

**KONINKLIJKE ACADEMIE
VOOR OVERZEESE
WETENSCHAPPEN**

Onder de Hoge Bescherming van de Koning

Nieuwe Reeks
Nouvelle Série

40 (3)

Jaargang 1994
Année

MEDEDELINGEN DER ZITTINGEN

Driemaandelijkse publikatie

**ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES
D'OUTRE-MER**

Sous la Haute Protection du Roi



**BULLETIN
DES SÉANCES**

Publication trimestrielle

BERICHT AAN DE AUTEURS

De Academie geeft de studies uit waarvan de wetenschappelijke waarde door de betrokken Klasse erkend werd, op verslag van één of meerdere harer leden.

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

De handschriften dienen gestuurd te worden naar het Secretariaat, Defacqzstraat 1 bus 3, 1050 Brussel. Ze moeten conform zijn aan de aanwijzingen aan de auteurs voor het voorstellen van de handschriften (zie *Meded. Zitt.*, N.R., 28-1, pp. 103-109). Overdrukken kunnen op eenvoudige aanvraag bij het Secretariaat bekomen worden.

De teksten door de Academie gepubliceerd verbinden slechts de verantwoordelijkheid van hun auteurs.

AVIS AUX AUTEURS

L'Académie publie les études dont la valeur scientifique a été reconnue par la Classe intéressée sur rapport d'un ou plusieurs de ses membres.

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

Les manuscrits doivent être adressés au Secrétariat, rue Defacqz 1 boîte 3, 1050 Bruxelles. Ils seront conformes aux instructions aux auteurs pour la présentation des manuscrits (voir *Bull. Séanc.*, N.S., 28-1, pp. 111-117) dont le tirage à part peut être obtenu au Secrétariat sur simple demande.

Les textes publiés par l'Académie n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Abonnement 1994 (4 num. + Suppl.) : 2650 BEF

Defacqzstraat 1 bus 3
B-1050 Brussel
Bankrekening 603-1415389-09
van de Academie

Rue Defacqz 1 boîte 3
B-1050 Bruxelles
Compte bancaire 603-1415389-09
de l'Académie

**KONINKLIJKE ACADEMIE
VOOR OVERZEESSE
WETENSCHAPPEN**

Onder de Hoge Bescherming van de Koning

Nieuwe Reeks
Nouvelle Série

40 (3)

Jaargang 1994
Année

MEDEDELINGEN DER ZITTINGEN

Driemaandelijkse publikatie

**ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES
D'OUTRE-MER**

Sous la Haute Protection du Roi



**BULLETIN
DES SÉANCES**

Publication trimestrielle

**OPENBARE ZITTING GEHOUDEN
IN DE ZAAL VAN DE PROVINCIERAAD
VAN OOST-VLAANDEREN
(7 MEI 1994)**

**SÉANCE PUBLIQUE TENUE
EN LA SALLE DU CONSEIL PROVINCIAL
DE FLANDRE ORIENTALE
(7 MAI 1994)**

Notulen van de openbare zitting van 7 mei 1994 *

De openbare zitting van de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen wordt gehouden in de Zaal van de Provincieraad van Oost-Vlaanderen te Gent. Zij wordt voorgezeten door de Heer R. Leenaerts, voorzitter van de Academie, omringd door de HH. G. Froment en H. Dumont, sprekers, en de Heer J.-J. Symoens, vast secretaris.

De Voorzitter opent de zitting en geeft het woord aan de Vast Secretaris, die een uiteenzetting geeft over «Functie en toekomst van de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen».

De Heer G. Froment houdt een lezing met als titel : «Aardolie en aardgas. Energiebronnen en grondstoffen voor de chemische industrie».

De Heer H. Dumont geeft daarna een uiteenzetting met als titel : «De zoektocht van de Verenigde Naties naar duurzame ontwikkeling».

De Voorzitter dankt de Heer Gouverneur en de leden van de Bestendige Deputatie van Oost-Vlaanderen voor het warm onthaal en hun inzet voor het succesvol verloop van deze dag, en nodigt de deelnemers uit voor een receptie aangeboden door de Provinciale Overheid.

Op uitnodiging van de Heer F. Wagner, bestuurder-directeur-generaal van de N.V. SIDMAR, worden de deelnemers vergast op een bezoek — met lunch in de directierefter — aan de N.V. SIDMAR te Zelzate.

* De lezingen die tijdens deze zitting gehouden werden, zijn samengebracht in een aparte publikatie.

Procès-verbal de la séance publique du 7 mai 1994 *

La séance publique de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer a lieu en la Salle du Conseil provincial de Flandre orientale à Gand. Elle est présidée par M. R. Leenaerts, président de l'Académie, entouré de MM. G. Froment et H. Dumont, conférenciers, et de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Le Président ouvre la séance et donne la parole au Secrétaire perpétuel qui présente un exposé intitulé : «*Functie en toekomst van de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen*».

M. G. Froment fait une lecture intitulée : «*Aardolie en aardgas. Energiebronnen en grondstoffen voor de chemische industrie*».

M. H. Dumont fait ensuite un exposé intitulé : «*De zoektocht van de Verenigde Naties naar duurzame ontwikkeling*».

Le Président remercie M. le Gouverneur et les membres de la Députation permanente de Flandre orientale de leur accueil et de leurs efforts pour assurer le succès de cette journée et il invite les participants à se rendre à la réception offerte par le Gouvernement provincial.

À l'invitation de M. F. Wagner, administrateur-directeur général de la S.A. SIDMAR, une visite — avec déjeuner dans le réfectoire de la Direction — à la S.A. SIDMAR à Zelzate est offerte aux participants.

* Les conférences faites au cours de cette séance sont rassemblées dans une publication distincte.

Aanwezigheidslijst van de leden van de Academie

Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen : Mevr. Y. Verhasselt.

Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen : de HH. J. Boly, M. De Smet, J. D'Hoore, H. Nicolaï, G. Stoops, J.-J. Symoens, C. Sys, P. Van der Veken.

Klasse voor Technische Wetenschappen : de HH. Jacques Charlier, J. De Cuyper, G. Froment, R. Leenaerts, L. Martens, J. Roos, F. Suykens, U. Van Twembeke, W. Verstraete.

Betuigden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen : de HH. H. Baetens Beardsmore, A. Baptist, P. Beckers, E. Bernard, F. Bultot, A. Cahen, Jean Charlier, J. Debevere, M. De Boodt, H. Deelstra, P. De Meester, F. De Meuter, A. de Scoville, R. Dudal, Mevr. M. Engelborghs-Bertels, de HH. L. Eyckmans, A. Fain, C. Fieremans, P. Fierens, A. Gérard, Mgr. L. Gillon, de HH. A. Huybrechts, A. Jaumotte, A. Lawalrée, M. Lechat, A. Lejeune, R. Marsboom, J.-C. Micha, J. Michot, J. Opsomer, J.-J. Peters, A. Saintraint, L. Soyer, J. Stengers, A. Stenmans, Ch. Susanne, R. Tillé, F. Van Noten, J.-L. Vellut, R. Wambacq.

Liste de présence des membres de l'Académie

Classe des Sciences morales et politiques : Mme Y. Verhasselt.

Classe des Sciences naturelles et médicales : MM. J. Boly, M. De Smet, J. D'Hoore, H. Nicolai, G. Stoops, J.-J. Symoens, C. Sys, P. Van der Veken.

Classe des Sciences techniques : MM. Jacques Charlier, J. De Cuyper, G. Froment, R. Leenaerts, L. Martens, J. Roos, F. Suykens, U. Van Twembeke, W. Verstraete.

Ont fait part de leurs regrets de ne pouvoir assister à la séance : MM. H. Baetens Beardsmore, A. Baptist, P. Beckers, E. Bernard, F. Bultot, A. Cahen, Jean Charlier, J. Debevere, M. De Boodt, H. Deelstra, P. De Meester, F. De Meuter, A. de Scoville, R. Dudal, Mme M. Engelborghs-Bertels, MM. L. Eyckmans, A. Fain, C. Fieremans, P. Fierens, A. Gérard, Mgr L. Gillon, MM. A. Huybrechts, A. Jaumotte, A. Lawalrée, M. Lechat, A. Lejeune, R. Marsboom, J.-C. Micha, J. Michot, J. Opsomer, J.-J. Peters, A. Saintraint, L. Soyer, J. Stengers, A. Stenmans, Ch. Susanne, R. Tillé, F. Van Noten, J.-L. Vellut, R. Wambacq.

**KLASSE VOOR MORELE
EN POLITIEKE WETENSCHAPPEN**

**CLASSE DES SCIENCES MORALES
ET POLITIQUES**

Zitting van 19 april 1994

(Uittreksel van de notulen)

De zitting wordt geopend om 14 h 30 door de H. L. Baeck, deken van jaren van de aanwezige werkende leden, bijgestaan door de H. J.-J. Symoens, vast secretaris.

Zijn bovendien aanwezig : De HH. J. Everaert, A. Gérard, J.-P. Harroy, J. Jacobs, E. Lamy, J. Sohier, A. Stenmans, werkende leden ; de H. F. de Hen, geassocieerd lid ; de H. J. Comhaire, corresponderend lid.

Betuygden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen : De HH. R. Anciaux, H. Baetens Beardsmore, Mevr. P. Boelens-Bouvier, de H. A. Cahen, Mevr. A. Dorsin角度-Smets, M. Engelborghs-Bertels, de HH. M. Graulich, J. Houyoux, S. Plasschaert, P. Raymaekers, P. Salmon, Mevr. Y. Verhasselt.

