales de l'Auteur.

2. Avant de commenter le Tableau précédent, nous croyons utile de résumer nos données en calculant pour quelques grands territoires chorologiques, une valeur moyenne de la richesse aréale. Il est clair que cette façon de procéder n'a d'autre but que de faciliter une vue synthétique des informations rassemblées. Nous n'attacherons donc à ces nombres que la signification pragmatique d'« indices ».

Tableau II. — Richesse aréale moyenne des principaux territoires chorologiques.

Territoires	10.000 N (Richesse aréale)
Région méditerranéenne (Afrique seulement)	1.476 à 1575
Région saharo-sindienne	318
Région soudano-zambézienne	1.753
A. Domaine sahélo-soudanien	(1.054)
B. Domaine somalien	(1.095)
C. Domaine éthiopien	(2.100)
D. Domaine oriental	(2.326)
E. Domaine zambézien	(2.846)
F. Domaines kalaharo-afro-austraux	(1.096)
Région guinéenne	1.787
A. Transition Nord	(1.439)
B. Domaines occidentaux	(1.962)
C. Domaines centro-orientaux	(2.072)
D. Transition Sud	(1.675)
} (2.017)	
Région des Karroo-Namib	1.246
Région du Cap	3.067
Région malgache	5.406
Région antarctique	34

§ 3. COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS.

1. Nous aborderons l'examen des tableaux présentés plus avant en comparant d'abord les grandes Régions florales.

a) La richesse particulière de la « Flore du Cap » apparaît nettement ; c'est là un fait bien connu et qui a fait l'objet de nombreuses spéculations. L'opulence floristique de la Région malgache, moins souvent commentée, mérite également d'être

soulignée. Pour l'interpréter valablement, il serait nécessaire de connaître les valeurs aréales propres aux grandes subdivisions qu'on tend actuellement à y reconnaître (HUMBERT [34] ; MONOD [49]).

b) Les deux grandes Régions intertropicales proprement dites, soudano-zambézienne et guinéenne, montrent, globalement, des indices de richesse floristique assez comparables. Cependant, si, comme il est légitime de le faire, l'on ne tient compte que des Domaines où règne par essence la forêt dense ombrophile, expression propre du milieu et du cadre chorologique, en délaissant les zones de transition, la Région guinéenne apparaît comme nettement mieux pourvue.

c) On soulignera la richesse relative de la Région désertique des Karroo-Namib, contrastant avec la pauvreté réelle de la flore saharienne. Il s'agit, en fait, dans le premier cas, d'un « désert riche ». Si l'on considère que les conditions mésologiques sont, malgré tout, assez analogues de part et d'autre, cette différence foncière ne peut, en fin de compte, qu'exprimer l'influence de facteurs historico-génétiques très dissemblables.

2. Comparons, ensuite, les richesses aréales propres aux divers Domaines, dans une même Région florale.

a) Dans la Région soudano-zambézienne, on notera une équivalence très nette des valeurs aréales propres aux trois Domaines sahélio-soudanien, somalien et kalaharien. On sait, d'ailleurs, que ces territoires présentent beaucoup d'analogies phisonomiques et souvent même floristiques.

Les deux Domaines montagnards, éthiopien et oriental, hébergent une flore très riche.

Enfin, l'extraordinaire diversité florale du Domaine zambézien est clairement mise en évidence par nos données statistiques.

b) Dans la Région guinéenne, les territoires formant la transition vers le Nord sont plus pauvres que ceux du Sud et l'on ne peut se défendre d'y voir un effet de vicinisme de la flore zambézienne particulièrement opulente.

3. Si l'on confronte maintenant les divers territoires, les uns

aux autres, en descendant à l'échelon des Domaines, on mettra en évidence les quelques constatations suivantes :

a) La flore zambézienne manifeste une extraordinaire richesse qui ne le cède que de peu à la flore du Cap. On confirme donc entièrement les observations émises à ce propos par MOREAU [50], MILNE-REDHEAD [47], DUVIGNEAUD [18, 19], LEONARD [40] et bien d'autres encore.

b) La diversité florale des Domaines montagneux de la Région soudano-zambézienne confirme la loi de l'enrichissement de la flore en fonction de la diversité écologique, particulièrement réalisée dans ces conditions. On ajoutera que les circonstances climatiques en basse-montagne favorisent, actuellement encore, une certaine juxtaposition des deux grandes flores afro-tropicales.

c) Il apparaît bien que le vieux fonds forestier guinéen malgré sa richesse relative, ne témoigne plus actuellement d'une diversité comparable à la flore homologue d'autres contrées équatoriales, américaines ou asiatiques, pour lesquelles nous avons calculé des richesses aréales allant de 2.400 à plus de 5.500, ce qui confirme une donnée phytogéographique classique (voir BOUGHEY [8]).

d) Par contre, il n'apparaît pas de différence sensible entre la richesse des flores guinéennes de l'Ouest ou du Centre africain. Des indications se dégagent même en faveur d'un maximum de diversité spécifique dans le Bassin du Congo. Cette constatation infirme, par conséquent, la thèse de MOREAU [50] qui voyait dans le Sud du Cameroun et dans l'aire nigério-éburnéenne des zones privilégiées. On ne saurait donc en tirer argument pour voir, dans ces contrées, des refuges paléoclimatiques de la flore guinéenne, comme l'admettait également BOUGHEY [9].

e) Comme déjà dit ci-dessus, la comparaison des richesses aréales propres aux deux zones désertiques, le Sahara d'une part et le Karroo-Namib d'autre part, met en évidence une structure floristique toute différente qui ne peut s'expliquer que par une hétérogénéité génétique foncière. MILNE-REDHEAD [47] a déjà souligné cette abondance spécifique relative de la zone aride du Sud-Ouest de l'Afrique.

4. Au stade actuel de cette étude, notre propos n'est pas de développer complètement les idées que ses résultats nous suggèrent, tant sur le plan de la phytogéographie floristique que génétique. Nous conclurons toutefois en commentant brièvement deux graphiques basés sur les données recueillies.

a) La fig. 3 représente la répartition des richesses aréales moyennes le long d'un axe longitudinal africain, allant approximativement de Tunis au Cap. Il résume bien l'essentiel des observations relatées ci-avant.

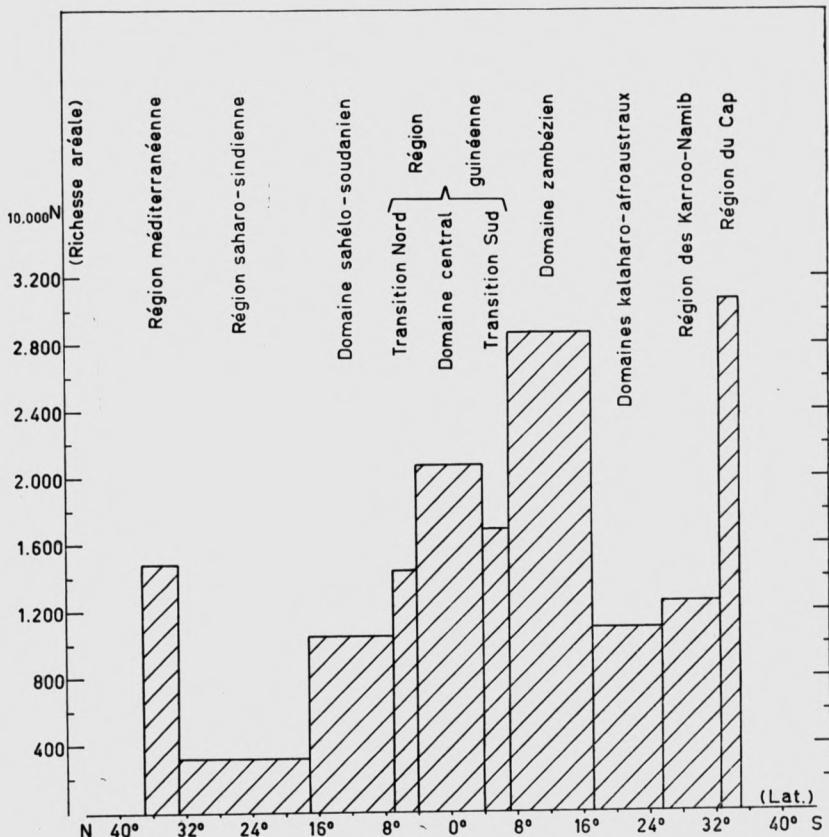


FIG. 3. — Les richesses aréales en Afrique, selon un axe approximatif allant de Tunis au Cap.

L'image que montre ce graphique est bien celle d'une forte « pression » floristique axée sur le Sud du continent et qui va progressivement en s'atténuant vers les déserts Nord-Africains.

La concentration des flores afro-australes, au sens large, est à peine interrompue par l'intercalation de zones arides voire même désertiques.

Il est curieux de remarquer que si nous prolongions notre axe, à travers l'Europe, on obtiendrait un nouvelle figure analogue, impliquant un appauvrissement général de la flore partant cette fois de la Région méditerranéenne jusqu'à la zone arctique.

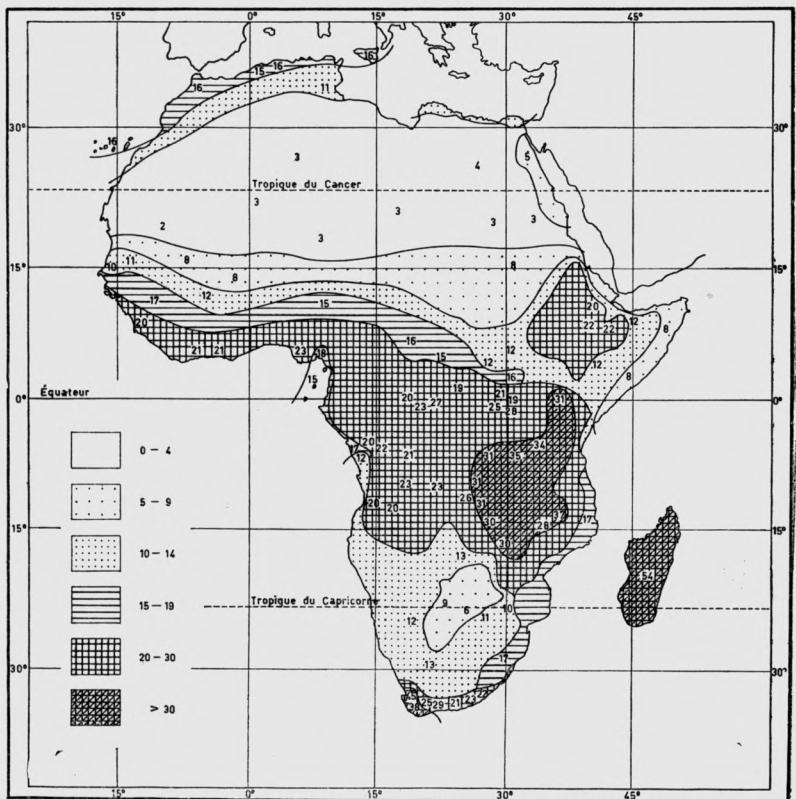


FIG. 4. — Les richesses aréales en Afrique.

b) La *fig. 4*, enfin, constitue une sorte de gageure puisqu'elle prétend indiquer sur la carte d'Afrique, les zones de richesses aréales équivalentes. Il faut naturellement y voir un schéma grossier et d'ailleurs interpolé à différents égards. Le nombre des points valables est très insuffisant et il est probable que des informations complémentaires plus précises modifieraient sensiblement l'image, mais sans en bouleverser les traits essentiels.

Bornons-nous, actuellement, à souligner les quelques faits suivants :

- La zonation assez régulière des bandes de richesse spécifique équivalentes, correspondant à l'allure des grandes subdivisions chorologiques ou physionomiques de la végétation africaine ;
- La confluence en une tranche subéquatoriale des flores « riches » guinéenne et zambézienne ;
- L'existence de deux centres continentaux de grande opulence floristique : la Région du Cap et les contrées centro-orientales montagneuses découpées par des travées de pénétration et de « pression » florales ;
- Le décalage vers l'hémisphère sud des tranches de plus haute richesse des flores.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] ADAM, J. G. : Catalogues des plantes subspontanées et spontanées de la Presqu'île du Cap Vert (*Ann. École sup. Sc. Dakar*, II, pp. 96-111, 1954).
- [2] ADAMSON, R. S. : The Cape as an ancient African flora (*Brit. Ass. Adv. Sc.*, XV, 58, pp. 118-127, 1958).
- [3] ANDREWS, F. W. : The Flowering Plants of the Anglo-Egyptian Sudan (3 vol., 1950-1956).
- [4] ARRHENIUS, O. : Species and area (*Journ. of Ecology*, VIII, pp. 95-99, 1921.)
- [5] AUBRÉVILLE, A. : La Flore forestière de la Côte d'Ivoire (Paris, Centre technique forestier tropical, 2^e éd., 3 vol., 1959).
- [6] BERHAUT, J. : Flore du Sénégal, Brousse et Jardins (Savanes de l'Afrique occidentale) (Dakar, Librairie Clairafrique, 300 p., 1954).
- [7] BOLUS, H. : Sketch of the floral regions of South Africa (in FLINT, W. et GILCHRIST, J. D., Science in South Africa, pp. 198-240, 1905).
- [8] BOUGHEY, A. S. : The origin of the African Flora (Londres, Oxford Univ. Press, 48 p., 1957).
- [9] BOUGHEY, A. S. : The lowland rain forest of Tropical Africa (*Proceed. and Trans. Rhodesia Scient. Assoc.*, XLIV, pp. 1-17, 1956).
- [10] BRUNEAU DE MIRÉ, Ph. et GILLET, H. : Contribution à l'étude de la flore du Massif de l'Aïr (*Journ. Agr. trop. Bot. appl.*, III, pp. 221-247, 422-438 et 701-740, 1956).
- [11] CAILLEUX, A. : Biogéographie mondiale (Paris, Presses univ. France, 128 pp., 1953).

- [12] CAIN, S. A. : The species area curve (*Amer. Midl. Nat.*, XIX, pp. 573-581, 1938).
- [13] CANDOLLE (DE), A. : Géographie botanique raisonnée ... (Paris, 2 vol., 1366 p., 1855).
- [14] CODD, L. E. W : Trees and shrubs of the Kruger National Park (Pretoria, *Bot. survey Mem.* n° 26, 1951).
- [15] COUR, P. : Flore et végétation de l'Archipel des Kerguelen, 1958.
- [16] CUÉNOD, A. (en collab. POTTIER-ALAPETITE, G. et LABBE, A.) : Flore de la Tunisie (Tunis, I, 287 p., 1954).
- [17] CURFODONTIS, G. : Enumeratio Plantarum Aethiopiae (*Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXIII-XXIX, passim, 1953-1959).
- [18] DUVIGNEAUD, P. : Le genre « Geissaspis » dans le Congo méridional et les pays limitrophes (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, LXXXVI, pp. 145-205, 1954).
- [19] DUVIGNEAUD, P. : La végétation du Katanga et de ses sols métallifères (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, XC, pp. 127-286, 1958).
- [20] DYER, R. A. : The vegetation of the Divisions of Albany and Bathurst (Pretoria, *Bot. survey Mem.* n° 17, 1937).
- [21] EXELL, A. W. et MENDONÇA, F. A. : *Conspectus Flora angolensis* (Lisbonne, Ministério do Ultramar, I et II, 1937-1956).
- [22] EXELL, A. W., WILD, H., BRENAN, J. P., MENDONÇA, F. A., : Flora zambesiaca, I, 1, 336 p., 1960.
- [23] EXELL, A. W. : Catalogue of the vascular Plants of S. Tomé (Londres, British Museum, 428 p., 1944 ; Suppl., 58 p., 1956).
- [24] FISHER, R. A. : A theoretical distribution for the apparent abundance of different species (*Contrib. to mathemat. statistics*, Princeton Univ., 1950).
- [25] Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi (Bruxelles, Public. I.N.É.A.C., Vol. I à IX, 1948-1960).
- [26] FOURCADE, H. G. : Check-list of the flowering plants of the Divisions of George, Knysna, Humansdorp and Uniondale (Pretoria, *Bot. survey Mem.* n° 20, 1941).
- [27] GALPIN, E. E. : Botanical survey of the Springbok Flats (Pretoria, *Bot. survey Mem.* n° 12, 1926).
- [28] GERMAIN, R. : Un essai d'inventaire de la flore et des formes biologiques en forêt équatoriale congolaise (*Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXVII, pp. 563-576, 1957).
- [29] GLEASON, H.-A. : Species and area (*Ecology*, VI, pp. 66-74, 1925).
- [30] GLOVER, P. E. : A provisional check-list of British and Italian Somaliland trees, shrubs and herbs (Londres, Crown Agents for the Colonies, 446 p., 1947).
- [31] GOOD, R. : The geography of the flowering plants (Londres, Longmans, Green and Co, 403 p., 1947).
- [32] GUINET, Ph. : Notice détaillée de la feuille Béni-Abbès de la carte de la végétation de l'Algérie au 200.000^e (C. N. R. S., Paris, *Bull. Serv. Carte Phytogéogr.*, A, III, pp. 21-96, 1958).

- [33] HUMBERT, H. : Origines présumées et affinités de la flore de Madagascar (*C. R. 3^e Congr. P.I.O.S.A.*, Tananarive, 1957-Résumé in *Bull. Soc. Bot. France*, CVI, pp. 94-95, 1959).
- [34] HUMBERT, H. : Les territoires phytogéographiques de Madagascar (*L'Année biologique*, Paris, XXXI, pp. 439-448, 1955).
- [35] HUTCHINSON, J. et DALZIEL, J. M. : (*Flora of West Tropical Africa*, éd. 2 par KEAY, R. W. J., I, 1, 1954 et 2, 1958).
- [36] JACCARD, P. : Die statistisch-floristisch Methode als Grundlage der Pflanzensoziologie in « *Pflanzengeographische Ökologie* » (Berlin, Urban und Schwarzenberg, I, pp. 165-202, 1932).
(Les articles originaux de JACCARD sont bien antérieurs ; on se référera à diverses communications parues dans le *Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat.*, XXXVII-XXXVIII, 1901-1902).
- [37] KEAY, R.-W.-J. et AL. : Carte de la végétation de l'Afrique au Sud du Tropique du Cancer (Londres, Oxford Univ. Press, 1 carte et 24 p., (1959).
- [38] LEBRUN, J. : La végétation de la plaine alluviale au Sud du Lac Édouard (Bruxelles, Inst. Parcs Nat. Congo belge, 800 p., 1947).
- [39] LEBRUN, J. : Études sur la flore et la végétation des champs de lave au Nord du Lac Kivu (Bruxelles, Inst. Parcs Nat. Congo belge, 352 p., 1960).
- [40] LÉONARD, J. : Incidence de la Systématique sur l'établissement des aires en Afrique : l'exemple des *Bridelia* (*Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, LXXXVIII, p. 157, 1956).
- [41] LEREDDE, C. : Étude écologique et phytogéographique du Tassili n'Ajjer (Univ. d'Alger, *Trav. Inst. Rech. Sahariennes*, Série du Tassili, II, 455 p., 1957).
- [42] LORET, H. et BARRANDON, A. : Flore de Montpellier (2^e éd., 663 p., 1887).
- [43] LOUW, W. J. : An ecological account of the vegetation of the Potchefstroom area (Pretoria, *Bot. survey Mem.* n° 24, 1951).
- [44] MAIRE, R. : Flore de l'Afrique du Nord (Paris, Lechevalier, 6 vol. parus publiés successivement par GUINOCHE, M., FAURE, L., QUEZEL, P., 1952-1959).
- [45] MAIRE, R. et MONOD, Th. : Études sur la flore et la végétation du Tibesti (*Mém. I.F.A.N.*, n° 8, 1950).
- [46] MARLOTH, R. : Das Kapland Insonderheit, das Reich der Kapflora, das Waldgebiet und die Karroo, pflanzengeographisch dargestellt, 436 p., 1908).
- [47] MILNE-REDHEAD, E. : Distributional ranges of flowering plants in Tropical Africa (*Proceed. Linn. Soc. London*, 165, pp. 25-35, 1954).
- [48] MONOD, Th. : Sur un cas exceptionnel de richesse aréale : les sables de la Mauritanie orientale (*Rec. Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Univ. Montpellier*, Sér. Bot., VII, pp. 63-67, 1955).
- [49] MONOD, Th. : Les grandes subdivisions chorologiques de l'Afrique (Londres, *Publ. n° 24 du C.S.A.*, 147 p., 1957).

- [50] MOREAU, R. E. : Africa since the Mesozoic ; with particular reference to certain biological problems (*Proceed. Zool. Soc.*, Londres, CXXI, pp. 869-913, 1952).
- [51] MUIR, J. : The vegetation of the Riversdale Area (Préctoria, *Bot. Survey Mem.* n° 13, 1929).
- [52] MULLENDERS, W. : La végétation de Kaniama (Bruxelles, Publ. I.N.É.A.C., Sér. scient. n° 61, 499 p., 1954).
- [53] OZENDA, P. : Flore du Sahara septentrional et central (Paris, C. N. R. S., 486 p., 1958).
- [54] PALMGREN, A. : Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter (*Fennia*, Helsinki, XLVI, 2, 143 p., 1925).
- [55] PHILLIPS, J. F. V. : Forest-succession and Ecology in the Knysna Region (Pretoria, *Bot. survey Mem.* n° 14, 1931).
- [56] RANGE, P. : Die Flora des Namalandes (*Fedde Repert.*, XXX-XXXIX, passim, 1932-1938).
- [57] ROBERTY, G. : Petite Flore de l'Ouest Africain (Paris, Librairie Larose, 441 p., 1954).
- [58] ROBYNS, W. : Statistiques de nos connaissances sur les Spermatophytes du Congo belge et du Ruanda-Urundi (*Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XVIII, pp. 133-144, 1946).
- [59] ROBYNS, W. : Flore des Spermatophytes du Parc National Albert (Bruxelles, Inst. Parcs Nat. Congo belge, 3 vol., 1947-1955, le vol. III en collab. avec TOURNAY, R.).
- [60] SAUVAGE, C. : Les récoltes botaniques des missions de l'Office national anti-acridien au Sahara occidental (Alger, *Bull. Off. Nat. anti-acrid.*, n° 4, 28 p., 1953 — cité d'après OZENDA).
- [61] SCHÖNLAND, S. : Flora of the Divisions of Uitenhage and Port Elizabeth (Pretoria, *Bot. survey Mem.* n° 1, 1919).
- [62] SZYMKIEWICZ, D. : Contributions statistiques à la Géographie floristique (*Act. Soc. Bot. Poloniae*, XI-XV, passim, 1934-1938).
- [63] TÄCKHOLM, V. : Students' Flora of Egypt (Le Caire, 649 p., 1956).
- [64] TISSERANT, Ch. : Catalogue de la Flore de l'Oubangui-Chari (Brazzaville, *Mém. Inst. Etud. centrafr.*, 2, 166 p., 1950).
- [65] TROUPIN, G. : Flore des Spermatophytes du Parc National de la Garamba (Bruxelles, Inst. Parcs Nat. Congo belge, I, 349 p., 1956).
- [66] TURRILL, W. B. et MILNE-REDHEAD, E. : Flora of Tropical East Africa (Londres, The Crown Agents for the Colonies, div fasc., 1952-1959).
- [67] WEIMARCK, H. : Phytogeographical groups, centres and intervals within the Cape Flora (*Lunds Univ. Arsskr.*, N. F., Adv. 2, XXXVII, 143 p., 1941).
- [68] WEST, O. : The vegetation of Weenen County, Natal (Pretoria, *Bot. survey Mem.* n° 23, 1951).
- [69] WILD, H. : Guide to the Flora of the Victoria Falls (in CLARK, J. D., The Victoria Falls Handbook, Livingstone, ch. 8, 1952).
- [70] WILLIAMS, C.-B. : Area and number of species (*Nature*, Londres, 3853, 1943).

- [71] WILLIAMS, C.-B. : Some applications of the logarithmic series and the index of diversity to ecological problems (*Journ. of Ecology*, XXXII, pp. 1-44, 1944).
- [72] WILLIAMS, C.-B. : The logarithmic series and the comparison of island flora (*Proceed. Linn. Soc. London*, 158, pp. 104-108, 1947).
- [73] WILMAN, M. : Preliminary Check-List of the flowering plants and ferns of Griqualand West (Cambridge, Deighton Bell and Co, 381 p., 1946).
- [74] WULFF, E.-V. : Essay at dividing the world into phytogeographical regions according to the numerical distribution of species (*Bull. appl. Bot. Genet. and Plantbreed.*, Leningrad, Sér. 1, n° 2, 1934 — en russe avec résumé anglais). (A paru en allemand in *Fedde Re-pert. Beih.*, LXXXI, pp. 57-83, 1935).

**R. Bouillenne. — Présentation d'un travail
de G. Troupin, intitulé :
« Monographie des Ménispermacées africaines ».**

J'ai l'honneur de présenter à l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer, en vue de la publication dans ses *Mémoires*, le travail de M. G. TROUPIN, docteur en Sciences botaniques, actuellement chercheur au Centre de l'I. R. S. A. C. à Lwiro et anciennement sous-directeur de laboratoire au Jardin botanique de l'État à Bruxelles.

L'ouvrage de M. TROUPIN est intitulé : « Monographie des Ménispermacées africaines ». Il comporte 250 pages de texte dactylographié et 32 figures au trait dont la plupart sont originales.

M. TROUPIN s'est spécialisé depuis des années dans l'étude systématique de la flore africaine. Il s'est particulièrement intéressé à la famille des Ménispermacées qui, parmi les Dicotylées, présentent plus d'un point remarquable et laissent ouvertes des questions difficiles de taxonomie et de systématique. La révision qu'en avait faite DIELS, en 1910, et la collecte de nombreux matériaux par plusieurs expéditions à travers le continent africain ont rendu possible une étude critique de tout le matériel africain et c'est ce à quoi G. TROUPIN s'est consacré, partiellement à Bruxelles et partiellement en Afrique. Il a apporté sur ces questions diverses contributions fort intéressantes et, aujourd'hui, l'importante monographie qu'il vient de terminer.

Il est impossible de faire le résumé d'un tel ouvrage consacré à la systématique d'une famille végétale. Il comporte la description de la famille, la clé des diverses tribus et des clés générales et artificielles pour les genres et les espèces basées sur les fleurs femelles et les fruits, sur les fleurs mâles. De très nombreux spécimens ont été examinés et décrits. Des renseignements précis sont apportés concernant les exsiccata, leur origine et la localisation des herbiers, les endroits de récoltes, etc... Il a créé

un certain nombre de combinaisons et de noms nouveaux. Pour certains taxa, les descriptions originales ont été publiées dans le Bulletin du Jardin botanique de Bruxelles.

A la suite des travaux de M. TROUPIN, on reconnaît actuellement en Afrique 24 genres, 98 espèces et 8 variétés en plus du genre *Antizoma* Miers, qui fera l'objet d'une étude ultérieure. Certains genres comme *Tiliacora* COLEBR., chez qui plusieurs espèces restent encore incomplètement connues, par suite de l'absence soit de fleurs, soit de fruits, n'ont pas été considérés ici.

En bref, la monographie de M. TROUPIN sur les Ménispermacées africaines est le résultat d'un travail considérable, réalisé avec un souci d'exactitude, un scrupule et une compétence que l'on se plaît à souligner.

De plus, grâce à des subsides du F.N.R.S., il a pu séjourner dans divers Instituts botaniques d'Europe (Londres, Paris, Genève) et obtenir la collaboration d'artistes en vue de la réalisation des dessins qui illustrent le texte.

Dans ces conditions, je pense que le travail de M. G. TROUPIN mérite de figurer dans les *Mémoires* de l'Académie.

Le 16 juillet 1960.

**J. Lebrun. — Rapport sur le mémoire
de M. G. Troupin, intitulé :
« Monographie des *Menispermaceae* africaines ».**

Monsieur G. TROUPIN s'est activement intéressé à la classification des Ménispermacées d'Afrique depuis quelques années. Il est l'auteur du texte consacré à cette famille dans plusieurs Flores modernes de l'Afrique tropicale : Congo, Afrique tropicale orientale et territoires zambéziens. C'est dire, par conséquent, qu'il fait actuellement figure de spécialiste en cette matière. On doit lui savoir gré d'avoir rassemblé toutes ses connaissances sur les Ménispermacées afro-tropicales sous la forme d'une monographie synthétique. Cet ouvrage sera non seulement utile aux systématiciens mais également aux phytogéographes qui, disposant d'une information globale sur une famille particulièrement intéressante, pourront y puiser d'intéressants éléments de comparaison.

Je me rallie entièrement, par conséquent, aux conclusions du premier rapporteur et je propose l'impression de cette Monographie dans les Mémoires de notre Compagnie.

Le 16 juillet 1960.

CLASSE DES SCIENCES TECHNIQUES

Séance du 20 mai 1960.

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

Sont en outre présents : MM. J. Beelaerts, F. Campus, C. Camus, E.-J. Devroey, P. Geulette, l'écuyer E. Mertens de Wilmars, membres titulaires ; MM. F. Bultot, L. Calembert, M. De Roover, E. Frenay, P. Grosemans, L. Jones, F. Kaisin, A. Rollet, L. Tison, J. Van der Straeten, J. Verdeyen, membres associés ; MM. J. Quets, R. Van Ganse, membres correspondants, ainsi que M. M. Walraet, secrétaire des séances.

Excusés : MM. R. Deguent, M. Denaecker, P. Evrard, P. Fontainas, J. Lamoen, P. Lancsweert, A. Lederer, R. Spronck, R. Vanderlinden.

Première contribution à l'étude du débit d'énergie du volcan Nyiragongo.

En lieu et place de M. *P. Evrard*, absent et excusé, M. *I. de Magnée* présente (voir p. 698) une étude de M. A.-H. DELSEMME, intitulée comme ci-dessus (voir p. 699).

Le rayonnement thermique du lac de laves du volcan Nyiragongo.

En lieu et place de M. *P. Evrard*, absent et excusé, M. *I. de Magnée* présente (voir p. 708) un travail de M. G. BONNET, intitulé comme ci-dessus (voir p. 709).

Annuaire hydrologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi (1959).

M. *E.-J. Devroey* présente (voir p. 715) le travail intitulé comme ci-dessus, qui sera publié dans la collection des *Mémoires in-8°*.

KLASSE VOOR TECHNISCHE WETENSCHAPPEN

Zitting van 20 mei 1960.

De zitting werd geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de *H. I de Magnée*, directeur.

Aanwezig : De HH. J. Beelaerts, F. Campus, C. Camus, E.-J. Devroey, P. Geulette, jonkheer E. Mertens de Wilmars, titelvoerende leden ; de HH. F. Bultot, L. Calembert, M. De Roover, E. Frenay, P. Grosemans, L. Jones, F. Kaisin, A. Rollet, L. Tison, J. Van der Straeten, J. Verdeyen, buitengewone leden ; de HH. J. Quets, R. Van Ganse, corresponderende leden ; alsook de H. M. Walraet, secretaris der zittingen.

Verontschuldigd : De HH. R. Deguent, M. Denaeyer, P. Evrard, P. Fontainas, J. Lamoen, P. Lancsweert, A. Lederer, R. Spronck, R. Vanderlinden.

« Première contribution à l'étude du débit d'énergie du volcan Nyiragongo ».

Namens de *H. P. Evrard*, afwezig en verontschuldigd, legt de *H. I. de Magnée* een studie voor (zie blz. 698) van de *H. A.-H. DELSEMME*, getiteld als hierboven (zie blz. 699).

« Le rayonnement thermique du lac de laves du volcan Nyiragongo ».

Namens de *H. P. Evrard*, afwezig en verontschuldigd, legt de *H. I. de Magnée* een werk voor (zie blz. 708) van de *H. G. BONNET*, getiteld als hierboven (zie blz. 709).

« Annuaire hydrologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi pour 1959 ».

De *H. E.-J. Devroey* stelt een werk voor (zie blz. 715), getiteld als hierboven en dat zal gepubliceerd worden in de *Verhandelingenreeks in-8°*.

Concours annuel 1960.

Un travail a été régulièrement introduit en réponse à la si-xième question du concours annuel 1960.

Il s'agit d'une étude de M. A. FAGNOUL, ingénieur civil des constructions, docteur en sciences appliquées, aspirant du F. N. R. S.

La Classe désigne MM. *J. Lamoen* et *J. Verdeyen* en qualité de rapporteurs.

Comité secret.

Les membres honoraires et titulaires, réunis en Comité secret, prennent acte des candidatures à deux places vacantes de membre associé et à une place vacante de membre correspondant.

La séance est levée à 15 h 15.

Jaarlijkse wedstrijd 1960.

Een werk werd regelmatig ingediend in antwoord op de zesde vraag van de jaarlijkse wedstrijd 1960.

Het betreft een studie van de H. A. FAGNOUL, burgerlijk bouwkundig ingenieur, doctor in de toegepaste wetenschappen, aspirant van het N. F. W. V.

De Klasse duidt de HH. *J. Lamoen* en *J. Verdeyen* aan als verslaggevers.

Geheim comité.

De ere- en titelvoerende leden, vergaderd in geheim comité, nemen nota van de kandidaturen voor twee openstaande plaatsen van buitengewoon lid en voor één openstaande plaats van corresponderend lid.

De zitting werd geheven te 15 u 15.

P. Evrard. — Présentation d'une note de A.-H. Delsemme, intitulée : « Première contribution à l'étude du débit d'énergie du volcan Nyiragongo ».

Au cours des missions 1958 et 1959 au volcan Nyiragongo, M. A. DELSEMME a abordé le problème de l'évaluation du débit d'énergie. Il s'agit d'un premier pas dans la question fondamentale de l'origine de l'énergie volcanique.

Les émissions d'énergie du lac de lave vive peuvent être calculées soit en utilisant les températures de brillance, soit en partant des mesures directes du rayonnement global.

M. DELSEMME discute les résultats obtenus par les deux méthodes. Il distingue aussi à la surface du lac des radeaux de lave à demi figée, les craquelures brillantes et les fontaines incandescentes.

D'après ses calculs, l'énergie rayonnée serait de $1,3 \cdot 10^8$ cal/s.

Le transport d'énergie par la phase gazeuse se répartirait à peu près également entre les gaz d'origine volcanique et l'air frais qui vient s'échauffer par convection à la surface du lac de lave. La perte d'énergie est estimée à $1,0 \cdot 10^8$ cal/s.

La chaleur dissipée par la vaporisation d'eau météorique et la conduction à travers la masse de lave du volcan lui-même seraient négligeables.

Le total auquel M. DELSEMME arrive est donc de $2,3 \cdot 10^8$ cal/s.

Pour terminer, l'auteur constate que l'énergie libérée par le Nyiragongo en cinquante ans, soit $2 \cdot 10^{18}$ calories, serait équivalente à cette calculée par J. VERHOOGEN pour l'éruption du Nyamuragira, de 1938 à 1940.

Le 20 mai 1960

A.-H. Delsemme *. — Première contribution à l'étude du débit d'énergie du volcan Nyiragongo.

(Note présentée par P. Evrard).

Le lac de lave, actuellement unique au monde, qui existe depuis plusieurs dizaines d'années dans le fond du cratère du volcan Nyiragongo (Kivu), pose le vaste problème géophysique de l'origine de son débit d'énergie, problème qui est loin d'être résolu.

A notre connaissance, aucune étude numérique n'a été consacrée dans le passé à l'évaluation préalable de ce débit d'énergie. La note présente se propose d'en effectuer une première estimation au moyen des données, très incomplètes certes, dont nous disposons actuellement. Son but est surtout de souligner les lacunes qu'il conviendrait de combler lors d'une expédition géophysique future.

A. RAYONNEMENT

Au cours des expéditions organisées en août 1958 et août 1959 sous les auspices du Centre national belge de Volcanologie et de l'Institut pour la Recherche scientifique en Afrique centrale (I. R. S. A. C.), nous avons pris un certain nombre de photographies du lac de lave depuis un point qui le surplombe, situé sur la première plateforme.

Nous aidant du levé par photogrammétrie terrestre effectué par P. WISER (1960), et en adoptant l'échelle, nous avons alors opéré le redressement photographique de deux clichés choisis comme représentant dans chaque cas une activité moyenne du lac. D'après ces redressements, nous avons ensuite dessiné deux modèles du lac, l'un pour 1958, l'autre pour 1959. Leurs surfaces ont été partagées en trois catégories, classées par brillances apparentes. Ces surfaces partielles ont été planimétrées.

* Directeur de l'Observatoire de l'Institut pour la Recherche scientifique en Afrique centrale (I.R.S.A.C.) à Élisabethville.

Les émissions par unité de surface peuvent être déterminées, soit au départ des températures de brillance, soit par des mesures directes de rayonnement global. Dans ce qui suit, nous allons discuter les valeurs obtenues par les deux méthodes, ainsi que le crédit qu'on peut leur accorder, de façon à choisir un modèle satisfaisant.

a) *Émissions au départ des températures de brillance.*

Une discussion des températures de brillance obtenues au pyromètre optique par divers auteurs (MEYER et SAHAMA, 1958 ; DE MAGNÉE, 1959) et par nous-même nous conduit à adopter les valeurs suivantes :

Radeaux	820°K	1,9 watts /cm ²
Craquelures	1150°K	7,2 watts /cm ²
Fontaines	1260°K	10,4 watts /cm ²

Dans le tableau précédent, ce ne sont pas les valeurs maxima qui ont été retenues, mais bien les résultats moyens qui seuls importent.

L'émissivité des laves a été mesurée en laboratoire par J. VERHOOGEN (1948), qui a trouvé des nombres compris entre 0,68 et 0,78. Cette émissivité a été mesurée dans le domaine spectral des pyromètres optiques. Les corrections qu'on en a tiré pour calculer les températures de brillance sont donc excellentes. Par contre, l'émissivité des laves dans l'infra-rouge n'est pas connue, de sorte que la précision des valeurs du rayonnement global citées dans le tableau précédent en est considérablement affectée. Il faut cependant souligner que des émissivités de l'ordre de 0,70 ont été mesurées pour de nombreuses surfaces oxydées vers 1.000°C en rayonnement global (SCHMIDT 1927). Pour le calcul des émissions citées plus haut, nous avons donc adopté avec une certaine confiance, la valeur moyenne 0,73 de VERHOOGEN, comme pouvoir émissif de la lave.

b) *Émissions au départ des mesures directes de rayonnement global.*

Dans une note publiée dans ce *Bulletin* (p.), A. BONNET (1960) expose les résultats des mesures de rayonnement global du lac de lave qu'il a effectuées au cours de la même expédition. Même en faisant abstraction d'une valeur exceptionnelle, ses résultats sont nettement plus élevés que les précédents. On peut les résumer dans le tableau suivant :

Radeaux	3 à 4 watts/cm ²
Fontaines	13 à 16 watts/cm ²

BONNET souligne cependant qu'à cause de la distance de mesure, le coefficient d'absorption global qu'il a fallu adopter pour la vapeur d'eau est très grand, et sa valeur est forcément douteuse. La fraction du rayonnement des fontaines qui parvenait au récepteur ne dépassait pas en effet 8 à 9 watts/cm².

c) *Valeurs adoptées pour le calcul du modèle.*

Comme pour les températures des fontaines, le maximum d'émission du corps noir tombe dans les bandes de la vapeur d'eau, et que d'autre part l'imprécision est encore accrue par la présence de vapeurs sulfureuses qui ont des bandes d'absorption intenses dans l'infra-rouge proche, nous estimons que les résultats obtenus par les mesures du rayonnement global sont peu significatifs. Dans le cas des fontaines, nous préférons donc accepter le résultat des températures de brillance dont la mesure est faite dans un domaine de longueurs d'onde peu perturbé par la vapeur d'eau ou les vapeurs sulfureuses.

Par contre, l'émission des radeaux, qui sont plus froids, est centrée plus loin dans l'infra-rouge. Elle est donc déjà moins influencée par la vapeur d'eau, et l'on peut accorder une plus grande confiance aux résultats des mesures de radiation globale, tandis que dans ce cas les mesures au pyromètre optique n'ont plus beaucoup de signification ; en effet, les radeaux sont presque invisibles dans le pyromètre.

A la suite de cette discussion, nous adopterons donc les mesures de rayonnement global pour les radeaux et les résultats des températures de brillance pour les fontaines et les craquelures. Voici dans ce cas la description du modèle de lac que nous retenons :

Nature	Surface en 10 ⁷ cm ² (août 1959)	Températures adoptées °Kelvin	Émission unitaire watts/cm ²	Émission totale 10 ⁸ cal/s
Radeaux	11,1	910	3,5	0,9
Craquelures	1,8	1150	7,2	0,3
Fontaines	0,3	1260	10,4	0,1
Total	13,2			1,3

En quelques dizaines de minutes, et selon un rythme auquel on n'a pas encore trouvé de périodicité nette, l'activité des fontaines peut varier d'un facteur 4 ou 5. De même, la surface des craquelures varie quelque peu d'une photo à l'autre. Les nombres extrêmes correspondants sont de l'ordre de :

Activité maximum : $1,5 \cdot 10^8$ cal /s.
Activité minimum : $1,1 \cdot 10^8$ cal /s.

B. VAPEUR D'EAU D'ORIGINE MÉTÉORIQUE.

D'après les précipitations annuelles (VANDER ELST 1949-55 ; SCAËTTA 1932), le débit moyen de la pluie qui tombe dans la caldera est de l'ordre de $3,5 \cdot 10^4$ g/s d'eau. Cependant, la plus grande partie s'évapore rapidement à basse température, de sorte qu'elle joue un rôle négligeable dans le bilan thermique. En effet, la chaleur utilisée pour la vaporisation de cette eau est dans ce cas inférieure à $0,01 \cdot 10^8$ cal/s.