Lofrede van de H. Victor Devaux

De H. L. Baeck verwelkomt de personen uitgenodigd tot het bijwonen van de lofrede van de H. V. Devaux, erewerkend lid, overleden te Brussel op 18 juli 1993.

De H. E. Lamy spreekt de lofrede uit van de overleden Confrater. De Klasse neemt een ogenblik stilte waar te zijner nagedachtenis.

De tekst van deze lofrede zal in het *Jaarboek* van 1995 gepubliceerd worden.

«Communauté et autorité en Haïti et ailleurs»

De H. J. Comhaire stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. J. Jacobs en J. Everaert nemen aan de bespreking deel.

De Klasse beslist deze studie in de *Mededelingen der Zittingen* te laten publiceren.

Economie, ontwikkeling en cultuur

De H. L. Baeck stelt zijn boek «Post-war development theories and practice», in 1993 door de UNESCO uitgegeven, voor.

De HH. J. Everaert en J.-J. Symoens nemen aan de bespreking deel.

De Klasse beslist een tekst met als titel «Economie, ontwikkeling en cultuur», met daarin de belangrijkste begrippen die in hogergenoemd boek beschreven worden, in de *Mededelingen der Zittingen* te laten publiceren (pp. 331-338).

Séance du 19 avril 1994

(Extrait du procès-verbal)

La séance est ouverte à 14 h 30 par M. L. Baeck, doyen d'âge des membres titulaires présents, assisté de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Sont en outre présents : MM. J. Everaert, A. Gérard, J.-P. Harroy, J. Jacobs, E. Lamy, J. Sohier, A. Stenmans, membres titulaires ; M. F. de Hen, membre associé ; M. J. Comhaire, membre correspondant.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. R. Anciaux, H. Baetens Beardsmore, Mme P. Boelens-Bouvier, M. A. Cahen, Mmes A. Dorsinfang-Smets, M. Engelborghs-Bertels, MM. M. Graulich, J. Houyoux, S. Plasschaert, P. Raymaekers, P. Salmon, Mme Y. Verhasselt.

Éloge de M. Victor Devaux

M. L. Baeck accueille les personnalités invitées à assister à l'éloge de M. V. Devaux, membre titulaire honoraire, décédé à Bruxelles le 18 juillet 1993.

M. E. Lamy prononce l'éloge du Confrère disparu et la Classe se recueille à sa mémoire.

Le texte de cet éloge paraîtra dans l'*Annuaire* de 1995.

Communauté et autorité en Haïti et ailleurs

M. J. Comhaire présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. J. Jacobs et J. Everaert interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de cette étude dans le *Bulletin des Séances*.

«Economie, ontwikkeling en cultuur»

M. L. Baeck présente son livre «Post-war development theories and practice», édité par l'UNESCO en 1993.

MM. J. Everaert et J.-J. Symoens interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication dans le *Bulletin des Séances* d'un texte intitulé «Economie, ontwikkeling en cultuur» et reprenant les concepts principaux décrits dans le livre précité (pp. 331-338).

Academische onderscheiding

De H. L. Baeck werd benoemd tot Co-Voorzitter van de Belgische Nationale Raad voor Duurzame Ontwikkeling.

Eervolle onderscheiding

Bij koninklijk besluit van 25 februari 1994, werd de H. J. Ryckmans tot Grootofficier in de Leopoldsorde benoemd.

Openbare zitting te Gent

Op uitnodiging van de Gouverneur en de Bestendige Deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen, organiseert de Academie op zaterdag 7 mei 1994 een openbare zitting te Gent.

Het programma van deze zitting werd aan alle leden van de Academie overgemaakt.

De zitting wordt geheven om 17 h 00.
Zij wordt gevolgd door een Geheim Comité.

Distinction académique

M. L. Baeck a été nommé Co-Président du Conseil national belge de Développement durable.

Distinction honorifique

M. J. Ryckmans a été nommé Grand Officier de l'Ordre de Léopold par arrêté royal du 25 février 1994.

Séance publique à Gand

Sur invitation du Gouverneur et de la Députation Permanente de la Province de Flandre Orientale, l'Académie organisera une séance publique à Gand, le samedi 7 mai 1994.

Le programme de cette séance a été transmis à tous les membres de l'Académie.

La séance est levée à 17 h 00.
Elle est suivie d'un Comité secret.

Economie, ontwikkeling en cultuur *

door

L. BAECK **

TREFWOORDEN. — Cultuur ; Economie ; Ontwikkeling.

Sinds de tweede helft van de jaren tachtig hebben zich in het internationale krachtenveld een reeks van geopolitieke en ideologische kenteringen voltrokken. Nieuw is dat de historische tradities die men opgedroogd waande terug een onverwachte gloed verwekken. Dit wijst erop dat het naoorlogs ankerpunt ten einde loopt en we overschakelen naar een nieuw historisch tijdperk.

Tijdens de eerste decennia van de naoorlogse periode werd de internationalisering van de economie geschraagd door ideeën die aanstuurden op een globaliserend project. In de westerse zuil, geconfronteerd met een rivale supermacht, werd de wereld gezien als een universum waarin de culturele identiteit en de etnische tegenstellingen liefst op een laag pitje werden gehouden. Dit omwille van de onderlinge afhankelijkheid van landen en volkeren. De Verenigde Staten, die optraden als hegemoniale leider van het Westen, hadden klaarblijkelijk die etno-culturele en religieuze verscheidenheid van hun immigranten geassimileerd, onder meer door een smeltkroespolitiek die model stond voor de rest van de wereld. De dominante idee was schaalvergroting. Deze stelling werd gestut en gesteund door de universalistische aanspraken van het Amerikaanse management, dat poseerde als ideaal. Er volgde een algemene trend naar uniformering in leefstijl, alsook in productie- en consumptiepatronen. Deze werkten als stimulans op de mundialisering van de westerse economie.

In het kielzog van deze schaalvergroting kwam ook de Europese Economische Gemeenschap tot stand. In de Europese Unie heeft het streven naar economische efficiëntie, gebaseerd op schaalvergroting en op supranationale integratie, nu te kampen met de etno-culturele renaissance en met de oprisping van regionale belangen. De «historische naties», zoals Catalunië, Lombardije, Schotland en bij ons Vlaanderen en Wallonië, participeren

* Tekst met de belangrijkste begrippen uit het boek «Post-war development theories and practice» (uitg. UNESCO), voorgesteld tijdens de zitting van de Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen van 19 april 1994.

** Lid van de Academie ; Jachtlaan 13, B-3001 Heverlee (België).

aan deze algemene trend van etno-culturele herbewustwording niet alleen tegenover de natiestraat, maar ook tegenover de schaalvergrotenende globalisering. De beleidslijnen volgend uit het Verdrag van Maastricht en van de Europese Eenheidsmarkt zullen hiermede rekening moeten houden. Het Europa van het Brusselse hoofdkwartier en het Europa van de regio's zullen vruchtbare synergieën moeten uitwerken om niet in conflict te komen. Ook in de Verenigde Staten is de smeltkroes verroest en treedt de culturele eigenheid van de verschillende groepen zelfbewuster naar voor.

De wereldwijde spreiding van de produktie op basis van comparatieve voordelen optimeert wel de welvaarts groei globaal gezien. Maar de hieruit volgende geografische herschikking of de-lokalisatie van produktie veroorzaakt onder meer een afkalving van industriële tewerkstelling in de kernlanden van het Westen. De meest bedreigde sectoren zijn de takken van de verwerkende nijverheid met relatief lage toegevoegde waarde. Deze staan in toenemende mate bloot aan de concurrentie van de lage-loonkostlanden. In de Verenigde Staten en in de Europese Unie gingen aldus, tijdens het jongste decennium, een totaal van 6,5 miljoen industriële arbeidsplaatsen teloor. In België verdwenen 220 000 arbeidsplaatsen in de verwerkende nijverheid of 17% van het totaal. Deze komen nooit terug. Na staal kwam ook de produktie van textiel, van lederwaren, de scheepsbouw, het elektrotechnisch materiaal en de elektronica voor massagebruik zwaar onder druk te staan. Enkele schokken zijn nog wel te verwachten nu ook India en China zich recentelijk ontpopten als actieve medespelers op dit vlak.

Gezien vanuit dit ruimer perspectief is het mijn stelling dat het financiële evenwicht in de handels- en betalingsbalansen wel een noodzakelijke, maar vanuit sociaal standpunt geen voldoende voorwaarde is tot evenwichtige ontwikkeling. Om tot een globaal evenwicht te komen, doen we er goed aan ook de tewerkstellingsbalans in ogenschouw te nemen. Bekeken vanuit de stijgende werkloosheid in gans Europa, is de aan de gang zijnde desindustrialisatie een uitdaging die een meer creatieve aanpak vergt. Het probleem van de concurrentiekracht overstijgt de loutere loonproblematiek, hoe belangrijk deze ook moge wezen.

Het sleutelbegrip inzake internationale concurrentiecapaciteit is niet alleen «loonkost» maar ook en vooral «toegevoegde waarde». De afkalving van de industriële tewerkstelling treft voornamelijk onze minst gekwalificeerde arbeidskrachten, die alleen bekwaam zijn een relatief lage toegevoegde waarde op te brengen. Een insnijdende loondaling doorvoeren voor deze nog ruime groep lijkt politiek onhaalbaar in onze welvaartsstaten. Deze zou ook een duale maatschappij verwekken met onhoudbare sociale spanningen. De verbetering van hun kwalificatie door aangepaste naschoolse vorming, en dus van hun toegevoegde waarde, lijkt me een meer duurzaam en beloftevol project. Ons land heeft nieuwe, krachtige en evenwichtige, d.w.z. op alle groepen gerichte impulsprogramma's nodig op het vlak van de permanente vorming. Bij het

achterwege blijven van een adequate oplossing zullen de krachten die aansturen op regionalisme en protectionisme nog meer steun krijgen.

De belangrijkste tegenstelling in het komende decennium lijkt me te zijn : het conflict tussen de globalisering van de economische rationaliteit zoals gedefinieerd door het Westen enerzijds, en anderzijds de tegenkracht gevoed door etno-culturele assertiviteit. De term cultuur wordt hier opgevat als een complex van waarden, normen, collectieve symboliek en doelgerichtheden, gegroeid uit eigen historische traditie. Op verschillende plaatsen van de wereld komt een identitaire herbronning van culturen op gang tegenover het uniformiserend cosmopolitisme en tegenover de wereldwijde concurrentievervalsing.

Na een lange-termijngolf van sociale bijsturing van de economische ontwikkeling, beleven we nu de aanzetten naar een nieuwe golf waarin de culturen het kritische prisma overnemen van het sociale. De verzwakkende mobilisatiekracht van de socialistische maatschappijmodellen en de neoliberale renaissance zijn hiervan een ideologische belichaming.

Twee onderzoeksvelden hebben me gerijpt in deze culturaliserende benadering, met name de studie van de ontwikkelingslanden en de geschiedenis van het economisch denken. Laatstgenoemd studiedomein bracht me ertoe om historisch stroomopwaarts te varen en na te vorsen «hoe» over economie en management werd gedacht in de mediterrane culturen die onze intellectuele bakermat vormen. In het Egypte van de farao's, in Mesopotamië, in het oude Griekenland, in de scholastieke traditie van de islamwereld en in deze van het christelijke Westen, maar ook in de Sanskrite Arthasastra-traditie van India en in de Boeddhistische wereld. Hierin was het economische denken cultureel verankerd en gestroomlijnd. In tegenstelling tot de huidige hoofdstroom van het Westen wortelde het economisch denken en de beeldvorming over management daar in een religieuze, ethische, politieke en juridische voedingsbodem met rijke verscheidenheid.

Het inzicht dat het economisch handelen en denken ingebed is in een waarden- en normensysteem, was me reeds duidelijk geworden tijdens mijn onderzoekswerk en zesjarig verblijf in Rwanda, Burundi en Kongo, alsook in mijn daaropvolgende studieverblijven in Tanzania, Senegal, Brazilië, Argentinië, Mexico, Iran, India en in de landen van Zuidoost-Azië. De verschillende manieren waarop hun familiale onderhoudseconomieën en hun rurale dorpsgemeenschappen georganiseerd zijn alsmede hun dynamiek van verstedelijking, van sociale contextualisering en van symbolisering der productie- en ruiltransacties, perspectiveren de rijke verscheidenheid van de menselijke geest. Dit vooral inzake zingeving en structurering van de materiële sfeer die wij economie noemen.

Historisch en ruimtelijk buiten het eigen wereldje treden, d.w.z. buiten het beperkend stramien van de vertrouwde denktraditie, nodigt uit om de probleemvelden van studie te verruimen. Eén van de grootste economen van deze eeuw, met name Joseph Schumpeter, achtte het losbreken uit het theore-

tische thuisland een noodzakelijke voorwaarde om de verschillende inbeddingen van het economische te verhelderen. Mij heeft het geholpen om de verscheidenheid van de economische problematiek in onze multiculturele wereld beter te vatten. Deze naar Heidegger genoemde *Steigerung der Fraglichkeit* werkt relativerend. We schatten de invloed van waarden en normen op ons eigen economisch systeem beter in en we maken kennis met het authentieke en unieke van andere samenlevingen. Dit lijkt me onontbeerlijk bij alle vormen van multiculturele samenwerking tot ontwikkeling.

De hoofdstroom van het moderne, westerse economische denken is evenwel een andere weg opgegaan. De benadrukking van het rationaliteitsaxioma, de stelling van waardenvrije wetenschapsbeoefening, het methodologisch individualisme belichaamd in de *homo economicus*, het overwicht aan formele en abstracte modellenbouw, hadden voor gevolg dat een groot deel van de economische theorie weggroeide van het werkelijke gebeuren. Het heeft haar genietbaarheid voor de doorsnee burger en haar bruikbaarheid voor het beleid verzwakt.

Ik acht me gelukkig te behoren tot ons Leuvens departement dat de weg is opgegaan van de «politieke economie» in de klassieke betekenis. Een economie-beoefening die zich niet inkapselt in de ivoren toren van de zuivere theorie, maar met open oog voor de socio-politieke werkelijkheid aan inzichtsverhelderende studie en beleidsvoorbereidende navorsing doet. De soms ophefmakende standpunten en manifesten van de Leuvense School zijn hiervan een sprekende getuigenis.

Tijdens het jongste decennium noteren we evenwel een heilzame, corrigerende stroom, die erop gericht is het economische denken terug onder te brengen bij de praktische filosofie. Dit in conviviale bevruchting met de ethiek en andere maatschappijwetenschappen, zoals in de mediterrane culturen sinds de meesterlijke tradities van Aristoteles, van de scholastieken en van sommige 19de eeuwse stromingen het geval was. In de Verenigde Staten en Europa heeft deze renaissance van het mediterrane denken over economie recentelijk aan kracht gewonnen. Deze vervlechting van de nieuwe normatieve welvaarts-theorie met de ethiek zet vruchtbare perspectieven in het verschiet.

Uit mijn boek *Post-war Development Theories and Practice* dat deze week verschijnt bij UNESCO, neem ik enkele schetsen van de weerbots tussen economische modernisering en het heropveren van de culturen.

Tot in het begin van de jaren zeventig kwam het Midden-Oosten in het nieuws als een warrig stel ontwikkelingslanden met supplementaire last van een groots maar dood verleden. In enkele landen, waaronder Egypte, Irak en Syrië, hadden militaire hervormers de macht overgenomen en zetten koers op radicale modernisering en secularisering van onderwijs en samenleving. In hun economisch beleid stond de industrialisering centraal, met verwaarlozing van de traditionele activiteiten waaronder het ambachtswezen, de landbouw, de veeteelt en de visserij. Het gevolg was een oncontroleerbare rurale exodus

waarbij de randsteden uitgroeiden tot gammele woonwijken. Deze werden overstromd door maatschappelijk ontwortelde plattelanders zonder houvast. Zij vonden hun enige troost in de religie. In Iran, waar de Sjah een megalomane koers voer naar radicale verwestering, zou de eerste cultuurbom ontploffen.

Minder belicht door het westerse bronnenmateriaal is het feit dat de revolutie van de ayatollah's kon steunen op een voorafgaande culturele tegenstroom, uitgaande van intellectuele dissidenten tegen de ongebreidelde verwestering. In de jaren zeventig kwam daar een ondergrondse, maatschappij-kritische literatuur tot bloei, die de overname van het westerse ontwikkelingspatroon met scherpe ironie bespottelijk maakte. Een reeks novellen op het thema *gharb-zadegi* werd op slag en gretig gelezen door de bij de historische traditie aanleunende universitaire kringen (*gharb* betekent Westen ; *zadegi* is vergif). Met bijtend sarcasme illustreerde deze literatuur de ravages verwekt door de zogenaamde West-intoxicatie, met name de verloedering van de eigen tradities, de elite-coöptatie in de westerse invloedssfeer en de hieruit volgende economische infeoeding. Toen ayatollah Khomeiny de leiding overnam van de revolte vervlocht hij het begrip *gharb-zadegi* met de *shi'itische* symboolstructuur, wat onmiddellijk aansloeg bij de massa. Voor de ayatollah was het Westen niet alleen vergif, het werd geprofileerd en gehoond als de grote satan. Deze voor de 20ste eeuw unieke en bij wijlen fanatieke revolutie in de naam van God heeft in meerdere islamlanden een herbronning van de eigen historische en culturele traditie verwekt. Aan verschillende universiteiten van de islamwereld staat de maatschappijleer en het economische denken uit de klassieke hoogbloei-periode terug model voor de toekomstige ontwikkeling. Dit is het geval in Qom voor Iran, Lahore en Islamabad voor Pakistan, Jeddah voor Saoedi-Arabië en Cairo voor Egypte.

De maatschappelijke en politieke krachten, die aansturen op modernisering van de islam, hebben voortaan af te rekenen met radicale stromingen die de her-islamisering van hun samenleving voorhouden.

De volksrijke slavische republieken van de ex-Sovjetunie (met name Rusland, Oekraïne, Wit-Rusland en Georgië) vertonen een gelijkaardige stroomversnelling inzake culturele weerbots.

In het kielzog van Gorbatchovs *perestrojka* en *glasnost* kwam een onstuitbare etno-culturele stroedel los. De ontvoogdingsdrang van de nationaliteiten kwam op drift met de ontwrichting van het Sovjetrijk als gevolg. Volgens de westerse perceptie, schatplichtig aan het koude-oorlogsdenken, was alleen het communisme de oorzaak van alle politieke, sociale, economische en militaire spanning met het Westen. De remedie leek dan ook eenvoudig : op economisch vlak een ingrijpende omschakeling van de plan-economie naar een vrij marktsysteem, geschraagd door een democratisering van staat en maatschappij.