C. GAZ D'ORIGINE VOLCANIQUE.

L'évaluation du débit de gaz d'origine volcanique est imprécise.

Les gaz sortent principalement des fontaines et accessoirement des soufflards. Comme le montre l'observation, qui est confirmée par le ralenti du cinéma, la section totale de sortie des gaz est très faible, et ne représente qu'une fraction minime de la surface des fontaines. On peut l'évaluer tout au plus à 10^5 cm^2 pour chacune des deux grandes fontaines permanentes, et beaucoup moins pour les petites fontaines mobiles. La section des soufflards correspond au plus à $0,5 \cdot 10^2 \text{ cm}^2$. Pour fixer les idées, nous prendrons donc $4 \cdot 10^5 \text{ cm}^2$ comme section totale du débit de gaz.

La vitesse d'échappement des gaz est très variable et, elle aussi, très difficile à évaluer. Elle peut aller, par intermittence, de $6 \cdot 10^2$ à $15 \cdot 10^2 \text{ cm/s}$ dans certains soufflards, et seulement de $2 \cdot 10^2$ à $5 \cdot 10^2 \text{ cm/s}$ dans les fontaines. Si nous adoptons une moyenne de $4 \cdot 10^2 \text{ cm/s}$ les valeurs suivantes seront considérées comme représentatives du mois d'août 1959 :

Débit de gaz : $1,6 \cdot 10^8 \text{ cm}^3/\text{s}$;
Chaleur sensible de ces gaz : $0,5 \cdot 10^8 \text{ cal/s}$.

D. CONVECTION ATMOSPHÉRIQUE

Indépendamment de ses pertes par rayonnement, le lac de lave est aussi refroidi par convection de l'air frais qui vient s'échauffer à son contact. Nous avons calculé les pertes de chaleur par convection libre de l'air au-dessus d'une surface horizontale portée à haute température, au moyen de la formule classique.

$$Q = h S \Delta T$$

Q = quantité de chaleur transportée par convection ;
 S = surface chauffée ;
 h = coefficient de transfert ;
 ΔT = différence de température entre la surface chauffée et l'air froid.

Comme ΔT intervient au premier degré dans la formule précédente, nous avons pu adopter comme moyenne de la température superficielle du lac de lave, une moyenne arithmétique pondérée d'après les surfaces, qui donne $\Delta T = 600^\circ \text{C}$.

Le coefficient de transfert h a été calculé d'après la formule $h = k \cdot \Delta T^{0,25}$, le paramètre k ayant été déterminé d'après BROWN et MARCO (1942) et MCADAMS (1948). Ce paramètre était assez délicat à fixer. La valeur classique est plus faible, mais n'est valable que pour des températures assez basses, où le rayonnement ne joue aucun rôle. Pour des températures plus élevées, l'absorption du rayonnement par l'air provoque un échauffement qui augmente l'ascendance et, par conséquent accélère la convection. Nous avons pensé qu'il convenait d'en tenir compte. On trouve ainsi que la chaleur emportée par convection pure est de :

$$Q = 0,5 \cdot 10^8 \text{ cal/s.}$$

E. COLONNE D'ASCENDANCE

Il existe évidemment une ascendance atmosphérique au-dessus du lac de lave. Elle est provoquée par le mélange de gaz très chauds issus du volcan avec l'air échauffé par convection au-dessus du lac. D'après nos évaluations précédentes, son débit calorifique est de l'ordre de :

$$\begin{aligned} \text{Débit de gaz chauds} &: 0,5 \cdot 10^8 \text{ cal/s} ; \\ \text{Convection atmosphérique} &: 0,5 \cdot 10^8 \text{ cal/s} ; \\ \text{Total} &: 1,0 \cdot 10^8 \text{ cal/s}. \end{aligned}$$

On peut d'autre part évaluer cette ascendance par un calcul direct, toutefois beaucoup plus imprécis encore.

La section de la colonne d'air tiède est de l'ordre de $3 \cdot 10^8 \text{ cm}^2$. Elle s'élève lentement, à une vitesse de l'ordre de 50 cm/s et elle est une vingtaine de degrés plus chaude que l'air ambiant. Son débit calorifique est donc de $1,2 \cdot 10^8 \text{ cal/s}$.

La comparaison des valeurs trouvées par ces méthodes indépendantes se borne bien entendu à indiquer que l'ordre de grandeur du résultat doit avoir une certaine signification.

F. CONDUCTION DANS LE SOL

Le coefficient de conduction de la lave figée est de l'ordre de $2 \cdot 10^{-3} \text{ cal/s par cm et degré C}$. D'autre part, le chemin de conduction depuis le lac jusqu'au flanc du volcan est de l'ordre de $5,10^4 \text{ cm}$. La surface interne de la cuvette du lac est de l'ordre de 10^9 cm^2 , et la surface des flancs du volcan influencés par la conduction est de l'ordre de $3 \cdot 10^{10} \text{ cm}^2$. On en déduit aisément que le débit calorifique par conduction est de l'ordre de $0,002 \cdot 10^8 \text{ cal/s}$, c'est-à-dire totalement négligeable vis-à-vis des autres pertes de chaleur.

Débit d'énergie en août 1959.

Nous pouvons à présent grouper nos résultats partiels dans le tableau suivant :

RAYONNEMENT

Radeaux	0,9
Craquelures	0,3
Fontaines	0,1
TOTAL :	$1,3 \cdot 10^8$ cal/s.

TRANSPORT PAR PHASE GAZEUSE

Gaz d'origine volcanique	0,5
Convection atmosphérique	0,5
Vaporis. eau météorique	0,0
TOTAL :	$1,0 \cdot 10^8$ cal/s.

CONDUCTION

(pour mémoire)	0,002	$0,0 \cdot 10^8$ cal/s.
TOTAL GÉNÉRAL :		$2,3 \cdot 10^8$ cal/s. (961.400 kW)

La répartition du débit d'énergie, telle quelle vient d'être présentée, n'est évidemment valable que dans le fond du cratère, au voisinage même du lac de lave. En effet, une partie du rayonnement est rapidement absorbée par les parois verticales du cratère, qui en transfèrent l'énergie au courant d'air froid qui les lèche. Ensuite, au fur et à mesure que l'on s'élève, le rayonnement est absorbé par les gaz et les vapeurs eux-mêmes. Il finit donc par transférer pratiquement toute son énergie à l'ascendance gazeuse, si on la considère à une altitude suffisamment élevée.

Débit d'énergie en 1958.

La surface du lac était alors de $18 \cdot 10^7$ cm². Les températures de brillance, mesurées au pyromètre optique, étaient comparables en tous points aux valeurs trouvées l'année suivante. Il est donc plausible d'admettre que son débit d'énergie était alors de l'ordre de $3 \cdot 10^8$ cal/s.

Débit d'énergie en 1947.

D'après les témoignages datant de 1947, le lac de lave avait alors une superficie de 5 à 10 fois supérieure à celle qu'il couvre actuellement. Nous faisons l'hypothèse que la température

superficiellement moyenne du lac n'a pas sensiblement changé ; ceci semble plausible d'après les témoignages et les photographies de l'époque. Le débit d'énergie pouvait donc être alors de l'ordre de $10 \text{ à } 25.10^8 \text{ cal/s}$.

Comportement du Nyiragongo dans le passé.

Dans les cinquante dernières années, il semble que le lac de lave du Nyiragongo ait connu des périodes de quasi extinction assez courtes, mais également des recrudescences considérables par rapport à son activité actuelle. En prenant un débit calorifique moyen de l'ordre de 10^9 cal/s , soit $3,15.10^{16} \text{ cal/an}$, le Nyiragongo aurait donc libéré en cinquante ans une quantité de l'ordre de $1,6.10^{18} \text{ calories}$, ou encore $6,7.10^{25} \text{ ergs}$. ($1,86 \cdot 10^{12} \text{ kWh}$).

D'après YOKOYAMA (1957), l'énergie totale d'une grande éruption volcanique est de l'ordre de 10^{25} ergs . D'autre part, d'après HOIER (cité par VERHOOGEN, 1948) le débit annuel moyen des laves du Nyamuragira, qui est le seul autre volcan actif des Virunga, a été de l'ordre de 10^{13} cal/an de 1932 à 1938. Pendant une époque où ce volcan est resté constamment en activité, cela correspond à un débit moyen de 2.10^{16} cal/an .

D'après les données de VERHOOGEN (1948), on peut calculer que l'éruption de 1938-1940 du Nyamuragira a correspondu à une libération d'énergie calorifique de $2.10^{18} \text{ calories}$ pour les deux ans de l'éruption, qui a été exceptionnelle.

On peut résumer la comparaison de la façon suivante :

Éruption du Nyamuragira 1938-1940 (d'après VERHOOGEN)	2.10^{18} cal ;
Débit d'énergie du lac de lave du Nyiragongo en 50 ans	$1,6.10^{18} \text{ cal.}$

Le débit moyen d'énergie du Nyiragongo n'est pas négligeable devant celui du Nyamuragira, qui est libérée sporadiquement au moyen de coulées de lave.

Il n'est donc pas exclu que l'énergie libérée en permanence par le lac de lave du Nyiragongo, constitue une sorte de « souffre de sûreté » qui stabilise son comportement puisqu'elle permet d'évacuer une quantité d'énergie atteignant après quelques années l'énergie totale d'une grande éruption volcanique.

Remerciements.

Nous tenons à remercier MM. I. DE MAGNÉE et P. EVRARD, respectivement chefs des missions 1958 et 1959, dont l'aide efficace nous a toujours été assurée, ainsi que H. TAZIEFF qui a été l'un des éléments moteurs de cette expédition. L'avis de J. GOGUEL, qui a bien voulu examiner nos résultats, nous a été précieux. Notre reconnaissance va enfin au Centre national belge de Volcanologie et à l'Institut pour la Recherche scientifique en Afrique centrale, qui ont en commun organisé et subventionné les missions de 1958 et 1959.

BIBLIOGRAPHIE

- BONNET, G. : (*Bull. des Séances A.R.S.O.M.*, N. S., T. VI, p. 709),
BROWN et MARCO : *Introduction to Heat Transfer* (McGraw Hill, New York 1942).
DE MAGNÉE, I. : (*Bull. Acad. roy. Sciences coloniales*, 1959, N. S., T. V, p. 379).
MCADAMS : *Purdue Univ. Eng. Bull.*, 2, p. 104, 1948).
MEYER et SAHAMA : *I.P.N.C.B.*, 1958, 2, p. 1).
SCAËTTA : *Précipitations au Kivu* (*Mém. in-4° A.R.S.C.*, T. II, fasc. 2, 1932).
SCHMIDT : *Beih. Gezundh. Ing.*, 22, p. 1, 1927.
VANDER ELST, N. : *Bull. Serv. Météo. Congo Belge*, 1949-1955.
VERHOOGEN : *I.P.N.C.B.*, 1, p. 1, 1948.
WISER : *Communication privée*, 1960.
YOKOYAMA : *Bull. Earthquake Res. Inst.*, Tokyo, XXXV, pp. 75-97, 1957.

**P. Evrard. — Présentation d'une note de G. Bonnet,
intitulée : « Le rayonnement thermique du lac de laves
du volcan Nyiragongo ».**

Au cours de la mission géophysique 1959 au volcan Nyiragongo organisée par le Centre national de Volcanologie, M. BONNET, collaborateur de l'I. R. S. A. C., a effectué des mesures du rayonnement thermique du lac de lave.

Ces mesures, faites à l'aide d'un récepteur thermoélectrique du type Volochine, avaient pour but de fournir des chiffres en vue d'une détermination approximative des pertes de chaleur de la surface du lac de lave par rayonnement et par convection.

Les résultats auxquels elle conduisent sont relativement imprecis car ils sont fonction de l'état d'agitation de la surface, du pourcentage de fissures et de fontaines incandescentes par rapport aux plaques grises qui recouvrent le lac, de l'incertitude sur les coefficients d'absorption par la vapeur d'eau, etc.

La perte totale par rayonnement et convection est estimée par M. G. BONNET à 61.000 k cal/h m² en moyenne, ce qui correspond à une perte d'énergie totale de 930.000 kW (août 1959).

Le 20 mai 1960.

**G. Bonnet *. — Le rayonnement thermique
du lac de laves du volcan Nyiragongo.**

(Note présentée par M. P. Evrard).

1. INTRODUCTION.

Parmi les mesures de diverses natures faites dans le cratère du volcan Nyiragongo lors de la mission juillet-août 1959 du Centre national Volcanologie figurent des mesures du rayonnement thermique du lac de laves en vue d'une éventuelle étude thermodynamique d'ensemble.

Nous verrons que ces mesures ne peuvent confirmer celles de la température prise à l'intérieur de la lave en raison de l'imprécision de certains facteurs, mais les complètent en permettant l'évaluation des pertes de chaleur par rayonnement et approximativement celle des pertes par convection.

2. TECHNIQUE DES MESURES.

L'appareillage utilisé consistait en un récepteur thermoélectrique recouvert de noir de fumée (type Volochine de 48 soudures, diamètre de 10 mm, sensibilité de 6,42 mV par caloricie) disposé à l'intérieur d'un tube muni de diaphragmes et relié à un potentiomètre portatif d'une sensibilité de 0,02 mV. L'ouverture du tube, qui pouvait être rapidement obturée, était vue de la surface sensible sous un angle solide de 0,0077 stéradian. L'ensemble récepteur, fixé sur un trépied, pouvait être incliné à volonté avec une précision du 1/2 degré pour viser des points différents de la surface. Toutes les visées ont été

* Assistant technique, I.R.S.A.C., Lwiro (Bukavu).

faites avec une inclinaison supérieure à 25 degrés afin de pouvoir admettre que l'émission de la surface de la lave suivait la loi de Lambert.

En raison du coefficient de réflexion assez élevé dans le spectre visible — la surface du lac est formée de plaques de teintes gris-clair sauf aux endroits agités qui ne forment que 5 % environ de la surface totale — les mesures ont été faites de nuit à partir de la seconde plate-forme, soit à 45 mètres environ de la surface du lac. Cette dernière ayant grossièrement la forme d'un rectangle de dimensions 150 et 100 mètres, il eut été préférable, pour la précision des mesures, d'effectuer les visées à partir de la première plate-forme, soit à 200 mètres au-dessus du niveau de la lave. Malheureusement la fumée, généralement dense, tout en se dégageant de points très localisés, se disperse à l'intérieur de la cheminée avant d'atteindre la première plate-forme.

Deux séries de mesures ont été faites, dont la plus importante dans la nuit du 5 au 6 septembre, aussitôt après une forte pluie. Dix visées ont été retenues pour le calcul, faites sur des surfaces d'état différent : entièrement sombre, avec stries, avec zébrure mi-claire mi-sombre avec zébrure de séparation, mi-claire, et agitée (rouge très clair). Tous ces états se retrouvant en même temps à la surface, mais avec des proportions rapidement variables dans le temps, de nombreuses photos permettant, seules, d'évaluer l'ensemble de la surface du lac et les limites de son agitation. Chaque visée faite en un temps minimum pour diminuer le plus possible l'échauffement des diaphragmes, le temps d'exposition, de 20 secondes environ, étant cependant le double de celui requis par l'inertie du récepteur. Les différences obtenues entre les lectures faites avec ouverture obturée, aussitôt avant l'exposition et immédiatement après, étaient de l'ordre de grandeur de la précision du potentiomètre.

3. RÉSULTATS.

Pour chaque visée, à la brillance apparente calculée avec le flux reçu, l'angle solide du cône d'ouverture, et la surface du récepteur, un facteur d'absorption par l'air a été appliqué. L'absorption par le CO^2 pouvant être négligée vis-à-vis de celle par la vapeur d'eau, cette dernière seule a été retenue.

Elle a été calculée avec les valeurs du facteur d'absorption données par Fowle (Smith. Inst. Publ. vol 68, n° 8, 1917), après avoir adopté une valeur moyenne de 1,86 mm d'eau précipitable pour un trajet de 117 m, correspondant à une température de 25°C et une humidité relative comprise entre 60 et 80 %.

La valeur exacte du facteur total d'absorption nécessitant la connaissance de la courbe d'émission de la surface étudiée, une valeur approchée a pu seulement être déterminée en partant de la courbe d'émission d'un corps noir à la température mesurée avec absorption, procédé qui ne donne qu'une très faible erreur par le fait que la brillance croît comme la 4^e puissance de la température absolue.

Les visées ayant été faites sur deux régions principales du lac de laves, l'une à 120 mètres du point d'observation (« température équivalente » de l'ordre de 1300°K), l'autre à 80 mètres (« température équivalente » de 900 à 1100°K), deux facteurs d'absorption ont été calculés, respectivement 0,45 et 0,41. De la brillance réelle ainsi obtenue, la radianc à été calculée en admettant que la loi de Lambert soit applicable. Dans le tableau récapitulatif nous avons ajouté, pour chaque cas, la « température équivalente » K, la température réelle Kr obtenue en admettant un facteur total d'émission de 0,73 (¹) et la température 0°C.

La perte de chaleur par rayonnement par unité de surface étant connue, l'intégration permettant d'évaluer la perte totale a été faite en tenant compte de photographies et des observations de l'auteur de l'apparence de la surface du lac de laves.

(¹) Cette valeur du facteur total d'émission de la lave a été aimablement communiquée par M. A.-H. DELSEMME.

Tableau récapitulatif

N ^o d'or- dre	Nature de la surface visée	<i>a</i>	Rad. W/cm ²	K	Kr	θ°C
1	Devant l'entrée de la grotte, bouillonnement exceptionnel rouge-clair.	0,446	30,0 ± 6,0	1513	1637	1364 ± 110
2	Entrée de la grotte (beaucoup de fumée)	»	15,5 ± 3,0	1282	1387	1114 ± 95
		»	13,6 »	1231	1332	1059 »
		»	14,4 »	1259	1362	1089 »
		»	15,8 »	1288	1393	1120 »
		»	15,0 »	1272	1376	1103 »
3	Plaque mi-claire	0,413	6,90 ± 0,5	1048	1134	861 ± 40
4	Plaque sombre et plaque claire striée, séparées par une zébrure.	»	6,15 »	1018	1101	828 »
5	Plaque sombre devient claire, des stries apparaissent	»	4,13 »	927	1003	730 »
6	Une zébrure apparaît dans la plaque de (5).	»	3,95 »	911	986	713 »
7	Plaque entièrement sombre	»	3,50 »	884	956	683 »
8	Plaque mi-claire	»	8,92 »	1117	1208	935 »
9	Plaque mi-claire	»	4,80 »	956	1034	761 »

a = facteur d'absorption par la vapeur d'eau,
 K = « température équivalente » en degrés Kelvin,
 Kr = température absolue réelle,
 θ°C = température réelle en °C.

La surface du lac de laves, d'une superficie totale de 13125 m² a été considérée comme formée de deux zones d'état très différent : l'une que nous appellerons par la suite type S, estimée à 12365 m², formée de lave recouverte de plaques juxtaposées plus ou moins sombres, l'autre, appelée type C, estimée à 760 m², formée de lave non recouverte.

De plus, l'intégration a été faite pour trois états d'ensemble (appelés : agité, normal, calme, par suite de la liaison étroite entre la température de surface et l'agitation de la lave) pou-

vant être estimés par l'émission lumineuse de la surface. Dans chaque cas une valeur de radiance a été attribuée à chaque zone en utilisant les résultats d'une ou de plusieurs visées. Nous avons ainsi donné :

Pour l'état agité : à S, une valeur R de $6,15 \text{ W/cm}^2$
à C, une valeur R de $15,8 \text{ W/cm}^2$

Pour l'état normal : à S, une valeur R moyenne de 5,70 obtenue à
partir des visées n° 8, 3 et 7.
à C, une valeur R de $15,0 \text{ W/cm}^2$

Pour l'état calme : à S, une valeur R moyenne de 4,04 W/cm^2 obte-
nue à partir des visées n° 5 et 6.
à C, une valeur R de $15,0 \text{ W/cm}^2$.

La perte totale par rayonnement s'élève alors à

880.500 kW pour l'état agité.

819.000 kW pour l'état normal.

613.500 kW pour l'état calme.

D'autre part, la température de surface a permis d'estimer la puissance échangée avec l'air ambiant par convection. Cette puissance a été calculée par la relation $P = k S \Delta T^{1,25}$, où K a été pris égal à $2,17 \cdot 10^{-4} \text{ W/cm}^2 \times {}^\circ\text{C}^{-1,25}$, pour les deux principaux types de surfaces S et C, l'un à 750, l'autre à 1000 $^\circ\text{C}$. On a obtenu :

surface type C : $P = 9.270 \text{ kW}$

surface type S : $P = 105.100 \text{ kW}$

Valeurs à considérer comme minima en raison des turbulences créées par le vent.

Il en résulte une perte totale en rayonnement et convection de :

995.000 kW pour une surface « agitée » ;

933.000 kW pour une surface « normale » ;

728.000 kW pour une surface « calme ».

dont on peut retenir la valeur 930.000 kW ($61.000 \text{ k. cal/h m}^2$) à 10 % près qui représente le cas général, les deux autres cas étant rares.

4. CONCLUSION.

La perte totale ainsi obtenue ne représente qu'un ordre de grandeur en raison de l'incertitude sur l'absorption par la vapeur d'eau et du mode d'intégration en partant de surfaces de rayonnement connu. Toute son importance réside dans le fait qu'elle représente sensiblement l'énergie libérée en surface par les gaz internes, mais il serait délicat d'en déduire l'énergie par unité de surface en raison de la circulation de la lave mise en évidence par les mouvements horizontaux de la surface.

Lwiro, mai 1960.

**E.-J. Devroey. — Présentation
de l'Annuaire hydrologique du Congo belge
et du Ruanda-Urundi (1959).**

On sait que le Comité hydrographique du Bassin congolais créé par arrêté du Prince Régent en date du 1^{er} mars 1950, a pour objet de réunir, coordonner, compléter et diffuser les données relatives au régime des cours d'eau et des lacs du Congo belge et du Ruanda-Urundi, et d'en étudier l'application à l'amélioration et à l'extension de la navigation.

Les éditions antérieures de l'Annuaire hydrologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi comportaient respectivement :

En 1947 :	60	tableaux	d'observations
En 1950 :	103	»	»
En 1951 :	141	»	»
En 1952 :	155	»	»
En 1953 :	234	»	»
En 1954 :	274	»	»
En 1955 :	290	»	»
En 1956 :	320	»	»
En 1957 :	300	»	»
En 1958 :	334	»	»

L'annuaire actuel — le onzième de la série — mentionne les résultats relevés en 1959, jour par jour, à 309 stations régulièrement observées et dont la position est donnée par leurs coordonnées géographiques.

Pour chaque station, il est fourni, en outre, les moyennes mensuelles et annuelles, le diagramme des moyennes, ainsi que les diagrammes-enveloppes, c'est-à-dire les plus hautes et plus basses eaux connues depuis le début des observations.

Pour la station de Léopoldville, la période d'observation journalière s'étend, sans interruption, sur 58 années.

Le présent recueil mentionne aussi les débits mesurés de cinq

stations principales de jaugeage, complétés par les graphiques concernant les débits mensuels d'après leur fréquence, ainsi que les débits maxima et minima probables, de même que les précipitations mensuelles et annuelles de 39 stations pluviométriques.

Il résulte dudit annuaire que le réseau des voies navigables du Congo belge comportait, au 31 décembre 1959, un développement de 16.038 km, dont 2.647 km présentant en tout temps un mouillage minimum de 1,30 m ; 9.316 km un mouillage d'un mètre et 14.600 km un mouillage de 0,80 m. Il faut y ajouter 138 km pour le bief maritime, dont le mouillage minimum est porté officiellement à 30 pieds depuis juin 1953.

De leur côté, les concessions de chutes d'eau pour la production d'énergie hydroélectrique n'ont guère subi de modifications marquantes au cours de l'année 1959 ; elles totalisaient, au 31 décembre 1959, une puissance de 1.008.438 ch parmi lesquels 926.965 ch installés et 81.473 ch en construction.

Le 20 mai 1960.

Séance du 24 juin 1960.

Zitting van 24 juni 1960.

Séance du 24 juin 1960

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

Sont en outre présents : MM. J. Beelaerts, R. Bette, F. Campus, E. De Backer, R. Deguent, E.-J. Devroey, R. du Trieu de Terdonck, P. Fontainas, l'écuyer E. Mertens de Wilmars, membres honoraire et titulaires ; MM. F. Bultot, L. Calembert, P. Evrard, P. Grosemans, L. Jones, F. Kaisin, F. Pietermaat, A. Rollet, L. Tison, J. Van der Straeten, membres associés, M. R. Van Ganse, membre correspondant.

Excusés : MM. C. Camus, E. Frenay, P. Geulette, J. Lamoen, P. Lancsweert, A. Lederer, J. Quets, P. Sporcq, R. Spronck, R. Vanderlinden, J. Verdeyen.

Décès de **M. Marcel Dehalu**.

Devant l'assemblée debout, M. le *Président* évoque la mémoire de notre regretté confrère M. *Marcel Dehalu*, décédé à Liège, le 15 juin 1960.

La Classe charge MM. *F. Campus* et *L. Pauwen* de rédiger la notice nécrologique pour l'Annuaire 1961.

Communications administratives.

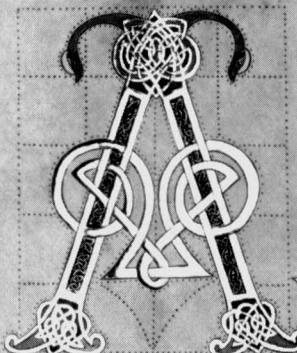
a) *Message de l'A.R.S.O.M. au Congo indépendant.*

Le *Secrétaire perpétuel* informe la Classe qu'en sa séance du 21 juin 1960, la Commission administrative a arrêté le texte d'un message aux Autorités congolaises à l'occasion de l'indépendance de leur État.

Ce document, enluminé sur parchemin, est présenté par le *Secrétaire perpétuel* qui a été chargé par ladite Commission ad-

ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES D'OUTRE-MER
80A, RUE DE LIVOURNE, B R U X E L L E S 5

ADRESSE AV PEPVPLE CONGOLAIS



AU CHEF DE L'ETAT.

A MESSIEURS LES PRESIDENTS & MEMBRES
DES ASSEMBLEES PARLEMENTAIRES.

A MESSIEURS LES PRESIDENT & MEMBRES
DU CONSEIL DES MINISTRES.

AUX HAUTES AUTORITES LEGISLATIVES, EXECU-
TIVES & JUDICIAIRES DU CONGO.

V JOVR

FASTE & SOLENNEL, QUI MARQUE L'ACCEDE DE L'INDEPENDANCE
d'une nouvelle & grande NATION, L'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer de Belgique se
plait à féliciter très chaleureusement les Autorités de la Nation congolaise, à
s'associer à leur joie, & à les assurer de son concours pour la réalisation de
leurs espérances.

Depuis sa création en 1928 par le Roi Albert I^e, notre Compagnie s'est vu assigner, la tâ-
che exaltante de promouvoir la recherche scientifique & ses applications en Afrique
centrale, tant au profit commun de l'Humanité qu'à celui des territoires confiés
alors à la tutelle de la Belgique.

L'Académie s'est efforcée de remplir cette mission, dans les domaines scientifiques les
plus divers, par les nombreux travaux de ses Membres, par des publications dont
la valeur est mondialement reconnue, & par les Missions d'études qu'elle a eu
le privilège de patronner. Elle croit ainsi avoir pris une part active dans la prolon-
gation du Congo, dont elle se réjouit aujourd'hui.

(Mais son rôle n'est pas terminé, car de nombreux champs d'action restent inexplorés en
Afrique centrale.

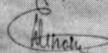
Fidèle à sa ligne de conduite, l'Académie a le sentiment que son activité doit se déployer
dans le cadre d'une collaboration confédernelle & toujours plus étroite avec les élites
congolaises, dont elle souhaite voir ses représentants participer à ses travaux.

Convaincu que nos deux Nations continueront à lui prêter leur appui pour lui per-
mettre de poursuivre sa mission, l'Académie espère pouvoir, sur le terrain scienti-
fique qui est le sien, coopérer avec le jeune Etat pour répondre à ses légitimes
aspirations.

Soutenue par cette perspective de confiance en l'avenir de l'Afrique, l'Académie royale
des Sciences d'Outre-Mer salut l'Indépendance du Congo & forme les voeux les plus
ardents pour son harmonieux développement & sa croissante prospérité.

ARRÊTÉ A BRUXELLES, LE 21 JUIN 1960
EN SÉANCE DE LA COMMISSION ADMINISTRATIVE
DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES D'OUTRE-MER.

UNE COPIE CERTIFIÉE CONFORME.
LE SECRÉTAIRE DÉPARTEMENTAL.


E.J. DEVROYE

Zitting van 24 juni 1960

De zitting werd geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de *H. I. de Magnée*, directeur.

Aanwezig : De HH. J. Beelaert, R. Bette, F. Campus, E. De Backer, R. Deguent, E.-J. Devroey, R. du Trieu de Terdonck, P. Fontainas, jonkheer E. Mertens de Wilmars, ere- en titelvoerende leden ; de HH. F. Bultot, L. Calembert, P. Evrard P. Grosemans, L. Jones, F. Kaisin, F. Pietermaat, A. Rollet, L. Tison, J. Van der Straeten, buitengewone leden, de H. R. Van Ganse, corresponderend lid.

Verontschuldigd : De HH. C. Camus, E. Frenay, P. Geulette, J. Lamoen, P. Lanksweert, A. Lederer, J. Quets, P. Sporcq, R. Spronck, R. Vanderlinden, J. Verdeyven.

Overlijden van de H. Marcel Dehalu.

Voor de rechtstaande vergadering roept de *H. Voorzitter* de nagedachtenis op van onze betreurde confrater de *H. Marcel Dehalu*, overleden te Luik, op 15 juni 1960.

De Klasse gelast de HH. *F. Campus* en *L. Pauwen* met het opstellen der necrologische nota voor het Jaarboek 1961.

Administratieve mededelingen.

a) Boodschap van de K.A.O.W. aan het onafhankelijk Congo.

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat de Bestuurscommissie, in haar zitting van 21 juni 1960, de tekst vastlegde van een boodschap aan de Congolese overheden, ter gelegenheid van de onafhankelijkheid van hun Staat.

Dit verlucht document op perkament wordt door de *Vaste Secretaris* voorgesteld, die gelast werd door gezegde Bestuurs-

ministrative de le remettre au Gouvernement congolais, lors des cérémonies de la proclamation de l'Indépendance qui se tiendront à Léopoldville le 30 crt.

b) *Changement d'appellation du Congo belge*

Le *Secrétaire perpétuel* informe la Classe qu'en raison de l'imminente proclamation de l'indépendance du Congo, la Commission administrative a décidé, en sa séance du 21 juin 1960, de supprimer désormais, dans toutes les publications de l'A.R.S.O.M. le qualificatif « belge » accolé jusqu'à ce jour à « Congo », à moins que l'appellation « Congo belge » se réfère à des événements antérieurs au 30 juin 1960.

c) *Élection de membres congolais*

Le *Secrétaire perpétuel* informe la Classe, et plus particulièrement les membres *honoraires* et *titulaires*, que la Commission administrative recommande de réserver à l'avenir un certain nombre de places vacantes à des Congolais lesquels après le 30 juin 1960, et aux termes de l'article 3 des Statuts de l'A.R.S.O.M., devront être considérés comme « étrangers ». Cette qualification leur donne dès lors accès aux places de *membres associés*, celles de *membres correspondants* restant ouvertes à des « personnalités belges et étrangères, mais non congolaises ni ruandaises, résidant au Congo et au Ruanda-Urundi.

Description d'une machine automatique à cuire le pain avec chauffage combiné, haute fréquence et convection, présentant un intérêt particulier pour les pays en voie de développement.

M. F. Pietermaat présente une communication qu'il a rédigée sur ce sujet (voir p. 724).

La mission géophysique du Centre national de Volcanologie au volcan Nyirangongo (1959).

M. P. Evrard présente une communication intitulée comme ci-dessus (voir p. 731).

commissie, het aan de Congolese regering te overhandigen bij de plechtigheden der uitroeping van de onafhankelijkheid, die gehouden zullen worden te Leopoldstad op 30 dezer.

b) *Wijziging der benaming van Belgisch-Congo.*

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat, met het oog op de aanstaande onafhankelijkheid van Congo, de Bestuurscommissie, in haar zitting van 21 juni 1960, besliste in het vervolg, in alle publicaties der K.A.O.W., de bepaling « Belgisch » weg te laten, die tot op heden bij « Congo » gevoegd werd, behalve indien de benaming « Belgisch-Congo » gebruikt wordt in verband met gebeurtenissen van voor 30 juni 1960.

c) *Verkiezing van Congolese leden.*

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse, en in het bijzonder de ere- en titelvoerende leden mede, dat de Bestuurscommissie aanbeveelt in de toekomst een bepaald aantal openstaande plaatsen voor te behouden aan Congolezen, die, na 30 juni 1960, en volgens de bepalingen van artikel 3 der Statuten van de K.A.O.W., als « vreemden » zullen moeten aanzien worden. In deze hoedanigheid kan hen toegang verleend worden tot de plaatsen van *buitengewoon* lid, terwijl de plaatsen van corresponderend lid beschikbaar blijven voor « Belgische en vreemde, maar niet Congolese of Ruandese, personaliteiten die in Congo of Ruanda-Urundi verblijven ».

« Description d'une machine automatique à cuire le pain avec chauffage combiné, haute fréquence et convection, présentant un intérêt particulier pour les pays en voie de développement ».

De *H. F. Pietermaat* legt een mededeling voor die hij over dit onderwerp opstelde (zie blz. 724).

« La Mission géophysique du Centre national de Volcanologie au volcan Nyiragongo ».

De *H. P. Evrard* legt een mededeling voor die bovenstaande titel draagt (zie blz. 731).

**Essais de stabilisation des latérites graveleuses
sur une route de l'Ituri.**

M. R. *Van Ganse* présente un travail de MM. A. LIPPENS, M. BOSLY et M. GOVAERTS, intitulé comme ci-dessus (voir p. 748).

La Classe désigne M. R. *Spronck* comme second rapporteur.

**Présentation de l'Annuaire météorologique
du Congo et du Ruanda-Urundi pour 1960.**

En l'absence de l'auteur M. N. *Vander Elst*, membre correspondant, M. E.-J. *Devroey* dépose le travail intitulé comme ci-dessus et qui sera publié dans la collection des *Mémoires in-8°*.

Comité secret.

En raison de l'imminente proclamation de l'indépendance du Congo et par dérogation aux stipulations des articles 4 et 5 du Règlement général de l'A.R.S.O.M. (*Bull. 1960*, p. 16), les membres honoraires et titulaires, réunis en comité secret, procèdent aux élections suivantes :

a) *Comme membres associés* :

MM. *P. Bourgeois*, professeur extraordinaire à l'U.L.B., directeur de l'Observatoire royal de Belgique ;
L. Brison, professeur à la Faculté polytechnique de Mons.

b) *Comme membre correspondant* :

M. *J. Charlier*, ingénieur-chef de section aux Travaux Publics (Gouvernement général).

La séance est levée à 15 h 45.

**« Essais de stabilisation des latérites graveleuses
sur une route de l'Ituri ».**

De *H. R. Van Ganse* stelt een werk voor van de HH. A. LIPPENS, M. BOSLY en M. GOVAERTS, getiteld als hierboven (zie blz. 748). De Klasse duidt de *H. R. Spronck* als tweede verslaggever aan.

**Voorstellen van de « Annuaire météorologique
du Congo et du Ruanda-Urundi pour 1961 ».**

In afwezigheid van de auteur, de *H. N. Vander Elst*, corresponderend lid, legt de *H. E.-J. Devroey* het werk neer dat bovenstaande titel draagt en dat zal gepubliceerd worden in de *Verhandelingenreeks in-8°*.

Geheim comité.

Met het oog op de aanstaande uitroeping der onafhankelijkheid van Congo en in afwijking van de bepalingen der artikels 4 en 5 van het Algemeen Reglement der K.A.O.W. (*Meded.*, 1960, blz. 17), gaan de ere- en titelvoerende leden, verenigd in geheim comité, tot volgende verkiezingen over :

a) *Als buitengewoon lid :*

De HH. *P. Bourgeois*, buitengewoon hoogleraar aan de Vrije Universiteit te Brussel, directeur van het Koninklijk Observatorium van België ;

L. Brison, professor aan de polytechnische Faculteit te Bergen.

b) *Als corresponderend lid :*

De *H. J. Charlier*, ingenieur-sectiehoofd bij de Openbare Werken (Gouvernement Generaal).

De zitting werd geheven te 15 u 45.

F. Pietermaat. — Une machine automatique à cuire le pain avec chauffage combiné haute fréquence convection, présentant un intérêt particulier pour les pays en voie de développement.

Le laboratoire d'Electrothermie de l'Institut d'Electrotechnique de l'Université de Louvain a mis au point une machine automatique à cuire le pain, caractérisée par le fait qu'en partant des matières premières on parvient en une heure à fabriquer un pain. Ce temps très réduit, en comparaison de celui que requièrent les procédés existants (4 à 5 heures), a été obtenu grâce à :

- 1^o L'emploi d'un pétrisseur rapide (1' au lieu de 30') ne nécessitant plus le découpage de la pâte (gain supplémentaire de 30') et d'une fermentation rapide ;
- 2^o La cuisson au moyen de l'énergie électrique à haute fréquence ;
- 3^o Une automatisation poussée de l'installation.

Étudions maintenant brièvement ces trois points :

1^o *Le pétrissage et la fermentation rapides.*

Dans les procédés classiques, la pâte (p.ex. 150 kg) fermente environ 3/4 d'heure après le pétrissage. Elle est retravaillée ensuite et subit une seconde fermentation d'environ 1/2 heure. Elle est alors coupée en pâtons qui, à leur tour, doivent encore fermenter pendant une heure ou plus avant l'enfournement.

Pour diminuer le temps de fermentation, on peut jouer sur les facteurs suivants :

- a) Augmenter la dose normale de levure (normalement 1 à 2 %) ;
- b) Augmenter la température de la pâte (normalement 22 à 26°C) ;
- c) Ajouter des sucres à la pâte ;
- d) Activer la levure par une préfermentation en milieu liquide.

On a utilisé ces différents moyens de la façon suivante. Au départ, on a d'un côté la farine et de l'autre côté ce que nous désignerons par le « brassin ». Ce brassin est un mélange d'eau, de sel, de sucre, de levure et de farine préparé d'avance et dans lequel une préfermentation est possible (adaptation de la levure au milieu et activation à haute température).

Le brassin et la farine sont mélangés dans un pétrin spécial qui sera décrit plus loin. Ce pétrin fournit des petits pâtons d'un poids requis pour la cuisson d'un pain, de sorte que le découpage de la pâte n'est plus nécessaire.

Grâce à la préfermentation dans le brassin et la température élevée de la pâte (40°C au moment de quitter le pétrin), une seule période de fermentation, limitée à 30 minutes, suffit et la cuisson peut suivre immédiatement.

2^e *La machine automatique à cuire le pain.*

La partie de l'installation où la pâte est préparée automatiquement est visible sur la *fig. 1*. On a en premier lieu les deux doseurs, c.-à.-d. un doseur pour la farine (1) et un doseur pour le brassin (2). Le premier est alimenté par une vis d'Archimède qui amène la farine jusqu'à l'entonnoir (3). Nous disposons d'autre part d'un réservoir chauffé (non représenté) contenant une quantité suffisante de brassin pour la production. Ce brassin est amené vers le second doseur par une pompe. Les deux doseurs sont commandés par des impulsions électriques venant d'un programmeur. A chaque impulsion, les deux machines fournissent la quantité voulue de farine et de brassin qui sont déversés dans un tiroir mobile. Ce tiroir est déplacé par un petit moteur (5). Ce moteur est mis en marche par trois impulsions successives par lesquelles le tiroir (4) est placé successivement au dessus des trois compartiments du pétrin. Le cylindre du pétrin tourne ensuite d'un quart de tour ce qui assure une fermeture étanche des trois compartiments, le couvercle (6) restant fixe. Après cela, le moteur, qui entraîne le pétrin, est mis sous tension. La vitesse des bras de ce pétrin étant élevée (300 t/min), on obtient déjà une très bonne pâte en 45 secondes.