Met de neofieten-ijver, eigen aan alle radicale vernieuwers, werden schoktherapieën ontworpen, die vooralsnog veel schokken maar weinig therapie hebben gebracht. In de nu heersende wanorde hebben de beklijvingsgezinde

apparatchiki verzameling geblazen. Deze conservatieve achterhoede zou mijns inziens niet zo slagvaardig kunnen optreden indien er ook niet het verzet was vanwege de slavofiele tegenstroom die vanouds kritisch staat tegenover de verwestering. Ook de spirituele leiders van de Grieks-katholieke en orthodoxe kerken staan huiverig tegenover de cultuurschok met het Westen. Het volk wil wel snel van onze overvloedige consumptiegoederen genieten maar de opinie-makers van de traditionalistische achterban vrezen de teloorgang van de culturele identiteit. Zij voelden zich vanouds als de meest belovende erfgenamen van de Byzantijnse spirituele traditie die het Latijnse, d.w.z. het Rooms Katholicisme afwijst als een seculariserend compromis met de moderniteit.

Op het einde van de 19de eeuw ontspoon zich een hevige cultuurstrijd tussen de slavofielen en de zogenaamde *zapadniki* of de voorstanders van de verwestering. In de economische schriften van de beweging werd een idealistisch mens- en maatschappijbeeld voorgehouden met romantische ophemeling van de rurale samenleving. De coöperatieve uitbouw van economie en maatschappij werd als ideaal gesteld tegenover het klasse-conflict dat de toenmalige industrielanden kenmerkte. In de laatbloei van de slavofiele economische literatuur, van Tshersyshevsky, van Vorontsov en vooral van de vermaarde populist Alexandrei Tsayanov, kreeg deze boodschap wetenschappelijke vorm.

Na de ideologische dooi van *glasnost* kwam de beweging die, niettegenstaande de communistische terreur, haar culturele veerkracht had behouden, terug in de openbaarheid. Alexandrei Solshenitsyn, die onlangs een blauwdruk publiceerde voor de toekomstige ontwikkeling van de slavische wereld, is één van hun meest bekende boegbeelden. Maar ook de Russische maatschappij-filosof Pomeranz kreeg onlangs een zeer ruime lezerskring met een boek met als titel: «Het culturele verleden heeft een grote toekomst».

In de hedendaagse socio-economische literatuur van slavofiele strekking wordt hard van leer getrokken tegen het materialisme, tegen de culturele verschraling en tegen de morele ontworteling die wordt gevreesd. In deze soms sterk polemische schriften worden de conflicterende projecten geanalyseerd die woelen in de dieptelagen van hun samenlevingen: de strijd tussen modernisering en her-traditionalisering, de heropleving van mystiek en religie tegenover de vervlakkende secularisering, de verwonding van een ontredderde maatschappij die zich optrekt aan een herboren messianisme. In deze stroomversnelling vertolken kunst en cultuur op creatieve wijze het verlangen der mensen naar een waarachtiger en betere wereld. Daar zijn kunst en cultuur een uitverkoren klankbord van zingeving in een situatie van teloorgegane harmonie. De existentiële thema's van het leven, het conflict tussen systeem en leefwereld en het verlangen naar ontplooiing worden erin ontwikkeld. Zelfs in deze socio-economische schriften ademt de lezer de breed golvende en diep menselijke bewogenheid die de grote 19de eeuwse voorgangers zoals Tolstoj, Turgenev en Chekov kenmerkten. Het stalen beschot van het IJzeren Gordijn is wel geslecht, maar het culturele gordijn heeft geenszins aan weerbaarheid verloren.

Tot besluit nog een korte verwijzing naar de historische evolutie van het na-oorlogs management. De voorstanders van de universalistische strekking, die een uniform managementmodel voorhouden, waar ook ter wereld, krijgen nu tegenwind. Deze uniformerende trend werd oorspronkelijk uitgestraald door Amerikaanse bedrijven, alsook door hun opleidingscentra waarin duizenden buitenlandse studenten hun opleiding genoten. De eerste en meteen ook de meest radicale uitdaging kwam uit het Oosten, met name uit Japan. De combinatie van een cultuur met een zeer verschillend waardensysteem, getooid met de lauweren van een onbetwistbaar economisch succes en steunend op technische innovatie en op marktverovering, veroorzaakte een lawine van studiemateriaal over het Japanse model. Nu is de endogenisering van management ook in de verschillende culturen van Europa bezig. In zekere zin is het allemaal koren op de molen van de culturele diversiteitsthesis. De les is duidelijk : managementtheorieën zowel als managementstijlen zijn produkten van de samenleving en van de cultuur waarin ze wortelen. In de stijl van management wegen de historisch gegroeide waardenoriënteringen over mens en maatschappij zwaar door. De toepassing van het begrip «subsidiariteit» in de relaties tussen hoofdkwartier en landencomponenten heeft ook de wind in de zeilen. Wereldwijde ondernemingen met een cohesieve bedrijfscultuur die ruimte laat voor lokale accenten in hun verschillende landenploegen voeren een beloftevol beleid. De Peruaanse dichter *Ciro Alegria* drukte deze gedachte poëtischer uit in zijn vers : «*el mundo es ancho y ajeno*» : de wereld is vreemd en rijk aan verscheidenheid.

Het onderzoek over culturele diversiteit benadrukt de verschillende inwerking van sociaal-psychologische variabelen op de organisatorische opbouw van de onderneming, zoals de motivatie, de gedragsnormen, de hiërarchische attitudes, de houding ten overstaan van initiatief, risico, creativiteit en conformisme. De diversiteitsthesis houdt tevens rekening met de verscheidenheid in de externe omgeving, zoals de politieke, sociale en economische gegevens waarin de wereldwijd vertakte ondernemingen functioneren. De spectaculaire falen van enkele der meest prestigieuze en wereldwijde bedrijven, zijn voor een deel te wijten aan uniformiserend gigantisme en cosmopolitisme. In onze multiculturele wereld van vandaag beleven we de limieten gesteld aan de uniforme schaalvergroting. Van zodra bepaalde grenzen van gigantisme worden overschreden, belandt het best gemiddelde bedrijf, omwille van de onoverzichtelijke complexiteit der menselijke verhoudingen, in de zone van afnemende meeropbrengsten.

In de Europese Unie, waar de transnationale fusies tussen ondernemingen van verschillende lidstaten zijn toegenomen, wordt het in het slechtste geval Babylonische verwarring maar, naar ik hoop, komen we in ons continent tot een multiculturele stuifbevruchting of tot harmonieuze synergie. In dergelijke probleemstelling wordt de kunst van creatieve synthese overbrengen aan

anderen van groter belang dan loutere bedrevenheid in technische modellen en scenario's.

Meer dan in het naoorlogse gebeuren, zal de toekomstige ontwikkeling van de wereld door meerdere culturen worden geboetseerd. Laat ons met onbevangen openheid en met tolerantie voor het anderszijn der anderen het multi-culturele humanisme van morgen tegemoet treden.

Zitting van 17 mei 1994

Séance du 17 mai 1994

Zitting van 17 mei 1994

(Uittreksel van de notulen)

De zitting wordt geopend om 14 h 30 door de H. E. Stols, deken van jaren van de aanwezige werkende leden, bijgestaan door de H. J.-J. Symoens, vast secretaris.

Zijn bovendien aanwezig: Mevr. M. Engelborghs-Bertels, de HH. J. Everaert, M. Graulich, J. Jacobs, A. Rubbens, J. Stengers, A. Stenmans, werkende leden; de H. P. Raymaekers, geassocieerd lid; de H. H. Vis, lid van de Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen, en de H. A. Lederer, lid van de Klasse voor Technische Wetenschappen.

Betwisten hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen: De HH. J. Comhaire, F. de Hen, Mevr. A. Dorsin角度-Smets, de HH. J.-P. Harroy, S. Plasschaert, R. Rezsóhazy, J. Ryckmans, P. Salmon, J.-L. Vellut, Mevr. Y. Verhasselt.

Overlijden van de H. Jozef Deleu

De H. E. Stols kondigt het overlijden aan van de H. J. Deleu, eregeassocieerd lid, op 15 maart 1994.

Hij geeft een bondig overzicht van de carrière van de overleden Confrater.

De Klasse neemt enkele ogenblikken stilte waar te zijner nagedachtenis.

«La femme dans les arts luba du Zaïre»

E.P. F. Neyt stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. E. Stols, P. Raymaekers, J. Jacobs en H. Vis nemen aan de bespreking deel.

De Klasse beslist deze studie in de *Mededelingen der Zittingen* te laten publiceren (pp. 345-363).

«La conquête du Mexique : Une nouvelle interprétation»

De H. M. Graulich stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. E. Stols en J. Everaert nemen aan de bespreking deel.

De Klasse beslist deze studie in de *Mededelingen der Zittingen* te laten publiceren (pp. 365-374).