A ce moment-là, une seconde impulsion fait de nouveau tourner le cylindre d'un quart de tour. Les orifices des compartiments sont maintenant dirigés vers le bas et les pâtons tombent sur

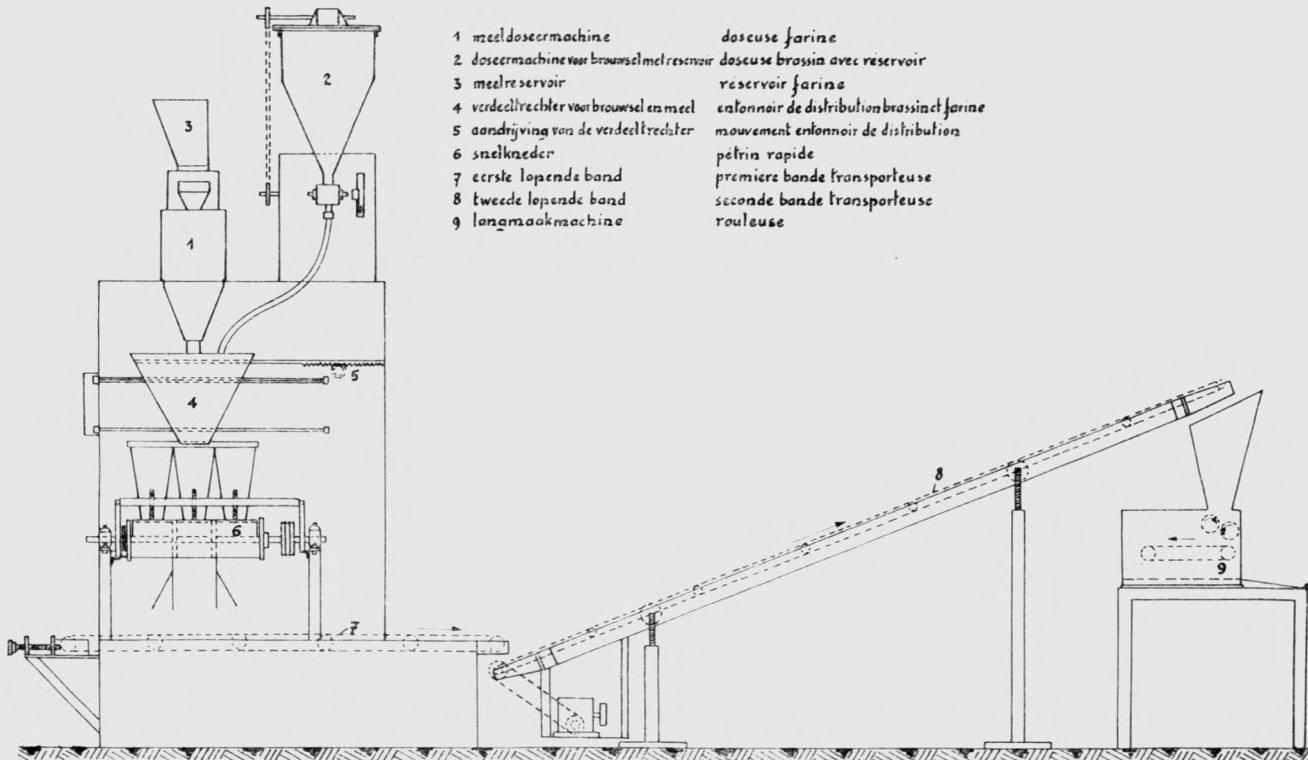


FIG. 1. — Partie de l'installation pour la préparation des pâtons.

une bande transporteuse (7). Pour vider complètement le pétrin, on fait tourner les bras du pétrin pendant quelques secondes. Les pâtons tombent du transporteur (7) sur la bande (8) qui les déverse dans un malaxeur dans lequel les pâtons reçoivent leur forme définitive. Les pâtons sont maintenant prêts pour la fermentation.

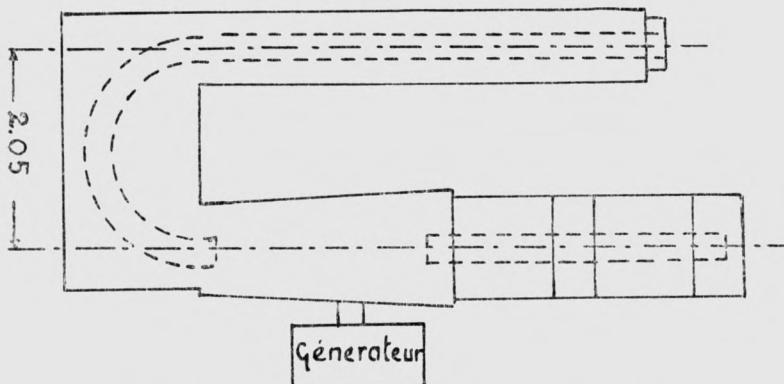


FIG. 2. — Partie de l'installation de fermentation et de cuisson.

C'est à ce moment qu'intervient pour la première fois l'aide du boulanger qui place les pâtons dans les moules et qui posera les moules sur le transporteur du tunnel de fermentation. Cette partie de l'installation est représentée schématiquement à la fig. 2. Le tunnel de fermentation (1) a une section de 70×70 cm et une longueur de 8 m. Le revêtement est assuré par des plaques sandwich (3,2 mm de menuiserite, 15 mm de pical et 5 mm d'éternit) de la S.A. Eternit fixées dans un cadre d'équerres en aluminium. Le transporteur du tunnel de fermentation est de construction américaine et décrit un arc de 180° ce qui a permis d'adopter une disposition en U pour l'installation.

En ce qui concerne l'atmosphère du tunnel de fermentation, on peut faire remarquer que son influence sur la fermentation de la pâte est relativement faible. Il faut cependant que l'humidité relative soit élevée ($\pm 90\%$), ce qui est assuré par 3 bacs remplis d'eau et pourvus d'un élément chauffant électrique, mais la température dans le tunnel de fermentation peut varier entre de larges limites sans que cela influence la qualité du pain. Nor-

malement, la température à l'entrée du tunnel est $\pm 40^\circ\text{C}$ et elle est de $\pm 60^\circ\text{C}$ du côté de la section haute fréquence.

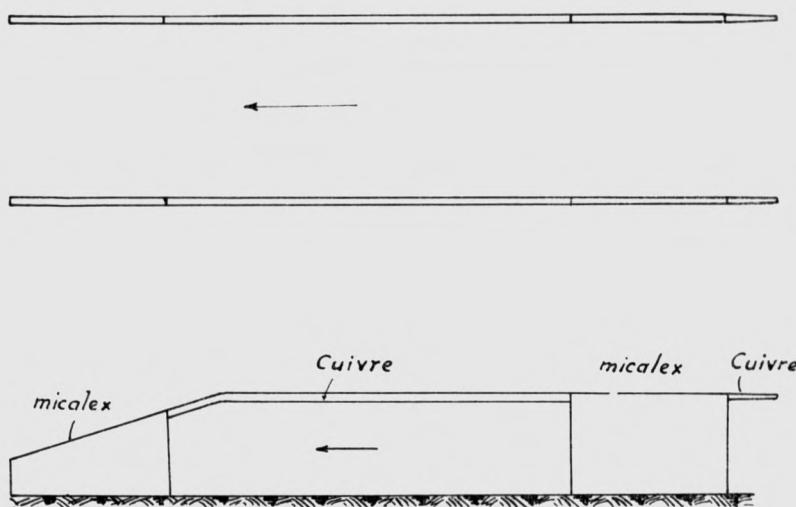


FIG. 3. — Les électrodes de la partie radiofréquence.

Dans la section pour la cuisson radiofréquence (fig. 3), on a disposé deux électrodes tubulaires en cuivre reliées aux bornes d'un générateur à haute fréquence (puissance utile 5 kW, fréquence ± 40 MHz). Les électrodes ont été prolongées aux deux extrémités par des plaques en micalex pour éviter que pendant le déplacement des moules ceux-ci ne mettent d'autres parties de l'installation sous tension. Du côté du tunnel de fermentation on a prolongé les plaques de micalex par une pointe en métal sur laquelle les moules sont amenés par le mouvement de la bande transporteuse du tunnel. Le déplacement ultérieur du moule est assuré par un doigt en métal, entraîné par un moteur électrique au moment où le moule arrive à la section haute fréquence. Ce doigt pousse le moule sur les tubes en cuivre reliés au générateur et à ce moment-là commence la cuisson haute fréquence.

Quand le moule occupe la position requise, un microswitch assure l'inversion du moteur actionnant le doigt et celui-ci est ramené à sa position initiale.

Les tubes en cuivre ont une longueur telle qu'on peut soumettre en une fois trois moules à l'influence du champ à haute fréquence. Chaque fois que le doigt amène un nouveau moule dans le champ électrique un autre moule, à l'autre extrémité des électrodes tubulaires et qui est déjà resté pendant 12 minutes dans la section haute fréquence, glisse vers la section infra-rouge sur une pente formée par des plaques en micalex. A ce moment-là, le pain est tout à fait cuit mais exempt de croûte.

Le moule est accroché par une bande transporteuse et déplacé lentement à travers la section infra-rouge où a lieu la formation de la croûte. Cette section est chauffée par des résistances électriques et il y règne une température de $\pm 350^{\circ}\text{C}$. Dans cette section, on injecte aussi de la vapeur développée dans un réservoir rempli d'eau et muni d'une résistance électrique.

Après 12 minutes de chauffage infra-rouge, le moule quitte cette section et l'aide-boulanger peut démouler les pains. Le temps total pour la cuisson d'un pain, préparation et cuisson proprement dite, est donc subdivisé comme suit :

Quatre minutes pour la préparation de la pâte ;
Trente minutes dans le tunnel de fermentation ;
Douze minutes dans la section haute-fréquence ;
Douze minutes dans la section infra-rouge.

Le temps total est donc de 58 minutes contre 2 h $\frac{1}{2}$ à 3 heures dans une installation moderne et 4 $\frac{1}{2}$ à 5 heures dans des installations courantes.

Avec l'installation semi-industrielle décrite plus haut il est donc possible de produire environ 45 pains de 900 g à l'heure. Cela ne suffit pas pour une installation industrielle. Mais nous sommes occupés pour le moment à mettre au point une installation qui permettra la production de 240 pains de 900 g à l'heure. Cette installation sera complètement automatisée tel que le fonctionnement ne nécessitera plus que la présence d'un seul ouvrier non qualifié. Cela signifie donc une production de 240 pains /heure /ouvrier, c.-à-d. un résultat qu'il est impossible de réaliser avec une installation existante.

En ce qui concerne le pain cuit par ce procédé il est intéressant de faire remarquer que le volume est de 20 à 25 % supérieur à celui d'un pain cuit par les procédés classiques. Malgré ce grand

volume, la structure de la mie est tout à fait normale. Une autre propriété caractéristique d'un pain cuit à haute fréquence est que celui-ci ne moisit pas et peut donc être facilement conservé.

L'intérêt de l'installation décrite pour les pays en voie de développement, où la consommation de pain est en général encore faible mais à tendance à s'accroître, réside dans les caractéristiques suivantes :

1^o L'exploitation de la machine à pain ne requiert pas de main d'œuvre spécialisée ;

2^o La qualité du pain dépend très peu des caractéristiques de la farine utilisée. Il suffit de déterminer à l'avance le pourcentage de brassin requis par pâton, c.-à-d. de régler convenablement la doseuse de brassin pour obtenir un pain de volume et de structure de mie très satisfaisant ;

3^o Il est possible de remplacer la levure par des produits chimiques adéquats. Ceci est important pour des pays tropicaux, où la conservation et le transport de la levure fraîche est un problème extrêmement difficile ;

4^o Comme le pain est pratiquement stérilisé dans le champ haute-fréquence, la conservation, même dans un climat chaud et humide, ne pose pas de problèmes.

Remarquons pour finir que la construction de l'installation décrite a été réalisé en collaboration avec le Centre national d'Assistance technique et Recherche appliquée CENATRA (Vice-Président pour la Recherche scientifique : E. MAES) et les Ateliers G. OOMS à Mortsel. Les frais de recherches ont été couverts par un crédit de l'I.R.S.I.A., de l'Université catholique de Louvain, des Ateliers G. OOMS et les Ateliers de Constructions électroniques de Charleroi A.C.E.C.

Le 24 juin 1960.

P. Evrard. — La Mission géophysique du Centre national de Volcanologie au volcan Nyiragongo (1959).

RÉSUMÉ

L'Auteur développe tout d'abord quelques considérations générales sur l'intérêt et l'utilité de l'étude du volcanisme et sur la nécessité de former en Belgique des spécialistes dans cette science pleine de promesses.

Un organisme a été créé dans le but de promouvoir et de coordonner les recherches à entreprendre. C'est le Centre national de Volcanologie subsidié par le Ministère de l'Instruction publique.

Suit un exposé des diverses études particulières entamées au cours de la mission organisée en 1959 au volcan Nyiragongo. C'est l'occasion de montrer que les travaux exécutés débordent largement le cadre de la géologie et de la minéralogie. Les méthodes mises en œuvre relèvent de la géophysique, de la géodésie, de la physico-chimie, etc.

Les données et les matériaux recueillis sont confiés actuellement à des laboratoires belges et étrangers en vue de leur analyse et de la discussion des résultats.

* * *

De temps en temps, des tremblements de terre et des éruptions volcaniques, aux conséquences parfois catastrophiques, rappellent aux habitants de notre globe, la mobilité de la croûte terrestre sur laquelle ils vivent, et l'existence, sous cette mince écorce, d'énergies latentes considérables.

Au cours des dernières années, un intérêt de plus en plus marqué pour ces phénomènes naturels s'est manifesté en Belgique dans de larges couches de la population. Comment expliquer cet intérêt, alors que notre sol est pratiquement exempt de manifestations de cet ordre et que les volcans les plus proches — éteints d'ailleurs — se trouvent dans l'Eifel, en Allemagne, et dans le Massif central, en France. Avant de rencontrer des volcans actifs, il faut se rendre jusqu'en Italie méridionale et en Sicile.

Celui qui a le plus contribué à créer cet état d'esprit est certai-

nement M. Haroun TAZIEFF qui, de sa propre initiative, et à l'origine avec les seuls moyens personnels dont il disposait, a fourni un effort important de vulgarisation intelligente. Beaucoup ont lu ses livres ou assisté à ses conférences et chacun reconnaît la qualité exceptionnelle des photographies et des films qu'il a réalisés au cours de ses explorations de volcans à travers le monde.

Un juste hommage doit être rendu ici à son courage et à sa persévérance.

Certains considéreront peut-être que le sérieux de la science s'accommode mal de son union avec l'exploit sportif. Pour notre part, nous sommes profondément convaincu du caractère bénéfique de l'alliance de l'esprit sportif, du sens de la beauté et de la recherche scientifique.

Par ce moyen, l'on parviendra à enthousiasmer pour ces études ardues la fraction la plus dynamique de notre jeunesse, lorsqu'elle constatera que la recherche scientifique peut ne pas être cette activité purement intellectuelle et desséchante que lui propose le cliché traditionnel, mais qu'elle fait à l'occasion tout autant appel aux qualités physiques et morales, au courage, à l'initiative, et à l'esprit d'équipe, et qu'ainsi elle devient une activité humaine complète exigeant le don total de celui qui s'y consacre.

La recherche scientifique dans les territoires d'outre-mer n'a pris un réel essor qu'au cours de ces 20 ou 30 dernières années. Elle trouve cependant au Congo un terrain de choix et cela est particulièrement vrai en volcanologie.

En effet, les importantes cassures de l'écorce terrestre qui ont provoqué la formation des fossés tectoniques, jalonnés de lacs, du centre africain, ont permis aux laves de jaillir de la profondeur et de former des volcans dont les coulées forment d'énormes masses rocheuses. Dans la région du Kivu, l'imposante chaîne volcanique des Virunga est intéressante à plus d'un point de vue, et cet intérêt est de caractère mondial.

C'est, en effet, à l'époque présente de l'histoire géologique de la terre, le seul ensemble éruptif actif situé au milieu et non en bordure d'un continent. D'autre part, l'important volume de produits basaltiques rejeté par les éruptions a bouleversé le réseau hydrographique à des époques relativement récentes (15.000 ans et moins), et modifié la répartition des eaux à la crête de partage des bassins du Congo et du Nil. Ces circonstances font

de l'ensemble éruptif du Kivu un endroit exceptionnel pour y poursuivre des études géologiques et géophysiques, et l'on comprend que des chercheurs belges et congolais s'y soient intéressés.

Dans une note présentée en 1958 à l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer, et à laquelle nous prions le lecteur de bien vouloir se référer pour plus de détails, le professeur I. DE MAGNÉE a retracé l'historique des diverses études volcanologiques effectuées jusqu'alors au Kivu. Dans cette même note, il relate l'exploration géophysique de 1958 du volcan Nyiragongo, conduite par lui, et exécutée pour compte de l'I.R.S.A.C. Cette mission a atteint des objectifs considérés auparavant comme téméraires par beaucoup, et cela grâce à la collaboration de personnes particulièrement compétentes et audacieuses telles que MM. H. TAZIEFF et C. TULPIN.

Le désir de poursuivre dans la voie ainsi tracée, de mettre à fruit, de compléter et d'étendre les observations déjà recueillies, ont fait naître l'idée de la création, en Belgique, d'un organisme qui centraliserait et coordonnerait les efforts des chercheurs.

La compréhension et les hauts appuis dont cette idée a immédiatement bénéficié ont entraîné la création effective, dès le début de l'année 1959, du Centre national de Volcanologie, sous la forme d'une association sans but lucratif.

Cet organisme s'est fixé pour buts de promouvoir, en Belgique, l'intérêt porté aux recherches géologiques et géophysiques orientées vers le volcanisme ; de susciter des vocations dans ce sens parmi les jeunes et de former des spécialistes ; d'établir des collaborations sur le plan international ; de réunir des chercheurs et de les mettre en mesure de poursuivre en commun des études qui, par leur ampleur et par la diversité des techniques à mettre en œuvre, excèdent les possibilités d'un travail entrepris isolément.

Le Centre national de Volcanologie a pu, dès l'année de sa fondation, s'engager résolument dans la réalisation des buts ambitieux qu'il s'était fixés, grâce aux nombreux appuis dont il a bénéficié et grâce à l'aide financière importante que le Ministère de l'Instruction publique lui a accordée dans la mesure où le permettaient les crédits disponibles. C'est ce qui a rendu possible la réalisation en collaboration avec l'I.R.S.A.C. de la mission géophysique de 1959 au volcan Nyiragongo dont il sera

question dans les pages qui suivent. Le Centre a pu réunir une équipe de chercheurs compétents et enthousiastes. La participation de ceux-ci à l'expédition a résulté d'un choix réciproque. Le respect très strict d'une discipline librement consentie a été l'une des raisons du succès de ce travail en commun. Pour assurer la dangereuse descente dans le cratère actif et l'accomplissement dans ce lieu peu confortable de nombreuses et minutieuses tâches scientifiques, l'aide attentive de chacun était indispensable. Le rôle de chef de mission a été rendu aisé et agréable grâce au dévouement de tous.

Pour nous éclairer sur l'intérêt scientifique et pratique de la volcanologie, nous reproduisons ci-dessous l'énoncé des questions qui ont fait plus spécialement l'objet du Symposium de Volcanologie qui s'est tenu à Paris en septembre 1959 :

a. Surveillance géophysique et géochimique des volcans actifs, possibilité de prévision et de contrôle des éruptions ;

b. Élaboration de recommandations ou de règles en cas de danger d'éruption afin de réduire les dégâts et de garantir la sécurité des habitants.

Délimitation des zones dangereuses, etc.

Collaboration avec les autorités civiles et militaires ;

c. Utilisation de l'énergie volcanique à des fins variées.

La surveillance des volcans actifs rend nécessaire l'organisation, à proximité, d'observatoires permanents. Elle implique des études préalables détaillées pour orienter le choix des emplacements les plus adéquats ; elle nécessite l'exécution de levés géologiques et géophysiques, de recherches pétrographiques et géochimiques. Les observations doivent pouvoir se poursuivre pendant les éruptions ; elles exigent la présence d'un personnel très spécialisé, compétent et nombreux. Des séismographes et des tilmètres (mesurant les variations d'inclinaison du sol) sont d'utilisation courante pour la prévision des éruptions et ont déjà été utilisés avec succès, notamment lors de la dernière éruption aux îles Hawaï, en novembre 1959 [7] *. On sait que la composition et la température des fumerolles varient au cours du cycle éruptif. Un réchauffement peut annoncer une éruption. La géo-

* Les chiffres entre [] renvoient à la bibliographie *in fine*.

chimie des émissions gazeuses est donc fort intéressante. Elle est susceptible de livrer des données nouvelles sur la composition isotopique des éléments chimiques à très grande profondeur.

Tout aussi passionnante est l'étude des enclaves de roches profondes remontées à la surface par les cheminées volcaniques.

En fait, un volcan actif est un gigantesque laboratoire d'expérience pour le géologue. La physicochimie des magmas et des gaz volcaniques est intimement liée aux problèmes de la constitution interne du globe. Jusqu'à maintenant, aucun sondage n'a atteint des profondeurs comparables à celles d'où sont issues les laves fondues. Par la mise en œuvre sur place des méthodes les plus modernes de la physique et de la chimie, l'étude d'un volcan actif permet d'observer un grand nombre de phénomènes qui ne sont pas reproductibles en laboratoire. De telles études sont de nature à introduire des conceptions nouvelles en géologie appliquée. En effet, certains gisements métallifères sont ou semblent liés aux phénomènes volcaniques, et en particulier au volcanisme sous-marin.

Quant à l'importance de l'utilisation de l'énergie thermique des volcans, elle se manifeste par des réalisations récentes en Italie, en Islande, au Kamtchatka, en Nouvelle-Zélande, basées sur le captage de vapeur d'eau en profondeur. Il convient de citer ici le Congo, qui fait figure de précurseur dans l'utilisation directe de sources thermales avec la modeste centrale de Kiabukwa décrite par notre confrère A. ROLLET [13, 14]. Toutes ces installations mettent en jeu des techniques bien particulières de l'art de l'ingénieur : forages dans des conditions difficiles de température et de pression élevées ; captage de sources chaudes ; adaptation de machines thermiques à des conditions nouvelles d'emploi, etc. D'immenses possibilités existent dans ce domaine. Il ne faut pas, pour autant, nourrir l'espoir chimérique d'utiliser l'énergie gaspillée par les volcans actifs.

* * *

MISSION GÉOPHYSIQUE 1959.

Le Centre national de Volcanologie ne pouvait évidemment aborder dès le début l'ensemble de ces aspects et de ces techniques. Après avoir élaboré un programme aussi complet que possible, il devait faire un choix des sujets à étudier et limiter ses ambitions aux moyens qu'il pouvait réunir en personnel qualifié et en argent.

L'objet des recherches s'imposait de lui-même : le volcan Nyiragongo apparaissait de toute évidence comme une véritable mine de données scientifiques nouvelles, aussi précieuses pour les géologues que pour les géophysiciens [6]. Depuis la disparition, en 1924, du lac de basalte en fusion du Kilauea (Hawaï), celui du Nyiragongo, le seul actuellement connu, était tout indiqué pour y entreprendre des recherches à la fois sur les magmas fondus et sur les émissions gazeuses qui leur sont liées.

Les dirigeants du Centre national de Volcanologie bénéficiaient, pour établir un programme, de l'expérience acquise par certains de ses membres au cours de l'expédition de 1958. Des organismes officiels tels que l'Institut des Parcs nationaux du Congo belge, l'I.R.S.A.C., la Force Publique du Congo belge donnèrent tout leur appui à ce projet. Il était possible de réunir une équipe de géologues et géophysiciens dont certains avaient à la fois une compétence scientifique suffisante et une connaissance pratique de travaux similaires exécutés au Congo. L'entreprise n'était donc pas chimérique.

Le programme prévu et réalisé en 1959 comportait principalement des mesures géophysiques et des prélèvements de gaz et d'échantillons de lave, d'enclaves et de dépôts fumerolliens.

Cette mission a débuté au Congo le 1^{er} août 1959, date à laquelle s'est tenue à Lwiro (I.R.S.A.C.) une réunion d'information générale. La plupart des collaborateurs de l'expédition y assistaient et le rôle de chacun y fut précisé.

Les travaux ont été arrêtés au sommet du volcan Nyiragongo, le 7 septembre 1959, à l'exception des levés gravimétriques et topographiques qui se sont poursuivis dans la région jusque fin octobre 1959.

Les études exécutées sont détaillées ci-dessous. Il est donné quelques indications sur celles qui sont en cours dans divers laboratoires.



FIG. 1. — Vue générale de l'intérieur du volcan Nyiragongo, de la crête, de la première et de la deuxième plate-forme et d'une partie de l'« île flottante ».

(Photographie H. TAZIEFF, Cliché C.N.V.)



FIG. 2. — Vue du lac de lave et des dégagements gazeux aux « cornes » Nord et Sud, de la deuxième plate-forme et de l'amas (coin droit) appelé « île flottante ». (Photographie P. EVRARD, Cliché C.N.V.).

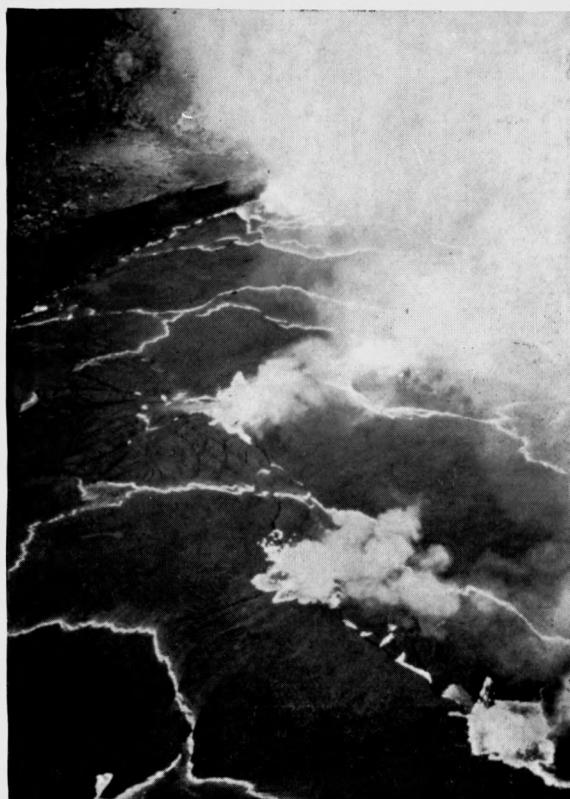


FIG. 3. — Vue du lac et de la troisième plate-forme le dominant de 4 à 5 m. Fissures de la croûte jalonnées par des fontaines de lave bouillonnante, accompagnées de dégagement gazeux. (Photographie P. EVRARD, Cliché C.N.V.).



FIG. 4. — Vue du camp installé à la crête et du treuil téléphérique.
(Photographie H. TAZIEFF, Cliché C.N.V.).

SITUATION GÉNÉRALE.

Le volcan Nyiragongo est situé à environ 15 km à vol d'oiseau au nord-ouest de Goma. Il présente extérieurement la forme classique d'un cône tronqué dont la crête, d'allure subcirculaire, de 1.200 m à 1.400 m de diamètre, atteint l'altitude de près de 3.470 m, alors que celle du lac Kivu est de 1.450 m environ.

L'intérieur du cône est formé de trois entonnoirs concentriques reliés par des plates-formes annulaires horizontales et de largeur variant de 200 m pour la première à moins de 100 m pour la seconde et à quelques mètres pour la troisième (*Fig. 1*).

L'accès de la première plate-forme intérieure, à 180 m sous la crête, est relativement aisé et se fait grâce aux techniques habituelles d'escalade. Mais il est beaucoup plus difficile d'atteindre la deuxième plate-forme, car les parois qui l'entourent sont presque verticales et ont 180 m de hauteur environ.

Le lac de lave se trouve légèrement en contrebas d'une troisième plate-forme, sorte de chemin de ronde situé 45 m environ plus bas que la deuxième plate-forme.

Les photographies qui accompagnent ce texte permettent de se rendre compte des aspects du volcan (*fig. 2 et 3*). Les équipements mis en œuvre pour réaliser la descente sur la deuxième plate-forme ont été décrits par C. QUEFFELEC et H. TAZIEFF [12]. C'est grâce à ce matériel bien approprié et présentant toutes garanties de sécurité que les difficultés majeures qui interdisaient l'accès du lac de lave ont pu être vaincues.

INSTALLATION DES CAMPS.

Grâce à une aide totale de la Force Publique et au dévouement des soldats et officiers du camp de Rumangabo, parmi lesquels il faut citer le commandant TULPIN et le capitaine DEFREYNE, des camps ont pu être installés rapidement. Le premier, dit « Camp des Bruyères », se trouvait à l'altitude de 2.900 m environ sur la piste de Kibati au sommet du volcan ; il comportait trois tentes. On avait établi, à la crête, un deuxième camp de deux tentes servant de transit (*fig. 4*).

Le troisième camp ou camp principal avait été installé à l'in-

térieur du volcan sur la première plate-forme ; dix-sept tentes y avaient été dressées. Une tente fixe et une plus petite déplaçable étaient utilisées sur la deuxième plate-forme.

Au camp principal furent parfois réunis treize Européens et près de 15 soldats congolais.

Le logement, le ravitaillement, les transports d'appareils fragiles et coûteux ont été assurés par les officiers et soldats de la Force Publique et par des porteurs recrutés dans la région.

Des communications téléphoniques reliaient les camps entre eux et des contacts étaient établis plusieurs fois par jour par radiophonie avec les camps militaires de Rumangabo et de Goma. De cette manière, toute aide ou tout approvisionnement pouvaient être demandés et amenés dans les délais les plus courts.

Des petits groupes électrogènes avaient été mis en service au camp principal de manière à pouvoir charger de nombreuses batteries nécessaires à la marche des appareils géophysiques enregistreurs.

Un premier téléphérique entre la crête et le camp principal et un second entre celui-ci et le quatrième camp rendaient plus aisées la descente et la remontée des équipements, du matériel et des vivres.

L'amenée de l'eau a posé un gros problème car, pendant la saison sèche, les sources en périphérie du cône volcanique se tarissent et il était nécessaire d'aller chercher de l'eau plus bas que l'altitude 2.900 m.

Les conditions de vie à l'intérieur du cratère, à 3.300 m environ, étaient supportables, mais n'offraient qu'un confort très relatif. Des brouillards persistants, un temps humide et froid, des températures de 3 à 5° C étaient fréquents. Certaines parties du cratère sont battues par des vents violents et soudains capables d'arracher les tentes. Des tempêtes de grêle ont eu lieu à plusieurs reprises.

ACCÈS AU LAC DE LAVE.

Cette partie délicate du programme a pu être réalisée une première fois et avec succès le 15 août 1959. Plusieurs jours avaient auparavant été consacrés à la descente d'équipements spéciaux, d'échelles en aluminium, de cordes ; à leur mise en place ; à l'établissement de moyens de communications téléphoniques entre

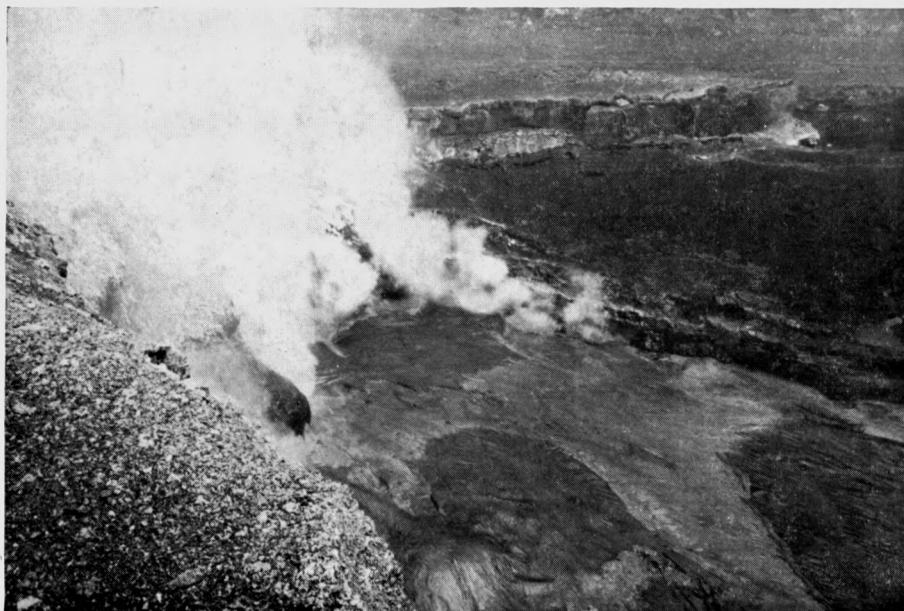


FIG. 5. — Vue de la troisième plate-forme et, en contrebas, de l'isthme bas, au niveau du lac de lave. C'est en cet endroit qu'ont été faits les prélèvements de lave fraîche le 15 août 1959 par H. TAZIEFF, C. TULPIN et P. EVRARD. Dégagement de gaz à la « corne » Sud du lac.

(Photographie H. TAZIEFF, Cliché C.N.V.).



FIG. 6. — Vue prise de la troisième plate-forme en direction de la presqu'île de l'isthme inférieur et de la lave qui s'écoule en direction de la corne Sud.

(Photographie H. TAZIEFF, Cliché C.N.V.).

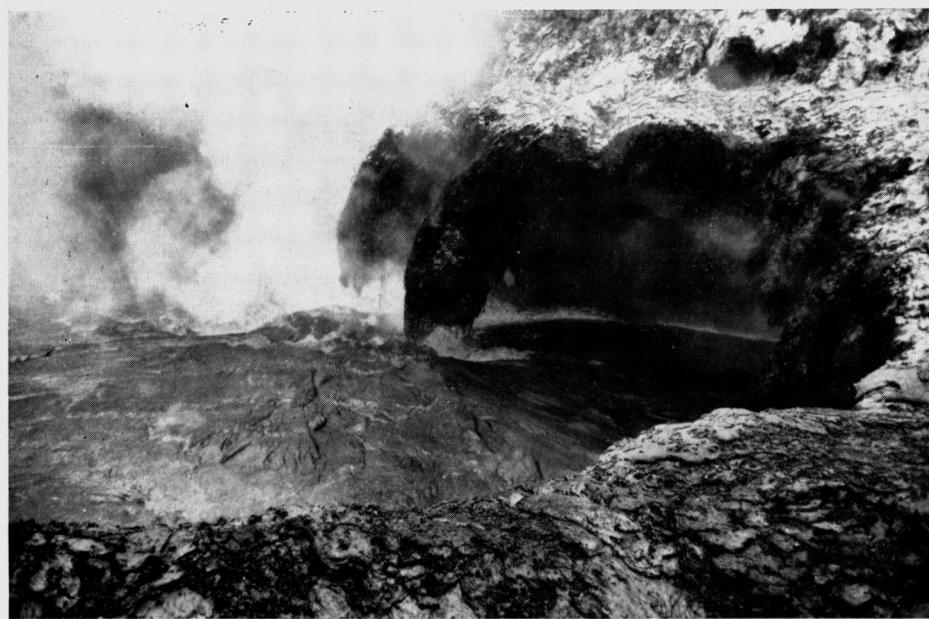


FIG. 7. — Caverne, située au fond de la corne sud, dans laquelle s'engouffre un courant de lave et d'où s'échappent violemment des gaz.

(Photographie H. TAZIEFF, Cliché C.N.V.).

FIG. 8. — Le lac de lave vu la nuit. On distingue les radeaux de lave figée séparés par des rainures de lave incandescente.

(Photographie H. TAZIEFF, Cliché C.N.V.).



FIG. 9. — Mesure de la température par H. TAZIEFF et P. EVRARD dans l'évent dénommé « Grand Gueulard », ouverture d'un mètre carré environ par où s'échappe sous pression une flamme de 8 à 10 m de longueur.

(Photographie C. TULPIN, Cliché C.N.V.).

les divers camps et la 2^e plate-forme, et à la recherche d'une voie d'accès jusqu'au lac de lave lui-même (*fig. 5, 6, 7 et 8*).

Ces travaux d'approche terminés et la première tentative réussie, il a été relativement aisément d'assurer successivement la descente et la remontée des équipes chargées de l'exécution de points particuliers du programme scientifique.

PRÉLÈVEMENTS D'ÉCHANTILLONS ET THERMOMÉTRIE.

Grâce à la protection de vêtements spéciaux anti-caloriques et de masques à gaz, il fut possible d'approcher de très près la lave vive et certains événements de flammes. Des mesures de température ont pu être faites à l'aide de cannes pyrométriques plongées dans les gaz enflammés (*fig. 9*) ou directement dans la lave fondue. La température des gaz varie de 960°C à 1020°C et celle de la lave est de 840°C à 15 cm de profondeur mais elle dépasse 950°C à 1 m de profondeur.

Le prélèvement de gaz s'est effectué à l'aide de tubes en acier inoxydable plongeant sous les flammes et raccordés soit à des bonbonnes en pyrex munies de deux robinets rodés, soit à des ampoules à vide, contenant certains réactifs. Les échantillons ont été analysés à Paris par M. CHAIGNEAU, directeur du Laboratoire des Gaz du C.N.R.S. [3]. Des précautions minutieuses ont été prises pour éviter autant que possible la pollution par les gaz atmosphériques lors des prélèvements et les analyses ultérieures ont montré leur efficacité. Ces techniques sont délicates et difficiles à appliquer étant donné les conditions dangereuses et pénibles dans lesquelles on doit opérer. Elles seront encore perfectionnées.

Les renseignements obtenus sont intéressants, car ils montrent la pauvreté des gaz en éléments chimiques divers. Les constituants essentiels (95 %) sont approximativement :

H_2O (45 %), CO_2 (42 %), CO (4 %), SO_2 (4 %) [3, 5]

Les prélèvements de lave vive ont permis d'obtenir des échantillons dans lesquels on a pu retrouver les minéraux des premiers stades de cristallisation. Il est utile de comparer ces échantillons et ceux représentatifs des différentes laves figées anciennes et des tufs qui ont été recueillis à différentes hauteurs à l'intérieur

du cratère. Ces études pétrographiques et minéralogiques sont poursuivies par le professeur SAHAMA à l'Institut de Géologie de l'Université de Helsinki. Il s'avère que les laves du Nyiragongo, roches ultrabasiques alcalines, sont de composition minéralogique exceptionnelle. Elles sont pauvres en silice et en magnésie, et riches en chaux et en alcalis, avec prédominance de la potasse et on y a trouvé plusieurs minéraux nouveaux [8, 9, 15, 16, 17, 18]. Les sublimés qui ont été recueillis sont étudiés à la section de géologie et de minéralogie du Musée royal de l'Afrique centrale à Tervuren.

D'autres échantillons de lave et de tuf ont été prélevés après un repérage orienté fort soigné et enrobage dans un moule de plâtre, en vue de procéder à des déterminations des constantes magnétiques. On sait, en effet, que les laves conservent, en principe, la direction du champ magnétique local régnant à l'époque de leur épanchement. Les déterminations entreprises par M. L. KOENIGSFELD sur les échantillons recueillis sont en cours et font l'objet d'une collaboration entre laboratoires spécialisés hollandais, français et belges.

Si ce premier échantillonnage montre une constance suffisante de l'aimantation « fossile » dans une même coulée, les 400 m de couches superposées exposées dans le cratère, fourniront un enregistrement des oscillations des pôles magnétiques autour des pôles géographiques, pendant une durée correspondant à la mise en place de ces laves.

Ce sera l'occasion d'introduire en Belgique une technique nouvelle pour notre pays.

SPECTROSCOPIE DES FLAMMES VOLCANIQUES.

Cette étude a été conduite sur place et au laboratoire par M. A.-H. DELSEMME, directeur de l'Observatoire de l'I.R.S.A.C. à Élisabethville (Katanga). Les résultats en ont été récemment communiqués à notre Classe [5]. Rappelons-en les conclusions principales. M. DELSEMME a démontré la présence de Cu Cl dans les gaz et a établi que les potentiels d'excitation sont égaux ou inférieurs à 3 eV, énergie qui correspond à la température de la flamme. Les énergies d'activation sont exclusivement d'origine thermique.

DÉPERDITION D'ÉNERGIE THERMIQUE.

Se basant sur des mesures de rayonnement faites par M. G. BONNET [2], sur les mesures de température de la lave fondue et des gaz, et sur quelques considérations théoriques, M. A.-H. DELSEMME a estimé la perte d'énergie par rayonnement et par départ des masses gazeuses [1]. Les quantités de calories perdues par la vaporisation de l'eau météorique et par dissipation à travers la masse de lave figée sont négligeables.

La puissance totale dissipée atteindrait le chiffre considérable de 1.000.000 kW environ.

SÉISMOLOGIE.

Le professeur D. SHIMOZURU, de l'Université de Kyushu (Japon) et le Dr BERG, de l'I.R.S.A.C. (Lwiro) se sont consacrés à l'étude des microséismes. Des appareils portatifs construits spécialement au Japon et de même type que ceux utilisés dans ce pays pour des recherches similaires, ont été mis en service à l'intérieur du cratère. Ils étaient alimentés par batterie. Une note préliminaire présentée à l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer a exposé les premières conclusions de ces observations [20]. La période des microséismes varie de 0,1 s à 0,5 s. L'amplitude de ces vibrations diminue rapidement en fonction de la distance. Sur la première plate-forme l'amplitude (0,6 à 0,8 microns) n'est plus que le vingtième de celle enregistrée en bordure de la deuxième plate-forme. La source de ces vibrations doit se trouver à la *corne sud* du lac de lave, qui est d'ailleurs le point d'activité maximum.

Pendant la période d'observation, soit du 5 août 1959 au 5 septembre 1959, 15 tremblements de terre ont été enregistrés dont 5 d'origine volcanique, mais dont la source ne se situait pas dans le Nyiragongo lui-même.

MAGNÉTISME.

Ainsi qu'il a été signalé ci-dessus, des prélèvements de roches ont été faits en vue d'études paléomagnétiques. En outre, durant

près d'un mois, une station d'enregistrement des variations de la composante verticale a fonctionné à l'intérieur du cratère sur la première plate-forme [1]. M. G. BONNET de l'I.R.S.A.C. (Lwiro) a effectué aussi un levé complet sur les première et deuxième plates-formes ainsi que sur l'îlot flottant et à proximité du lac de lave : mesures de la composante verticale en chaque station correspondant aux sommets d'un réseau quadrillé de 50 m de côté, mesures de la déclinaison en divers points sur la première plate-forme, ainsi que de la composante horizontale, en quelques stations et calculs de l'inclinaison en ces mêmes points.

Une centaine de mesures ont été faites aussi en dehors du volcan suivant la piste d'accès au Nyiragongo depuis Kakomero, endroit situé sur la route Goma-Rutshuru *via* le gîte de Gitebe et celui de Baruta (4). Les stations sur ce circuit se confondant avec celles des levés gravimétriques et topographiques, l'interprétation de détail doit encore être faite. Les fortes anomalies observées à l'intérieur du cratère (8.000 à 10.000 gammes) se disposent régulièrement et systématiquement et font apparaître des centres très nets d'anomalies magnétiques négatives et positives. L'allure générale correspond au champ d'un dipôle magnétique approximativement orienté Nord-Sud. Cette caractéristique a été signalée aussi pour des volcans du Japon.