Jaarlijkse wedstrijd 1994

In antwoord op de eerste vraag van de wedstrijd 1994, werd volgend werk ingediend :

Séance du 17 mai 1994

(Extrait du procès-verbal)

La séance est ouverte à 14 h 30 par M. E. Stols, doyen d'âge des membres titulaires présents, assisté de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Sont en outre présents : Mme M. Engelborghs-Bertels, MM. J. Everaert, M. Graulich, J. Jacobs, A. Rubbens, J. Stengers, A. Stenmans, membres titulaires; M. P. Raymaekers, membre associé; M. H. Vis, membre de la Classe des Sciences naturelles et médicales, et M. A. Lederer, membre de la Classe des Sciences techniques.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. J. Comhaire, F. de Hen, Mme A. Dorsinfang-Smets, MM. J.-P. Harroy, S. Plasschaert, R. Rezsohazy, J. Ryckmans, P. Salmon, J.-L. Vellut, Mme Y. Verhasselt.

Décès de M. Jozef Deleu

M. E. Stols annonce le décès de M. J. Deleu, membre associé honoraire, survenu le 15 mars 1994.

Il retrace brièvement la carrière du Confrère disparu.

La Classe se recueille à sa mémoire.

La femme dans les arts luba du Zaïre

Le R.P. F. Neyt présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. E. Stols, P. Raymaekers, J. Jacobs et H. Vis interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de cette étude dans le *Bulletin des Séances* (pp. 345-363).

La conquête du Mexique : Une nouvelle interprétation

M. M. Graulich présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. E. Stols et J. Everaert interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de cette étude dans le *Bulletin des Séances* (pp. 365-374).

Concours annuel 1994

En réponse à la première question du concours de 1994, le travail suivant a été introduit :

GUINAND, M. 1994. Félix Fuchs (1858-1928), Gouverneur Général du Congo belge. — Bruxelles, 234 pp.

De HH. M. Luwel, P. Salmon en J.-L. Vellut worden als verslaggevers aangeduid.

In antwoord op de tweede vraag van de wedstrijd 1994, werd volgend werk ingediend :

CORNET, A. 1994. Histoire politique d'une famine. Rwanda 1927-1930. Crise alimentaire, confrontations culturelles et perturbation d'une société traditionnelle. — Département d'Histoire de l'Université Catholique de Louvain, 126 pp. + annexes.

De H. J. Vanderlinden, Mevr. Y. Verhasselt en de H. H. Vis worden als verslaggevers aangeduid.

De zitting wordt geheven om 17 h 05.
Zij wordt gevolgd door een Geheim Comité.

GUINAND, M. 1994. Félix Fuchs (1858-1928), Gouverneur Général du Congo belge. — Bruxelles, 234 pp.

MM. M. Luwel, P. Salmon et J.-L. Vellut sont désignés en qualité de rapporteurs.

En réponse à la deuxième question du concours 1994, le travail suivant a été introduit :

CORNET, A. 1994. Histoire politique d'une famine. Rwanda 1927-1930. Crise alimentaire, confrontations culturelles et perturbation d'une société traditionnelle. — Département d'Histoire de l'Université Catholique de Louvain, 126 pp. + annexes.

M. J. Vanderlinden, Mme Y. Verhasselt et M. H. Vis sont désignés en qualité de rapporteurs.

La séance est levée à 17 h 05.
Elle est suivie d'un Comité secret.

La femme dans les arts luba du Zaïre *

par

F. NEYT **

MOTS-CLÉS. — Art africain ; Femmes ; Luba ; Zaïre.

RÉSUMÉ. — Notre étude s'appuie sur des documents d'archives et sur un corpus iconographique étendu, près de 2000 sculptures représentatives des cinq mille connues. Elle dresse un inventaire des zones stylistiques luba. Corrélativement à cette recherche faite selon les principes d'analyse ethno-morphologiques et stylistiques, la présentation des œuvres est liée à celle des données de l'histoire, mythique ou réelle, qui imposent un sens aux événements. L'émergence du royaume luba aux XVI^e-XVII^e siècles, faisant suite à mille ans de protohistoire, son expansion et son déclin ont favorisé l'éclosion de formes artistiques et réciproquement les œuvres majeures produites par les maîtres-sculpteurs éclairent l'histoire des institutions. D'autres objets, tels les «porteurs de coupes», les lances royales, les portes-flèches ou les sièges à cariatide, illustrent les mythes fondateurs de la royauté ainsi que les cérémonies et rites religieux. L'approche synchronique et diachronique des objets sculptés dans les différentes catégories permet de déterminer l'appartenance des œuvres à un groupe stylistique, l'identification d'un atelier ou la main d'un sculpteur, tel le célèbre Maître de Buli. Cette recherche limitée comporte aussi certains objets non sculptés comme le panier dikumbo contenant les restes des rois défunts. Notre exposé souligne l'omniprésence de la figuration féminine et développe successivement les thèmes suivants : la femme et le sacré, la femme et le politique, la femme et le quotidien, dans les catégories d'objets propres à la culture luba.

SAMENVATTING. — *De vrouw in de Zaïrese Luba-kunst.* — Onze studie is gebaseerd op archiefdocumenten en een uitgebreide ikonografische verzameling, een tweeduizendtal beeldhouwwerken, representatief voor de in totaal vijfduizend bekende stuks. Zij geeft een inventaris van de Luba stijlregio's. Correlatief met dit onderzoek volgens de stijl- en etno-morfologische analyseprincipes, is de voorstelling van de werken verbonden aan deze van de historische — mythische of reële — gegevens, die een zin opdringen aan de gebeurtenissen. Het ontstaan van het Luba-rijk, in de xvde-xvnde eeuw, volgend op duizend jaar protohistorie, zijn uitbreiding en zijn val hebben het ontluiken van artistieke vormen in de hand gewerkt ; omgekeerd, hebben de belangrijkste

* Communication présentée à la séance de la Classe des Sciences morales et politiques tenue le 17 mai 1994. Texte reçu le 11 juillet 1994.

** Membre de l'Académie ; Professeur à l'Institut supérieur d'Archéologie et d'Histoire de l'Art, allée de Clerlande 1, B-1340 Ottignies (Belgique).

werken van de meester-beeldhouwers de geschiedenis van de instellingen verduidelijkt. Andere voorwerpen, zoals o.m. de schaaldraagsters, de koninklijke lansen, de pijl-dragers of de met kariatiden versierde stoelen, geven een beeld van de mythes die ten grondslag liggen aan het koningschap, evenals van de plechtigheden en religieuze rituele gebruiken. De synchronische en diachronische benadering van de binnen de verschillende categorieën gebeeldhouwde voorwerpen maakt het mogelijk te bepalen tot welke stijlgroep een werk behoort, het atelier of, later, de beeldhouwer — zoals dit voor de beroemde Meester van Buli het geval is — te identificeren. Dit beperkt onderzoek omvat ook bepaalde niet-gebeeldhouwde voorwerpen zoals o.m. de dikumbo-mand met daarin de resten van de overleden koningen. In deze uiteenzetting wordt de nadruk gelegd op de alomtegenwoordigheid van het voorstellen van vrouwen binnen de verschillende categorieën van de Luba-cultuur; komen achtereenvolgens aan bod: de vrouw en het sacrale, de vrouw en de politiek, de vrouw en het dagelijks leven.

SUMMARY. — *Woman in Zairian Luba arts*. — Our study relies on archival documents and on an extended iconographic corpus of nearly 2000 representative sculptures among the 5000 known. It establishes a survey of the Luba stylistic zones. In connection with this research carried out according to the principles of ethnomorphological and stylistic analysis, the presentation of the works is related to the presentation of the mythical or real historical facts, which influenced the course of events. The appearance of the Luba kingdom in the 16th and 17th centuries, following one thousand years of protohistory, its expansion and its decline, favoured the emergence of artistic forms. Conversely, the major works of the master sculptors throw light on the institutions history. Other objects, such as the bowl-bearers, the royal spears, the arrow carriers or the caryatid seats, illustrate the founder myths of the monarchy as well as the religious ceremonies and rites. The synchronic and diachronic approaches of the sculpted objects in the different categories make it possible to classify the works into stylistic groups, to identify a workshop or a sculptor, such as the famous Master of Buli. This limited research also involves some non-sculpted objects such as the dikumbo basket, containing the remains of dead kings. This paper emphasises the omnipresence of the feminine figures and successively develops the themes of woman and the sacred, woman and politics, woman and daily life in the category of objects typical of the Luba culture.

Introduction

Fruit de nombreuses années de recherche, l'étude que j'ai menée s'appuie sur des documents d'archives et sur un corpus iconographique étendu, près de 2000 sculptures représentatives des cinq mille connues. Elle dresse, de façon rigoureuse et méthodique, un inventaire des zones stylistiques luba. Celles-ci, très diversifiées, s'étendent d'ouest en est, du Lomami aux lacs Tanganyika et Moero, et du nord au sud, du Maniema à la Zambie, sur un territoire plus vaste que celui de la France.

Corrélativement à cette recherche faite selon les principes d'analyse ethnomorphologique, et stylistique, la présentation des œuvres est liée à celle des

données de l'histoire, mythique ou réelle, qui imposent un sens aux événements. L'émergence du royaume luba aux ^{xvi}^e-^{xvii}^e siècles, faisant suite à mille ans de protohistoire, son expansion et son déclin, ont favorisé l'éclosion de formes artistiques et réciproquement les œuvres majeures produites par les maîtres-sculpteurs éclairent l'histoire des institutions. La présente communication rend compte de cette recherche intégrée. Elle s'appuie aussi sur des illustrations publiées dans l'ouvrage qui présente l'essentiel des recherches [1] *.

Dans son ouvrage sur l'enfant Peul, Amadou Hampâté Bâ décrit ce qu'il doit à sa mère : «La mère», écrit-il, «est considérée comme l'atelier divin où le créateur travaille directement, sans intermédiaire, pour former et mener à maturité une vie nouvelle. C'est pourquoi, en Afrique, la mère est respectée presque à l'égal d'une divinité» [2].

Les arts luba du Zaïre correspondent parfaitement à cette définition d'un sage de l'Afrique de l'Ouest et illustrent à profusion le corps de la femme debout, assise jambes tendues ou agenouillée.

Elle est là pour transmettre la vie et la protéger et, comme l'a exprimé Christiane Falgayrettes, directeur du Musée Dapper, à Paris, «sculpter son corps tout entier ou son visage seul est un acte relevant de la plus haute spiritualité, car à travers sa représentation se traduisent les croyances et l'histoire d'un peuple» [3].

Mon exposé se divise en trois parties, abordant successivement les thèmes suivants : la femme et le sacré, la femme et le politique, la femme et la vie quotidienne. Au préalable, une introduction fixe quelques données essentielles : le concept luba, le cadre géographique et humain, l'histoire et la protohistoire de ce peuple. En ce qui concerne le sacré, première partie de cette communication, je présenterai l'identité de la femme luba en tant qu'elle est le support de forces qui habitent et qui traversent l'univers.

La seconde partie la montrera en action dans la vie politique du royaume, et dans la dernière partie, elle se présentera comme la garante du présent et de l'avenir sans oublier qu'elle veille sur la mémoire des rois défunts. La femme et le sacré, la femme et le politique, la femme et le quotidien, telles sont les trois clés que je vous propose pour découvrir ensemble le caractère sublime et incomparable des catégories d'objets propres à la culture luba.

Le mot «luba» correspond d'abord à une culture, c'est-à-dire à un ensemble complexe d'objets matériels, de comportements, d'idées qu'un groupe humain crée, vit et communique lentement.

Le mot définit aussi une langue parlée par près d'un million de personnes au cœur même du royaume. À ceux-ci, il faut ajouter les deux millions de Luba vivant au Kasaï, à Kinshasa et ceux qui, chassés du Shaba, sont contraints de prendre la route de Mbuji-Mayi.

* Les chiffres entre crochets [] réfèrent aux notes et références.

Le terme luba définit aussi un état de la société. Je le qualifierai d'extensible, car il pouvait concerner la personne du roi et sa famille pour s'étendre progressivement aux différents groupes humains qui ont constitué le royaume proprement dit.

Le royaume luba (v. carte, fig. 1) a lentement émergé non loin des sources du Zaïre. Il recouvre la province du Shaba, l'ancien Katanga, célèbre pour ses mines de cuivre, de cobalt, d'uranium et d'étain. À elle seule, cette région est plus étendue que la France et la Corse ; elle fait près de vingt fois la superficie de la Belgique.

Deux points retiendront notre attention : Kabongo et la dépression de l'Upemba.

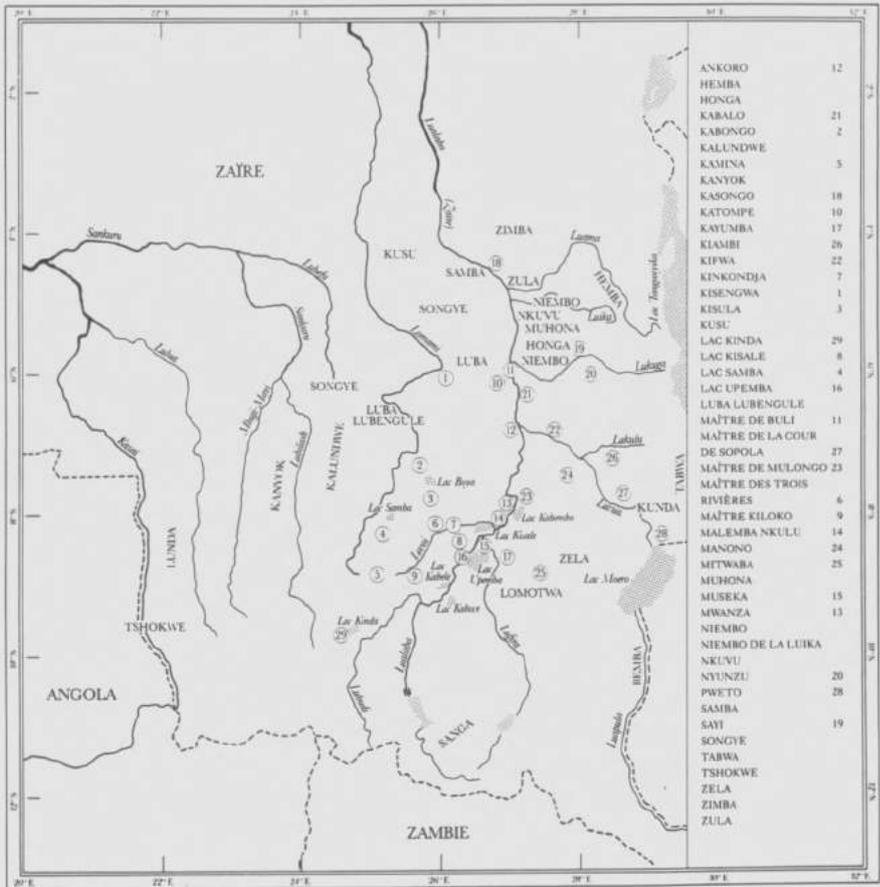


Fig. 1. — Carte des ateliers de sculpture.

La région de Kabongo connut les capitales successives des rois luba. Il y avait là des mines de sel et des gisements de fer. Légèrement au sud-est, la vaste dépression lacustre de l'Upemba s'étend sur 200 km de long. Les premiers habitants s'y sont établis, faisant examiner par leurs voyants le niveau des eaux, mangeant du poisson riche en protéines, cultivant sur les rives du sorgho, du maïs et du manioc. Autour de cette cuvette, des montagnes, plus élevées à l'est, un immense parc, paradis des animaux, pays des chasseurs d'où provient le premier roi luba, et enfin un abondant réseau hydrographique : la Luvua, exutoire du lac Moero, la Lukuga, déversoir du lac Tanganyika, d'autres rivières à l'ouest du fleuve Zaïre, dont la Lovoi.

L'émergence du royaume luba au ^{xvi}^e-^{xvii}^e siècle est née de la conjonction de deux facteurs : commerce à longues distances du fer et du sel, à partir de la capitale Kabongo et profusion de denrées alimentaires provenant de la dépression de l'Upemba.

D'importantes fouilles archéologiques menées dans la dépression de l'Upemba ont révélé l'histoire et la proto-histoire de ces peuples. Que révèlent ces fouilles ? Elles font apparaître notamment diverses céramiques de qualité. Celles-ci datent du ^x^e au ^{xiv}^e siècle, la dernière est récente. Les fouilles ont aussi permis d'exhumer des bijoux en fer et en os, des croisettes de cuivre, des enclumes, symboles de pouvoir, des haches de parades qu'on retrouvera plus tard dans la sculpture luba, des épingles en métal, en os et en ivoire.

Bref, quantité d'objets se répartissent entre le ^{vii}^e et le ^{xvii}^e siècle et donnent à la culture luba une profondeur historique unique en Afrique noire.

1. La femme et le sacré

D'emblée, laissons les formes parler d'elles-mêmes. La statuette (fig. 2) a 46 cm de hauteur et exprime mieux que tout discours la plénitude des formes de la sculpture luba : harmonie des volumes pleins et arrondis, expression de force contenue et d'intériorité, coiffure raffinée, yeux mi-clos entrouverts sur un autre monde, celui des génies et des esprits [4].

Une autre statuette possédant un quartz au sommet de la tête, illustre l'ingéniosité des maîtres sculpteurs luba dans les solutions des problèmes plastiques : importance accordée à la tête et à la coiffure, bras repliés près des seins [5].

Telle autre a le cou annelé et les bras délicatement posés de chaque côté des seins [6].

Telle autre encore a des yeux démesurés témoignant de l'influence tabwa à la limite orientale du pays luba, non loin du lac Moero. Les mains sur les seins, chez les Luba, évoquent incontestablement une connaissance initiatique : c'est l'accès à une nourriture qui confère vie et immortalité.

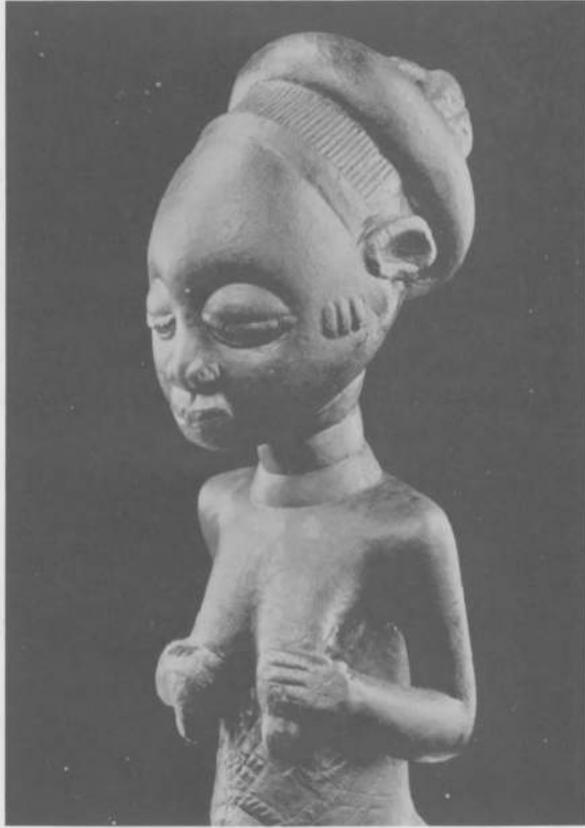


Fig. 2. — Statuette culturelle luba, bois, 46 cm, atelier de la moyenne Luvua.
Photo : Hughes Dubois, Bruxelles-Paris (archives du Musée Dapper).