GRAVIMÉTRIE.

Les levés gravimétriques et topographiques ont été conduits par M. P.-L. MATHIEU, puis par P. EVRARD aidés de MM. L. HANNESSE et R. DELISSE, indépendamment de la mission géophysique dans le cratère. Ils étaient d'ailleurs de plus longue durée et se sont poursuivis sur le terrain de début août à fin septembre 1959.

Les déterminations altimétriques et planimétriques précises sont indispensables dans de telles études pour pouvoir corriger les mesures de la pesanteur, des effets de l'altitude, de la latitude et des influences topographiques [10, 11].

Ces calculs sont longs et fastidieux. Ils sont exécutés sous le contrôle de M. L. JONES, chef de Service du Nivellement et de la Gravimétrie à l'Institut géographique militaire (Bruxelles).

(¹) Volcan éteint, accolé du côté nord au cône du Nyiragongo.

Nous espérons pouvoir présenter prochainement la carte des anomalies de BOUGUER corrigées des influences topographiques, et celle qui tiendra compte des corrections isostatiques.

Des programmes plus détaillés ont déjà été élaborés pour le développement des recherches dans ce domaine de la géophysique. Un levé gravimétrique précis et à mailles serrées devrait compléter les premières études et être accompagné suivant deux ou trois profils transversaux au graben de mesures de nivellation de haute précision. Les stations seraient matérialisées par des bornes en béton soigneusement protégées contre les dégradations.

De telles mesures seraient répétées au bout de cinq ou dix ans de manière à chiffrer les déplacements verticaux des zones du graben par rapport aux bordures orientales et occidentales. Les variations éventuelles des valeurs de la pesanteur seraient comparées aux variations relatives d'altitude des mêmes stations.

TOPOGRAPHIE.

Des levés topographiques (planimétrie et altimétrie) de la région des volcans Nyiragongo et Nyamuragira, ont été faits en liaison avec le levé gravimétrique. Des restitutions approchées ont été réalisées d'après des photographies aériennes et seront compensées d'après les cheminements topographiques en vue de l'établissement d'une carte de la région complétée par des courbes de forme. Ces travaux sont en cours.

Dans le cratère lui-même, des levés photogrammétriques importants ont été entrepris par M. WISER, professeur à la Faculté polytechnique de Mons : implantation et mesure d'une polygonale de base sur la première plate-forme en périphérie du puits central ; prises de vues circulaires au photothéodolite des parois intérieures du cratère en vue d'en faire la restitution. La réalisation de ce programme se poursuit dans les locaux de la Faculté polytechnique de Mons.

Deux déterminations astronomiques ont aussi été effectuées en vue de fixer l'orientation des levés par rapport au Nord géographique.

ÉTUDES MÉDICALES.

La présence de médecins était une précaution qui s'imposait. L'aide du Service médical du Congo belge et du Ruanda-Urundi fut très précieuse.

Les médecins n'eurent heureusement pas à intervenir, aucun accident n'ayant été à déplorer. Des éboulements, naturels ou provoqués, constituent le principal danger d'une telle expédition, en particulier lors de la descente ou de la remontée du personnel le long de parois subverticales. Des chutes de pierres sont toujours possibles et difficilement prévisibles. D'ailleurs, des affaissements en masse de certaines parois ont eu lieu entre la première mission en 1958 et celle de 1959.

Des observations médicales ont pu être faites sur les conditions générales d'existence dans le cratère, et en particulier sur l'influence des gaz toxiques (CO) ou nocifs (SO₂, SO₃).

Les conclusions sont favorables à la possibilité de séjourner plusieurs semaines à l'intérieur du cratère sans inconvénients majeurs pour la santé des participants. Cependant, il convient de réduire à quelques jours la durée du séjour dans les parties les plus profondes du cratère et d'utiliser le masque pour la traversée de nappes gazeuses chargées d'anhydride sulfureux.

CONCLUSIONS.

Cette brève revue des activités déployées lors de la mission géophysique au volcan Nyiragongo (1959) et des études qui lui ont fait suite ou sont encore en cours, aura démontré un fait essentiel. La volcanologie est avant tout une science d'équipe, elle n'est pas celle d'un spécialiste. Elle fait appel à des sciences de base : la physique, la chimie, la géologie, etc., ou à des sciences ou techniques particulières telles la gravimétrie, le magnétisme terrestre, la séismologie, etc.

Les analyses chimiques des échantillons de gaz, de laves liquides et solides peuvent fournir des indications précieuses sur la composition des parties internes de l'écorce terrestre. Ce moyen d'investigation direct des processus d'élaboration des roches effusives n'a pas d'équivalent au laboratoire. Le volcano-

logue se trouve aux sources mêmes d'un phénomène alors que très souvent le géologue doit s'efforcer de reconstituer l'évolution de certaines régions de notre globe terrestre en partant d'observations faites sur les stades terminaux et figés des mécanismes géologiques.

L'intérêt pratique et utilitaire de ces recherches n'est pas exclu, qu'il s'agisse d'application à des problèmes de géologie minière ou des possibilités d'utilisation de l'énergie géothermique.

La volcanologie présente l'avantage inestimable d'une science de synthèse ; elle provoque la confrontation des résultats obtenus par des techniques différentes ; elle ouvre à l'intérêt des chercheurs des champs d'études qui, *a priori*, paraissent bien étrangers à leurs préoccupations habituelles. On comprend dans ces conditions la nécessité et l'utilité de créer un organisme dont le but principal est d'établir, de commun accord entre les spécialistes de disciplines diverses, des programmes d'études poursuivant un but commun, et de coordonner l'activité de laboratoires en vue d'approfondir nos connaissances dans un domaine particulier des sciences de la Terre.

En cela, le Centre national de Volcanologie remplit certainement un rôle important dans le cadre du développement de la recherche scientifique dans notre pays.

En terminant, il convient d'exprimer de sincères remerciements à ceux qui ont fait confiance à ses promoteurs, à ceux qui l'ont aidé de leur appui moral et financier, et à tous ceux qui ont collaboré avec enthousiasme à la réussite de ses premiers travaux.

Le 24 juin 1960.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BONNET, G. : Levé magnétique du volcan Nyiragongo (23 août-13 septembre 1959). (*Bull. A.R.S.O.M.*, 1960, Cl. sc. tech., N. S., T. IV, fasc. 3, pp. 447-456).
- [2] BONNET, G. : Le rayonnement thermique du lac de lave du volcan Nyiragongo (*Bull. A.R.S.O.M.*, 1960, Cl. Sc. tech., N. S., T. VI, fasc. 4, p. 709).

- [3] CHAIGNEAU, M., TAZIEFF, H. et FABRE, R. : Composition des gaz volcaniques du lac de lave permanent du Nyiragongo (Congo belge) (C. R. Ac. Sc. Paris, T. 250, pp. 2482-2485, séance du 4 avril 1960).
- [4] DELSEMME, A.-H. : Première contribution à l'étude du débit d'énergie du volcan Nyiragongo (*Bull. A.R.S.O.M.* 1960, Cl. sc. tech., N. S., T. VI, fasc. 4, p. 699).
- [5] DELSEMME, A.-H. : Spectroscopie de flammes volcaniques (*Bull. A. R. S. O. M.* 1960, Cl. Sc. tech., N. S., T. VI, fasc. 3, p. 507-519).
- [6] DE MAGNÉE, I. : Première exploration géophysique du volcan Nyiragongo (Kivu) (*Bull. A.R.S.O.M.*, 1960, N. S., T. V, fasc. 2, pp. 379-401).
- [7] EATON, J.-P. et RICHTER, D.-H. : The 1959 eruption of Kilauea (*Geotimes*, Vol. IV, n° 5, p. 24 et suiv., Jan.-Feb. 1960).
- [8] DENAEYER, M.-E. Revision de la famille des Niligongites (C. R. Ac. Sc. Paris, 243, pp. 80-82, 1956).
- [9] DENAEYER, M.-E. et TAZIEFF, H. : Nature de la lave actuelle et quelques laves plus anciennes de la caldeira du Nyiragongo (Kivu) (C. R. Ac. Sc. Paris, 244, pp. 218-221, 1957).
- [10] EVRARD, P., JONES, L., MATHIEU, Ph. : Étude gravimétrique préliminaire du Graben de l'Afrique centrale (A.R.S.O.M., Mém. in-8°, Classe des Sc. techn., N. S., T. XIII, fasc. 2).
- [11] EVRARD, P., JONES, L., MATHIEU, Ph. : Activités de l'I.R.S.A.C. dans le domaine de la gravimétrie (*Folia Scientifica Africæ Centralis*, T. V, n° 2, pp. 28-30, 30 juin 1959).
- [12] QUEFFELEC, C. et TAZIEFF, H. : A propos du treuil utilisé par l'expédition de l'I.R.S.A.C. au volcan Nyiragongo (Congo belge), dans le cadre de l'Année géophysique internationale (*Revue P.A.C.T.*, n° 6, déc. 1958, pp. 428-533).
- [13] ROLLET, A. : La Centrale géothermique de Kiabukwa (Katanga-Congo belge (C. R. des travaux du Congrès scientifique, Élisabethville, 1950, Communication n° 96).
- [14] ROLLET, A. : Centrale géothermique de Kiabukwa. Leçons tirées de quatre années d'exploitation (*Bull. A.R.S.O.M.* 1957, N. S., Cl. Sc. tech., T. III, fasc. 6, pp. 1246-1262).
- [15] SAHAMA, Th.-G. : Mineralogy and Petrology of a lava flow from Mount Nyiragongo, Belgian Congo (*Ann. Acad. Scient. Fenn.*, Ser. A, III, 35, pp. 1-25, 1953).
- [16] SAHAMA, Th.-G. and HYTÖNEN, K. : Delhayelite, a new silicate from the Belgian Congo (*Miner. Mag.*, Vol. 32, n° 244, pp. 6-9, 1959).
- [17] SAHAMA, Th.-G. and HYTÖNEN, K. : Götzenite and Combeite, two new silicates from the Belgian Congo (*Miner. Mag.*, Vol. 31, n° 238, 503-510, 1957).
- [18] SAHAMA, Th.-G. et MEYER, A. : Study of the volcano Nyiragongo (A progress report) (I.P.N.C.B., Mission d'études vulcanologiques, fasc. 2, Bruxelles 1958).
- [19] TAZIEFF, H. : Première exploration du cratère du volcan Nyiragongo (*Bull. Soc. belge de Géol.*, T. LVIII, pp. 165-172, 1949).

- [20] SHIMOZURU, D. : Étude séismologique du volcan Nyiragongo. Note préliminaire (*Bull. A. R. S. O. M.*, 1960, N. S., T. VI, fasc. 3. pp. 464-482).
- [21] Symposium sur la surveillance des volcans actifs, la protection en cas d'éruption et l'utilisation de l'énergie volcanique à des fins variées. (*Chronique de l'U.G.G.I.*, Paris, n° 26, janv. 1960, pp. 31-33).

**R. Van Ganse. — Présentation d'une étude
de MM. A. Lippens, M. Bosly et M. Govaerts, intitulée :
« Essais de stabilisation des latérites graveleuses sur la
route de l'Ituri ».**

Un tronçon de 70 km de la « Route de l'Ituri », dans la Province Orientale du Congo, est en voie d'être reconstruit au moyen d'un procédé inédit de stabilisation mécanique des matériaux locaux, à un prix très inférieur à celui qu'aurait entraîné l'application des procédés classiques, et avec d'excellents résultats.

Telle est la réalisation qui a été mise au point par M. A. LIPPENS, ingénieur-directeur provincial, et ses collaborateurs MM. M. BOSLY, ingénieur chef de Section, et M. GOVAERTS, chef de Laboratoire.

Leur étude montre combien fertile peut être l'activité des laboratoires d'essais de sols et de matériaux lorsqu'un service des Travaux publics est dirigé par un chef qui allie le sens des réalisations pratiques à celui de l'investigation scientifique.

M. A. LIPPENS a déjà été l'artisan de plusieurs autres réussites dans la rénovation de la technique routière au Congo, et notamment des bétons-sols des routes Léopoldville-Binza, Stanleyville-Kaparata, Stanleyville-Penetungu, et des voies d'accès à la foire commerciale de Stanleyville en 1955.

Le procédé mis en œuvre sur la route de l'Ituri consiste en l'amélioration d'une latérite graveleuse locale dont la fraction fine était argileuse à l'excès. La possibilité d'améliorer un tel matériau a été citée dans une étude éditée par notre Académie en 1957 (1). Mais la solution trouvée pour la route de l'Ituri, dans une région dépourvue de sable naturel, est originale : elle consiste en l'incorporation de déchets et de poussier du concassage qui devait fournir la pierraille nécessaire à l'asphaltage de la nouvelle route.

(1) VAN GANSE R. : *Propriétés et applications des latérites au Congo belge* (A.R.S.C., Cl. Sc. techn., Mém. in-8°, N.S., Tome VI, fasc. 1, 1957).

Cet énoncé paraît simple, mais l'étude de M. A. LIPPENS et de ses collaborateurs montre à combien d'essais méthodiques en laboratoire il a fallu procéder avant de pouvoir prescrire à l'entreprise chargée de l'exécution la formule la meilleure.

Des commentaires approfondis sont consacrés aux résultats obtenus. Certaines hypothèses de travail ne rallieront peut-être pas l'unanimité. Ainsi, pour convertir le module de compressibilité, mesuré par des essais de chargement à la plaque, en un indice CBR (indice portant californien) équivalent, il est fait usage de la relation de BONNARD (*op. cit.*) posant égal à 18 le rapport de ces deux grandeurs. Or, cette relation empirique est un des nombreux sujets de controverse du vaste problème du dimensionnement des fondations routières. Son adoption par les auteurs ne diminue en rien la valeur de leurs résultats expérimentaux, ni celle des travaux exécutés car, même si le rapport des deux paramètres précités dépassait largement la valeur de 18, la portance du stabilisé réalisé resterait encore supérieure à celle obtenue sur d'autres fondations routières qui se sont montrées, au Congo, satisfaisantes à l'usage.

Les conditions de rentabilité des travaux de ce genre sont définies à la fin du premier chapitre de l'étude. Selon les auteurs, dans la région considérée, une réduction de 0,75 F par tonne kilométrique transportée, avec un trafic de 100 véhicules jour, justifie, avec un taux d'intérêt de 6 %, un investissement de 1.500.000 F /km ou de 2.300.000 F /km selon que l'amortissement s'effectue en 10 ou en 20 ans. Ceci équivaut à dire que la charge annuelle peut atteindre $1.500.000 \times 0,136$ ou $2.300.000 \times 0,087 = 200.000$ F par kilomètre, en chiffres ronds. On peut en déduire encore que le trafic prévu représente $200.000 : 0,75 = 270.000$ t /an, et que la charge utile moyenne des véhicules visés s'élève à $\frac{270.000}{100 \times 300} = 9$ t environ.

Le chapitre final de l'étude précise le coût effectif de la route réalisée, soit 1.147.000 F /km, dont 238.000 F /km pour le double enduisage superficiel.

Il est probable que la longévité de la fondation réalisée sera très grande à la condition que l'enduisage de la surface soit renouvelé assez fréquemment pour ne jamais exposer la fondation à l'usure. L'amortissement de la construction en 20 ans ne

demandera qu'une annuité de $1.147.000 \times 0,087 = 100.000$ F /km. La charge annuelle admissible de 200.000 F /km laissera donc disponible un solde de 100.000 F /km, qui permettra de renouveler l'enduisage tous les trois ans et de faire face à l'entretien des accotements et du drainage. Si le trafic augmente en volume, la fréquence des réenduisages pourra être accélérée proportionnellement. Il est clair qu'une formule de ce genre est mieux appropriée à l'économie d'un pays neuf que celle qui exigerait des investissements initiaux plus massifs.

Revenant au procédé mis en œuvre, nous trouvons en postface une note de l'entrepreneur des travaux, faisant état de la faiblesse traditionnelle des engins de malaxage devant des matériaux pierreux, mais aussi de l'avantage de la liberté d'exécution que confère le procédé retenu.

La modestie des auteurs les a retenus de décrire les difficultés résultant du milieu naturel de leur œuvre. Celle-ci se situe au cœur de la grande forêt équatoriale, à 200 km de Stanleyville. Il y pleut un jour sur deux à longueur de l'année. Ce décor grandiose est bien sévère pour le constructeur de routes. L'humidité sans répit rend difficile la stabilisation des sols au moyen de liants hydrocarbonés ou hydrauliques. En fait, on verra que pour la route de l'Ituri, une stabilisation de la latérite au moyen de ciment portland avait été étudiée, et même exécutée sur un tronçon d'essai, mais que le coût dépassait de loin celui de la stabilisation mécanique.

Sous un ciel pluvieux, la stabilisation d'un sol au moyen d'un liant n'est qu'une suite d'alertes, car le mélange, aussi longtemps qu'il n'est pas compacté, est à la merci de la pluie. Cela vaut pour le ciment, dont la réaction de prise s'amorce inexorablement dès qu'il est humidifié, aussi bien que pour les liants hydrocarbonés fluxés dont les composants volatils doivent s'éliminer, par aération, avant le compactage, sous peine de voir l'agrégat se désenrober en présence d'eau. En outre, rien que par son volume, l'eau d'une pluie tropicale peut rendre incompactable le mélange étalé. Dans le cas de la stabilisation mécanique, la mise en cordeau permet de passer sans autre inconvénient les heures ou les jours d'intempéries. Pour les stabilisations de sols par des liants hydrauliques ou hydrocarbonés, les engins « single pass » en voie de développement cherchent à éliminer cet intervalle périlleux.

Mais ils sont coûteux, compliqués, et leur approvisionnement quasi continu en liant n'est pas facile par mauvais temps. Il est cependant permis de croire que les promoteurs des sols-ciments, des sols-bitumes, des sols-goudrons, ne se tiendront pas pour battus par ce remarquable succès de la stabilisation mécanique.

Bruxelles, le 22 juin 1960.

Séance du 15 juillet 1960.

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

Sont en outre présents : MM. C. Camus, E. De Backer, R. Deguent, E.-J. Devroey, R. du Trieu de Terdonck, P. Geulette, l'écuyer E. Mertens de Wilmars, M. van de Putte, membres titulaires ; MM. F. Bultot, L. Calembert, P. Evrard, L. Jones, F. Pietermaat, A. Rollet, R. Spronck, membres associés ; M. R. Van Ganse, membre correspondant, ainsi que M. M. Walraet, secrétaire des séances.

Excusés : MM. M. De Roover, P. Fontainas, E. Frenay, J. Lamoen, P. Lancsweert, P. Sporcq, J. Van der Straeten, J. Verdeyen.

In memoriam.

Devant l'assemblée debout, M. le *Président* rend hommage aux victimes des événements qui ont troublé les premiers jours de la République du Congo (voir p. 758).

Message de l'Académie au Congo Indépendant.

M. *E.-J. Devroey*, secrétaire perpétuel, informe la Classe que, ayant été chargé (voir p. 718) par la Commission administrative de remettre une Adresse à l'État du Congo à l'occasion de la proclamation de son indépendance, il s'est acquitté de cette mission lors d'une audience par les Hautes Autorités de la nouvelle République, le vendredi 1^{er} juillet à 13 h, au Palais de la Nation à Léopoldville.

Communication administrative.

Le *Secrétaire perpétuel* informe la Classe que, par décision de la Commission administrative en date du 21 juin 1960, et après

Zitting van 15 juli 1960.

De zitting werd geopend te 14 u 30, onder voorzitterschap van de *H. I. de Magnée*, directeur.

Aanwezig : De HH. C. Camus, E. De Backer, R. Deguent, E.-J. Devroey, R. du Trieu de Terdonck, P. Geulette, jonkheer E. Mertens de Wilmars, M. van de Putte, titelvoerende leden ; de HH. F. Bultot, L. Calembert, P. Evrard, L. Jones, F. Pietermaat, A. Rollet, R. Spronck, buitengewone leden ; de H. R. Van Ganse, corresponderend lid, alsook de H. M. Walraet, secretaris der zittingen.

Verontschuldigd : De HH. M. De Roover, P. Fontainas, E. Frenay, J. Lamoen, P. Lancsweert, P. Sporcq, J. Van der Straeten, J. Verdeyen.

In memoriam.

Voor de rechtstaande vergadering brengt de *H. Voorzitter* hulde aan de slachtoffers der wanordelijkheden die de eerste dagen der Republiek Congo kenmerkten (zie blz. 758).

Boodschap van de Academie aan Onafhankelijk Congo.

De *H. E.-J. Devroey*, vaste secretaris, deelt de Klasse mede dat hij, belast door de Bestuurscommissie (zie blz. 718) met het overhandigen van een boodschap aan de Congo-Staat ter gelegenheid van het proclameren van zijn onafhankelijkheid, deze opdracht uitvoerde tijdens een audiëntie der Hoge Overheden van de nieuwe Republiek, op vrijdag 1 juli te 13 u, in het Paleis der Natie te Leopoldstad.