Les porteuses de coupe vont nous conduire au cœur de notre propos et nous faire découvrir l'identité de la femme luba, support et vecteur de forces mystiques venues d'ailleurs (fig. 3).

Une femme agenouillée ou assise jambes tendues serre entre ses mains et ses genoux unealebasse de divination. Elle appelle, invoque, supplie les esprits et les génies de l'univers de venir répondre à son intercession. C'est la démarche des voyants, des devins, mais aussi des prophètes mbudyé qui sont aussi des danseurs.

Ces danseurs accompagnaient jadis le roi dans tous ses déplacements et constituaient une confrérie de prophètes. À travers les témoignages écrits, ambigus et souvent superficiels, il est apparu qu'ils exercent leur don de voyance en veillant sur l'intégrité du royaume. Ils préviennent les malheurs et les famines, bénissent par leur danse les habitants des villages visités par le roi,



Fig. 3. — Porteuse de coupe luba, bois - métal, 29 cm, atelier situé au sud-est de Kabalo, Etnografisch Museum, Anvers, inv. n° A.E. 58.15.1.

Photo : Hughes Dubois, Bruxelles-Paris.

protègent de leur présence les cultures, la pêche et les ressources économiques du pays.

Ecartant les esprits mangeurs d'âmes et veillant au bien de tous, ils mettent en pratique cette fameuse devise : «tous pour un et un pour tous». Le roi, en quelque sorte, est le premier d'entre eux et, en tout cas, il est prophétisé, habité par les génies de la royauté.

Ces objets sacrés sont des vestiges d'un fabuleux passé que nous avons du mal à concevoir.

Dans la région de Kamina, quelques coupes se caractérisent par la représentation de bovidés et d'autres animaux à cornes, comme les antilopes ou les chèvres. En remontant vers la capitale Kabongo, près du lac Samba, des

porteuses de coupe ont des yeux en cauris, une femme tenant une coupe de grande taille est assise, jambes repliées sur les talons.

Dans l'aire stylistique de la capitale Kabongo [7], les porteuses de coupe y revêtent une importance particulière par la présence des deux esprits tutélaires Mpanga et Banze, gardiens de la royauté. Assise sur les talons, la voyante tient une coupe ronde non décorée. Le couvercle a une forme conique, le plan des épaules et des seins se dégage nettement d'un tronc cylindrique couvert de motifs losangés. Les yeux s'étirent en amande ou en losange, la bouche aux incisives limées serre souvent un coquillage ou un cauris, tribut à payer pour le voyage vers l'au-delà. La coiffure se compose de cinq chignons en forme de pagode.

Si, de Kabongo, nous nous dirigeons vers l'est, c'est-à-dire vers la dépression de l'Upemba, nous rencontrons sur des affluents de la Lovoi, un atelier bien précis, celui du maître des trois rivières. Atelier original, de production limitée, il trouve la source de son inspiration à la fois dans les représentations de Kabongo et de celles de Mwanza, près des sources du Zaïre. La coiffure est en couronne, la forme de la coupe décorée de triangles alternés et les jambes tendues en avant ; ces traits s'accordent bien aux traditions des ateliers de Mwanza. Là, les œuvres sont nombreuses : 25 coupes ont été répertoriées, répondant aux mêmes canons morphologiques et stylistiques. Le visage est ovoïde, ne portant généralement aucune scarification ; les coiffures à cinq chignons se modifient : le dernier, de forme polygonale, s'inscrit à l'intérieur même du quatrième élément s'élargissant en couronne semi-circulaire [8].

La coupe est souvent décorée de triangles alternés sur lesquels repose un couvercle céphalomorphe, comme si la tête d'un enfant venu des dieux jallissait du réceptacle divinatoire.

D'autres ateliers, riverains des lacs dans la dépression de l'Upemba, ont des caractéristiques propres : la porteuse de coupe du Musée des Açores, allaitant son enfant, se rattache à l'atelier de Mulongo.

À Malemba Nkulu, les coupes sculptées représentent non plus une calebasse, mais une céramique.

Sur le cours de la moyenne Luvua, entre Kiambi et Pweto, d'autres formes présentent deux personnages enserrant de leurs membres une immense coupe parcourue de sillons parallèles et de motifs en forme d'empennage.

D'autres œuvres ont été réalisées dans des ateliers de la Lukuga : les personnages au cou annelé sont assis les jambes tendues, la coupe repose sur un léger support.

De l'atelier Buli, nous conservons deux œuvres majeures. L'une d'entre elles, au moins, a été sculptée par le Maître de Buli, Ngongo Ya Chintu. «Le faciès émacié et allongé», écrit Albert Maesen, «a semblé à beaucoup d'une intensité dramatique» [9]. L'œuvre du Musée royal de Tervuren a été récoltée par Bure en 1905. La seconde avait été collectée par Miot en 1895, lors d'une expédition

antiesclavagiste. Toutes deux sont exceptionnelles dans leur conception et leur réalisation.

Dans la sculpture de la collection J. van den Boogaerde récoltée en 1916-1918, deux femmes sont assises face à face, le visage émacié, la coiffure exubérante caractéristique des ateliers de la moyenne Lukuga, voisins des sculpteurs hamba [10].

Revenons sur l'identité de la femme luba par le biais de la linguistique. Souvent, quand un Africain nomme une réalité, il remonte à la cause qui l'a produite. La compréhension de la nomenclature de porteuses de coupe nous éclaire sur leur signification dernière. Deux termes apparaissent : *Kabila* et *Mboko*.

Kabila signifie littéralement «celle qui implore, celle qui appelle». La voyante convoque les esprits et les génies qui habitent l'univers et les invite à venir lui parler. Elle s'apprête à entendre la voie redoutable des génies mvidye.

L'autre terme, plus utilisé au centre du pays luba, est *mboko*, signifiant le bras. Image, empruntée cette fois au corps humain, qui a pour fonction de relier les hauteurs du ciel à la profondeur de la terre. La femme luba, par ses bras tendus, tenant la coupe, semble briser la voûte étoilée du ciel et appelle les génies à résider un court moment dans le réceptacle de la coupe.

Dans la divination, d'autres instruments sont utilisés pour la voyance : des cadres divinatoires dont la partie supérieure est surmontée d'une tête féminine, des calebasses, des pots en terre cuite et des bâtons.

Entre 10 et 17 cm de hauteur, ces instruments, dans lesquels le devin et le consultant passaient leur doigt, étaient balancés sur un support. Ils aidaient les devins à sonder les incertitudes de l'avenir, à forcer les secrets de l'au-delà ou à interroger les disparus. Les devins se servaient aussi de pilons rituels pour broyer l'argile blanche. Rappelons ici que les candidats à la succession royale étaient eux-mêmes entièrement enduits d'argile blanche, matière symbolique très importante, par deux voyants. Au crépuscule, ils devaient se plonger dans les eaux mystérieuses du lac pour recevoir la réponse des génies.

Le mot luba pour le kaolin, l'argile blanche, est *mpemba*. L'ensemble de la dépression se nomme *Upemba*, c'est-à-dire le lieu de l'argile blanche, autrement dit le temple où habitent les génies et les esprits. De petits mortiers à extrémité anthropomorphe participent de cette symbolique [11].

Sur le versant occidental du royaume luba, chez les Kalundwe et les Kanyok, une coupe anthropomorphe était utilisée pour honorer les esprits du clan. La coiffure est composée de petits chignons sphériques ; l'œuvre est taillée avec une maîtrise et un raffinement éloquents. Deux autres objets insolites contribuent à cerner le mystère de la femme dans sa quête de l'au-delà.

Le premier est un objet magique du British Museum, de 47 cm de haut, composé de bois, de cornes, de poils, de peau et d'ingrédients magiques. Six têtes disposées en couronne surveillent d'un œil attentif les points de l'horizon et protègent leur propriétaire.

Le second est une calebasse appartenant à la collection du surréaliste bien connu Tsara. Le mystère de la statuette féminine surmontant la calebasse, les coquilles et la peau éclate de toute part et semble suggérer combien la voyante transcende les éléments du cosmos et assure par là la sécurité du peuple. La femme nous est apparue comme celle qui brise la voûte du ciel et entend le message inouï des génies dont elle est le passage obligé et le réceptacle sacré.

2. La femme et le politique

Dans l'univers politique, elle garde un rôle éminemment confidentiel, à l'ombre du pouvoir. Néanmoins, elle demeure omniprésente sur les signes sculptés : dessus de sceptre, porte-flèche de prestige, hache d'apparat, siège à cariatide.