Administratieve mededeling.

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat hij, ingevolge een beslissing van de Bestuurscommissie dd 21 juni 1960, en

avoir pris contact avec plusieurs hautes personnalités lors des cérémonies de l'Indépendance, à Léopoldville, il a adressé à M. le Ministre des Affaires culturelles, le 5.7.1960, une lettre attirant sa particulière attention sur la mission de notre Académie au lendemain de l'accession du Congo à l'indépendance.

Il a été demandé d'appuyer cette démarche : à M. le premier ministre G. EYSKENS et M. le ministre A. LILAR, chargé de la vice-présidence du Conseil de Cabinet, ainsi qu'à MM. A. DE SCHRIJVER, ministre des Affaires africaines, J. VAN OFFELEN, ministre du Commerce extérieur, et CH. MOUREAUX, ministre de l'Instruction publique, de même qu'au baron A. DE VLEESCHAUWER et M. P. WIGNY, respectivement ministres de l'Agriculture et des Affaires étrangères, tous deux membres de notre Académie.

Le 13 écoulé, M. le ministre P. HARMEL a répondu qu'il était

« ... très attentif, dans les circonstances difficiles du moment, aux problèmes des institutions scientifiques belges et congolaises qui ont des activités au Congo ».

Et il ajoute :

« ... Je vous serais très reconnaissant, dans cet ordre d'idées, de me faire part des mesures concrètes qui seraient susceptibles, selon vous, de maintenir ou de restaurer les activités qui doivent assurer l'épanouissement futur du Congo sur le plan scientifique ».

Le Secrétaire perpétuel invite les Confrères qui auraient des suggestions à formuler en ce sens, de vouloir bien les lui adresser par écrit, avant le 23 juillet prochain de manière à lui permettre de donner suite à l'invitation de M. le ministre HARMEL, avant le congé annuel du personnel administratif, fixé cette année du 29.7.1960 au 22.8.1960.

**Essais de stabilisation des latérites
graveleuses sur une route de l'Ituri.**

Se ralliant aux conclusions des rapporteurs, MM. *R. Van Ganse* (voir p. 748) et *R. Spronck* (voir p. 759), la Classe décide l'impression, dans la collection des *Mémoires in-8°*, du travail de MM. A. LIPPENS, M. BOSLY et M. GOVAERTS, intitulé comme ci-dessus.

na kontakname met verschillende hoge personaliteiten tijdens de onafhankelijkheidsplechtigheden te Leopoldstad, aan de H. Minister voor Kulturele zaken, op 5.7.1960, een schrijven richtte, waardoor zijn bijzondere aandacht gevestigd werd op de zending van onze Academie na het onafhankelijk worden van Congo.

Er werd verder gevraagd dit verzoek te steunen : aan de H. eerste minister, G. EYSKENS en de H. minister A. LILAR, belast met het vice-presidentschap van de kabinettsraad, evenals aan de HH. A. DE SCHRIJVER, minister van Afrikaanse Zaken, J. VAN OFFELEN, minister van Buitenlandse Handel en Ch. MOUREAUX, minister van Openbaar Onderwijs, alsook aan baron A. de VLEESCHAUWER en de H. P. WIGNY, respectievelijk ministers van Landbouw en van Buitenlandse Zaken, beiden lid van onze Academie.

Op 13 juli ll. heeft de H. minister P. HARMEL ons willen antwoorden :

« ...très attentif, dans les circonstances difficiles du moment, aux problèmes des institutions scientifiques belges et congolaises qui ont des activités au Congo »...

En hij voegde er aan toe :

« ...Je vous serais très reconnaissant, dans cet ordre d'idées, de me faire part des mesures concrètes qui seraient susceptibles, selon vous, de maintenir ou de restaurer les activités qui doivent assurer l'épanouissement futur du Congo sur le plan scientifique. »

De *Vaste Secretaris* vraagt de Confraters, die suggesties in deze zin zouden wensen te doen, hem deze schriftelijk over te maken, voor 23 juli e. k., om hem toe te laten gevolg te geven aan de uitnodiging van de H. minister HARMEL, nog voor het jaarlijks verlof van het administratief personeel, dat dit jaar gesteld is van 29.7.1960 tot 22.8.1960.

**« Essais de stabilisation des latérites
graveleuses sur une route de l'Ituri ».**

Zich verenigend met de besluiten van de verslaggevers, de HH. *R. Van Ganse* (zie blz. 748) en *R. Spronck* (zie blz. 759), beslist de Klasse het werk van de HH. A. LIPPENS, M. BOSLY en M. GOVAERTS, dat bovenstaande titel draagt, uit te geven

A la demande de la Classe, les auteurs seront toutefois invités à apporter quelques remaniements à leur travail.

Concours annuel 1960.

Se ralliant aux conclusions des rapporteurs, MM. *J. Lamoen* et *J. Verdeyen*, la Classe décerne le titre de lauréat, avec récompense de 10.000 F, à M. André *FAGNOUL*, pour son travail en réponse à la 6^e question, relative à la construction et la stabilité des barrages en terre ou en enrochements.

Le travail sera publié dans la collection des *Mémoires in-8°*.

La séance est levée à 15 h 20.

in de *Verhandelingenreeks in-8°* mits enkele veranderingen, aangevraagd door de Klasse.

Jaarlijkse wedstrijd 1960.

Zich verenigend met de besluiten der verslaggevers, de HH. *J. Lamoen* en *J. Verdeyen*, beslist de Klasse de titel van laureaat, met een beloning van 10.000 F, toe te kennen aan de H. André FAGNOUL, voor zijn werk, in antwoord op de 6^{de} vraag, betreffende de bouw en de stabiliteit van stuwdammen in aarde of rotsblokken.

Het werk zal gepubliceerd worden in de *Verhandelingenreeks in-8°*.

De zitting werd geheven te 15 u 20.

IN MEMORIAM *.

Je suis convaincu d'interpréter les sentiments de tous mes Confrères en exprimant notre profonde sympathie aux milliers d'Européens qui ont connu de lourdes souffrances au cours des troubles survenus pendant les premiers jours de la République du Congo.

Au nom de la Classe, je forme les vœux les plus ardents pour que tout soit mis en œuvre pour assurer la protection efficace des vies et des biens de nos compatriotes et des nombreux étrangers résidant au Congo.

Qu'avec l'aide de tous ceux qui, en Afrique, en Belgique et partout dans le Monde, sont animés d'une foi inébranlable dans la fraternité et la solidarité humaines, la concorde et la paix règnent à nouveau au centre de l'Afrique pour le plus grand profit des populations noires et blanches.

La grande œuvre du passé ne peut sombrer.

Que nos pensées très amicales aillent aussi vers ceux de nos Confrères actuellement au Congo et qui y vivent des heures d'angoisse et d'inquiétude.

Je vous invite, mes chers Confrères, à vous recueillir à la mémoire de ceux qui ont perdu la vie au cours des événements pénibles autant qu'inattendus qui ont succédé aux cérémonies si pleines d'espoir de l'Indépendance, et à vous incliner devant les deuils et les souffrances de tant de familles belges éprouvées par la tragédie que vient de connaître la jeune République du Congo.

Le 15 juillet 1960.

* Ce texte a été lu par les Présidents des trois Classes au cours des séances des 15, 16 et 18 juillet 1960.

**R. Spronck. — Rapport sur le mémoire
de A. Lippens, M. Bosly et M. Govaerts,
intitulé :**

**« Essais de stabilisation des latérites graveleuses
sur la route de l'Ituri ».**

Le mémoire est relatif à deux cas distincts d'établissement de la fondation de la chaussée de la route dite de l'Ituri, entre Stanleyville et Bunia. Dans les deux cas, la fondation, de 6 mètres de largeur a été réalisée à partir de la mise en œuvre de latérites graveleuses à forte proportion d'argile, disponibles sur place, l'épaisseur de la fondation a été limitée à 0,10 m, la fondation a été protégée par un double enduisage superficiel comprenant une couche d'accrochage de *cut-back* asphalt et un double enduisage superficiel à l'émulsion de bitume utilisant des concassés de grès provenant d'un affleurement rocheux voisin.

Dans le premier cas, datant de deux ans et limité à des tronçons de longueurs faibles (non précisées), la latérite a été stabilisée par addition de 3 %, 4 % ou 5 % du poids sec de ciment Portland normal, le mélange a été effectué (d'ailleurs imparfaitement) à l'humidité naturelle de la latérite (12 à 16 %). Le mode de compactage n'est pas précisé. Ces tronçons se sont parfaitement comportés, mais le prix de revient de la fondation stabilisée varierait de 61 à 110 F. le m² selon la distance de transport du ciment.

Dans le second cas, en cours de réalisation, mais devant s'étendre du Km 150 au Km 220, soit sur 70 km, le « béton de sol » ou « macadam à l'eau » a été réalisé par addition à la latérite de déchets et de poussier provenant du concassage évoqué plus haut.

Les proportions utilisées ont été de 70 % de latérite, 20 % de déchets de concassage (de 20 mm à 60 mm) et 10 % de poussier de 0 à 0,5 mm. Les teneurs en eau des mélanges réalisés ne sont pas clairement précisées, non plus que le mode de compactage.

Cette utilisation de sol latéritique se distingue donc d'autres utilisations analogues, au Congo ou ailleurs, par le fait que l'on a fait « d'une pierre deux coups ». Il paraît un peu exagéré de parler de procédé « inédit ».

La bonne qualité du tronçon de fondation réalisée (20 km au 7 avril 1960) est démontrée par son comportement sous le trafic et sous la pluie. Le coût de la fondation au m^2 est réduit à 46,21 F.

Nous pouvons donc nous féliciter de voir les réalisateurs de ces travaux eux-mêmes en exposer non seulement les résultats mais aussi la genèse et le contrôle des essais effectués.

Les remarques ci-après ne diminuent pas le mérite des auteurs. Elles tendent à augmenter l'efficacité de la diffusion des résultats obtenus.

Le texte du mémoire ne met guère en évidence la question à résoudre dans tout problème de stabilisation : à partir de la définition minéralogique et granulométrique des constituants, déterminer les proportions optima du mélange et la teneur en eau la plus favorable, compte tenu des moyens de mise en œuvre.

Un béton de sol comprend un agrégat ou squelette (cailloux, pierailles, graviers) et un mortier ou liant (sable fin, poussier, argile). C'est le mortier seulement qui manifeste des propriétés très sensibles à l'humidité et au degré de compaction conjugués. Pour l'agrégat, il suffit qu'il existe en quantité suffisante pour fournir un squelette rigide. On ne peut donc, à proprement parler, définir les limites de liquidité et de plasticité pour l'ensemble agrégat-mortier, mais bien pour la fraction mortier seule. Au contraire, les essais Proctor et CBR doivent, pour bien faire, être effectués, sinon sur l'ensemble des constituants, au moins sur la plus grande partie de ceux-ci.

Les auteurs présentent la question d'une manière très peu convaincante ; on cherche en vain dans les développements sur la courbe de Talbot, l'indice de plasticité, l'indice portant californien, etc., une justification claire des proportions adoptées, des épaisseurs de fondation et des teneurs des mélanges en eau (d'ailleurs non précisées.) Il doit cependant exister une corrélation entre les résultats de ces nombreux essais préliminaires et les travaux exécutés. Enfin, de rares et vagues allusions sont faites à l'essai Proctor modifié. Il serait utile d'en préciser

l'utilisation. Il manque en somme au chapitre « Description des travaux » des indications sur l'utilisation des résultats des essais préliminaires.

Les renseignements fournis sur les nombreux essais de contrôle sont intéressants. Ils gagneraient à être complétés si possible par des indications plus précises sur les compacités réelles obtenues qui sont au moins aussi importantes que les autres caractéristiques étudiées.

La remarque de M. R. VAN GANSE sur le chiffre adopté pour le rapport (module de compressibilité sur indice portant californien) mériterait d'être commentée.

Le matériel de compactage est d'ailleurs à peine défini, alors que l'exécution de la fondation repose tout entière sur les qualités de ce matériel.

Enfin, comme la fondation obtenue ne doit être utilisée normalement qu'après double enduisage, il conviendrait de fournir un peu plus de précisions sur les dosages des enduisages réalisés. De toutes façons, le comportement actuel des tronçons les plus anciens devrait être indiqué.

Je propose donc la publication du mémoire, après quelques remaniements.

Le 15 juillet 1960.

TABLE DES MATIÈRES INHOUDSTAFEL

Séances des Classes

Zittingen der Klassen

						Pages-Blz.
Sciences morales et politiques. — <i>Morele en Politieke Wetenschappen</i>						
	16.V.1960	...	...	...	...	524 ; 525
	20.VI.1960	...	...	...	...	558 ; 559
	18.VII.1960	...	...	...	...	570 ; 571
Sciences naturelles et médicales. — <i>Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen</i>						
	21.V.1960	...	...	...	...	638 ; 639
	18.VI.1960	...	...	...	...	644 ; 645
	16.VII.1960	...	...	...	...	658 ; 659
Sciences techniques. — <i>Technische Wetenschappen</i>						
	20.V.1960	...	...	...	...	694 ; 695
	24.VI.1960	...	...	...	...	718 ; 719
	15.VII.1960	...	...	...	...	752 ; 753

Communications et notes :

Mededelingen en nota's :

- BONNET, G. : Le rayonnement thermique du lac de lave du
volcan Nyiragongo 694 ; 695 ; 708 ; 709-714

BOUILLENNE, R. : Présente le mémoire de G. TROUPIN : Mono-
graphie des *Menispermaceae* 662 ; 663 ; 691-692

BOURGUIGNON, R. : Étude de l'occurrence des orages à Léopold-
ville 644 ; 645 ; 648-649 ; 650-655

DE KUN, N. : La vie et le voyage de Ladislas Magyar dans l'in-
terior du Congo en 1850-1852 574 ; 575 ; 605-636

DELSEMME, A.-H. : Première contribution à l'étude du débit
d'énergie du volcan Nyiragongo 694 ; 695 ; 698 ; 699-707

DEVROEY, E.-J. : Présente le mémoire de A. WAUTERS : Traduc-
tion en langues occidentales de la littérature scientifique
soviétique 524 ; 525 ; 556-557

— : Présente le mémoire de l'abbé A. KAGAME : L'histoire des
Armées-Bovines dans l'ancien Rwanda 558 ; 559 ; 567-568

	Pages-Blz.
DURIEUX, A. : Le cinquième centenaire de la mort d'Henri le Navigateur	572 ; 573 ; 576-583
EVRARD, P. : Présente la note de A.-H. DELSEMME : Première contribution à l'étude du débit d'énergie du volcan Nyiragongo	694 ; 695 ; 698
— : Présente la note de G. BONNET : Le rayonnement thermique du lac de laves du volcan Nyiragongo	694 ; 695 ; 708
— : La mission géophysique du Centre national de Volcanologie au volcan Nyiragongo (1959)	720 ; 721 ; 731-747
GOUROU, P. : Présente le travail de H. NICOLAÏ : Luozi, Géographie régionale d'un pays du Bas-Congo	660 ; 661 ; 664
JADIN, J. : Rapport sur le travail de E. VAN OYE : Répertoire général et revisé des <i>Salmonellae</i> du Congo et du Ruanda-Urundi	644 ; 645 ; 660 ; 661 ; 666
LAUDE, N. : Impressions d'un récent voyage au Congo	524 ; 525 ; 530-555
LEBRUN, J. : Sur la richesse de la flore de divers territoires africains	660 ; 661 ; 669-690
— : Rapport sur le travail de G. TROUPIN : Monographie des <i>Menispermaceae</i>	662 ; 662 ; 693
PIETERMAAT, F. : Description d'une machine automatique à cuire le pain	720 ; 721 ; 724-730
SALMON, P. : Mémoires de la relation de voyage de M. de Massiac à Angola et à Buenos-Aires	574 ; 575 ; 586-604
SPRONCK, R. : Présente le travail de A. LIPPENS — M. BOSLY — M. GOVAERTS : Essais de stabilisation des latérites graveleuses sur une route de l'Ituri	722 ; 723 ; 754 ; 755 ; 759-761
STANER, P. : Consommation coutumière du café au Congo	646 ; 647 ; 656
VANDER ELST, N. : Présente la note de R. BOURGUIGNON : Étude de l'occurrence des orages à Léopoldville	644 ; 645 ; 648-649
VAN DER LINDEN, Fr. : Comte Baudouin de Lichervelde (3 janvier 1877 — 10 avril 1960)	524 ; 525 ; 528-529
VAN GANSE, R. : Présente le travail de A. LIPPENS — M. BOSLY — M. GOVAERTS : Essais de stabilisation des latérites graveleuses sur une route de l'Ituri	722 ; 723 ; 748 ; 751 ; 754 ; 755
VAN RIEL, J. : Présente le travail de E. VAN OYE : Répertoire général et revisé des <i>Salmonellae</i> du Congo et du Ruanda-Urundi	638 ; 639 ; 642 ; 644 ; 645 ; 660 ; 661
VAN WING, J. : Présente le travail du R. P. L. DE SOUSBERGHE : Deux palabres d'esclaves chez les Pende	572 ; 573 ; 584-585

Mémoires (Présentation de) : **Verhandelingen** (Voorlegging van) :

- ADERCA, B. — DE MAGNÉE, I. : Contribution à la connaissance
du *Tungsten-Belt* ruandais 660 ; 661 ; 668
- BOSLY, M. : Cfr A. LIPPENS.
- DE MAGNÉE, I. : Cfr B. ADERCA.
- DE SOUSBERGHE, L. : Deux palabres d'esclaves chez les Pende
572 ; 573 ; 584-585
- DEVROEY, E.-J. : Annuaire hydrologique du Congo belge et du
Ruanda-Urundi (1959) 694 ; 695 ; 715-716
- GOVAERTS, M. : Cfr A. LIPPENS.
- KAGAME, A. : L'histoire des Armées-Bovines dans l'ancien
Rwanda 558 ; 559 ; 567-568
- LIPPENS, A. — BOSLY, M. — GOVAERTS, M. : Essais de stabi-
sation des latérites graveleuses sur une route de l'Ituri
722 ; 723 ; 748-751 ; 754 ; 755 ; 759-761
- MERTENS DE WILMARS, Ch. — NIVEAU, L. : L'influence de
l'évolution culturelle sur l'équilibre psychique au Congo ... 572 ; 753
- NICOLAÏ, H. : *Luozi* : Géographie régionale d'un pays du Bas-
Congo 660 ; 661 ; 664
- NIVEAU, L. : Cfr Ch. MERTENS DE WILMARS.
- STORME, P. : Het ontstaan van de Kasai-missie ... 558 ; 559 ; 562-566
- TROUPIN, G. : Monographie des *Menispermaceae* 662 ; 663 ; 691
- VANDER ELST, N. : Annuaire météorologique du Congo et du
Ruanda-Urundi (1960) 722 ; 723
- VAN OYE, E. : Répertoire général et revisé des *Salmonellae* du
Congo et du Ruanda-Urundi 638 ; 639 ; 642 ; 644 ; 645 ; 660 ; 661 ; 666
- VANNESTE, M. : Dictionnaire Alur-Français 558 ; 559
- WAUTERS, A. : Traduction en langues occidentales de la litté-
rature scientifique soviétique 524 ; 525 ; 556-557
- Comité secret.** — *Geheim comité* ... 526 ; 527 ; 560 ; 561 ; 640 ; 641 ;
646 ; 647 ; 696 ; 697 ; 722 ; 723
- Communications administratives.** — *Administratieve mede-
delingen* 570 ; 571 ; 658 ; 659 ; 718 ; 719 ; 752 ; 753

	Pages-Blz.
Concours annuel-1960-Jaarlijke wedstrijd	526 ; 527 ; 638 ; 639 ; 662 ; 663 ; 696 ; 697 ; 756 ; 757
Décès. — Overlijden.	
Baudouin de Lichtervelde	... ... ... ... ... 524 ; 525 ; 528
Marcel Dehalu	... ... ... ... ... 718 ; 719
In memoriam	... ... ... ... 570 ; 571 ; 658 ; 659 ; 752 ; 753 ; 758
Message de l'Académie au Congo indépendant. — Boodschap der Academie aan Onafhankelijk Congo	570 ; 571 ; 658 ; 659 ; 752 ; 753
Prix. — Albrecht Gohr. — Prijs	... ... ... ... 526 ; 527 ; 574 ; 575
Prix triennal de littérature congolaise-1957-59-Driejaarlijkse Prijs voor Congolese Letterkunde	... ... ... ... 572 ; 573
Représentation de l'A. R. S. O. M. — Vertegenw. der K. A. O. W. :	
VI ^e Congrès des Sciences anthropologiques et ethnologiques	526 ; 527
Sociedade de Estudos de Moçambique	... ... ... ... 526 ; 527
32 ^e Session de l'Institut international des Civilisations différentes	... ... ... ... 574 ; 575