Tout commence par l'épopée mythique du roi fondateur du royaume luba : Kalala Ilunga, à peine né, révèle ses dons de voyance. Son nom exprime sa devise royale : «L'enfant né au lever du jour». «Je suis la longue corde ombilicale qui se déroule d'une forêt à l'autre» [12]. En effet, dès le sein maternel, le futur roi-prophète va veiller sur son peuple d'une forêt à l'autre. Il va aussi, avec l'aide du devin prophète Mijibu, défier le roi Kongolo et échapper à un piège mortel hérissé de pointes de fer, dissimulées sous des nattes. Invité à danser avec deux lances, le futur roi luba brandit la première lance vers le ciel pour honorer Kongolo ; de l'autre, il tâte le sol. Par un langage tambouriné, secret, le devin musicien prévient le jeune prince qu'il s'approche du piège mortel. Finalement, ce dernier évente le piège, bondit au-dessus de la foule, s'enfuit, rejoint ses troupes, défait Kongolo et fonde le royaume luba. La lance deviendra le premier emblème de la royauté. L'image de la femme apparaît sur la hampe de la lance [13].

Les exemplaires des lances royales sont rarissimes. Il en existe une douzaine là où les sièges à cariatides se comptent par centaines. Tournée vers le ciel, décorée d'une figurine féminine, elle est plantée à gauche du trône royal et a pour mission de protéger le peuple contre les forces du mal.

La lance au manche anthropomorphe est une représentation sculpturale originale des Luba. De même, le porte-flèche en bois décoré de figures anthropomorphes. Son aire d'extension s'étend du pays luba au Rwanda. Un autre type de porte-flèche, en métal, est répandu du sud-est zaïrois au Malawi [14]. Comme la lance, comme la porteuse de coupe, le porte-flèche a un côté éminemment secret, lié à son pouvoir de voyance et de discernement sur les forces du mal, et en ce sens conservé soigneusement dans une natte ou des tissus à l'abri des regards indiscrets (fig. 4).

Ce côté secret, sur lequel nous reviendrons plus loin, est aussi lié à la femme qui est porteuse de vie et qui la protège. Il ne s'agit plus ici de la vie biologique,



Fig. 4. — Porte-flèche luba, bois, 59,5 cm, Etnografisch Museum, Anvers, inv. n° A.E. 722.
Photo : Hughes Dubois, Bruxelles-Paris.

mais de la vie même du royaume luba où le statut de la femme, par son discernement, son don de vigilance, est lié à la vie politique.

Le porte-flèche du chasseur, à l'origine, consistait en une branche fourchue sur laquelle le chasseur déposait son offrande aux ancêtres du lignage ; d'objet utilitaire, il devient progressivement, avec ses figurations multiples, l'expression raffinée du pouvoir politique protégé par les femmes. Le porte-flèche est considéré comme «un lit», disent les Luba, un réceptacle où le roi garde des flèches invisibles qui pourfendent les esprits maléfiques. Les pièces les plus simples sont en forme de trident, décorées de quelques lignes géométriques et d'un losange sculpté à l'intersection des branches.

D'autres œuvres présentent un visage anthropomorphe aux extrémités des fourches. Parfois plusieurs têtes sont sculptées avec un grand raffinement.

Sur d'autres objets, le personnage féminin est debout, les mains posées sur les seins, comme si la femme nourrissait son peuple par les génies bienveillants que sa présence apporte.

Je ne veux pas développer longuement les symboles liés à la métallurgie dont l'importance n'est pas à sous-estimer dans la vie politique du royaume. En effet, la métallurgie est en rapport direct avec le pouvoir militaire et bien sûr, les armes et le pouvoir sont liés. Je me contenterai d'évoquer quelques aspects essentiels liés à la symbolique de la femme.

Des soufflets de forge à deux ou quatre orifices surmontés d'une tête féminine [15] étaient recouverts de peaux qui propulsaient l'air et alimentaient une tuyère chauffant le minerai enfermé dans un four cylindrique sur lequel deux seins féminins étaient représentés. Le soufflet reprenait symboliquement les formes des organes génitaux masculins, le fourneau avait des contours féminins. Chaque étape du travail fait partie d'un rituel mêlant la technique, la sexualité et le sacré.

Lors de l'initiation royale, un rituel curieux consistait à «frapper les enclumes». Le responsable des cérémonies s'approchait du roi assis sur un trône, tenant la lance et la hache sculptées et il se mettait à frapper les jambes royales à coups de poing en signe d'allégeance. Il évoquait le travail du forgeron, souvent considéré comme la femme du village, car il met au monde la coulée de métal, soulignant par là le rapport étroit entre la femme et la création elle-même.

Parmi les dignitaires de la cour, il y a l'officier chargé de porter la lance royale, le porte-sceptre, celui qui tient les chasse-mouches, le porte-bouclier et le porte-épée [16].

Les haches de prestige sont plus fréquentes chez les Luba que chez les Pende. Elles sont céphalomorphes, le pédoncule d'un fer étroit s'élargissant en forme de demi-lune jaillit de la bouche même du visage sculpté dans le manche en bois. La hache est un symbole royal ; elle a été accordée aux prophètes mbudye lors de certaines danses.

L'usage de l'herminette, plus limité, s'est développé près de la capitale Kabongo et dans les territoires occidentaux.

Connus en Afrique noire dès la plus haute antiquité (peintures rupestres, hiéroglyphes égyptiens, et qui ne se souvient du sceptre de Moïse), les sceptres sont présents dans la vie quotidienne luba, témoignant de la diversité et la créativité des artistes. La plage médiane du sceptre peut être décorée de motifs géométriques, d'un animal ou d'une figure, de même que la palette inférieure. Leur usage est multiple. Du roi au chef local, des gardiens de sources, de têtes de rivière, de gué, de lacs, des chefs de guerre ou encore des historiens de cour. Chacun a son sceptre avec ses propres marques d'identité et de reconnaissance. Les chefs de terre en possédaient avec des pointes de fer leur permettant de tracer sur le sol les limites de leur possession. D'autres, en

forme de rames, couverts de figures anthropomorphes, confirmaient l'autorité de quelques familles liées au contrôle des zones de pêche.

Sous l'influence du prince Buki, roi vassal, confiné aux marches du royaume luba, vers 1830, les regalia royaux se sont multipliés. C'est ainsi que du Lomami au pays songye jusqu'au lac Tanganyika, sur les deux rives de la Lukuga, les sceptres et les sièges à caryatides se sont largement répandus.

Dernier emblème politique : les sièges à caryatides. Les caryatides luba montrent une femme seule soutenant la tablette supérieure d'un siège royal ou cheffal. Agenouillée ou debout, adossée à un homme ou placée à côté de lui, la représentation de la femme varie à l'infini de la zone forestière au nord jusqu'au sud, des lacs Tanganyika et Moero à l'Est jusqu'à l'ouest. Sur toute l'étendue du royaume, rappelons-le, plus vaste que celle de la France, ce même symbole apparaît et les interprétations qu'en donnent les historiens d'art et les anthropologues tournent autour du mystère féminin sans jamais l'épuiser. Le siège à lui seul évoque déjà l'action de porter : la caryatide, noble ou esclave, renforce cette idée. Que porte cette femme ? Le village, le royaume même : dans ce cas, elle est celle qui soutient par les génies et les esprits l'autorité du prince.

Autre idée, plus accentuée dans la région de la Luvua, c'est que la femme est terrienne, unie au sol, à la vie, à la création, tandis que le souverain ne peut, lui, en aucun cas, toucher le sol.

Les ateliers de la Luvua ont mis en valeur cette posture curieuse et suggestive : le corps de la femme d'allure cylindrique repose à même la tablette du siège et les membres inférieurs s'enroulent littéralement autour du tronc [17]. Le sexe de la femme magnifié, reposant sur le sol, fait d'elle le lieu du passage entre les forces telluriques et le monde des vivants, entre la nature et la culture. La femme se présente donc comme l'intermédiaire entre le pouvoir du chef assis sur le trône et ses sources légitimes : les génies et les esprits des ancêtres.

L'étude des sièges repose sur deux principes méthodologiques fondamentaux de l'historien d'art.

Le premier, c'est d'établir un lexique des différents éléments essentiels de la sculpture (coiffure, éléments du visage, technique de taille du plan des épaules, du tronc, etc.) pour fixer chaque sculpture dans un atelier et cerner le plus précisément possible une zone géographique. Il en ressort que la totalité du pays luba constitue un vaste réseau stylistique continu qui le recouvre comme un filet. Chaque atelier se présente donc comme un morceau de puzzle dont on ne possède pas forcément tous les éléments (fig. 5).

Le deuxième principe est d'ordre diachronique. Comme je l'ai présenté il y a plusieurs années dans mon ouvrage sur la grande statuaire hamba [18], ces sculptures et ces ateliers se distribuent aussi dans le temps et dans l'histoire. Certains ateliers correspondent à des périodes d'efflorescence culturelle ; des archétypes leur sont antérieurs, suivent des copies anciennes, des œuvres sont



Fig. 5. — Siège luba, bois, 43,5 cm, atelier Niembo de la Luika.
Photo : Hughes Dubois, Bruxelles-Paris.

populaires, d'autres sont franchement décadentes. Il y a enfin les faux. Il nous paraît essentiel de situer les objets africains non seulement dans l'espace, mais aussi dans le temps, suivant une chronologie relative avec certains repères *a quo* ou *ad quem*.

Prenons un exemple : les sièges à caryatide dans leur diffusion suivent l'expansion du royaume. On peut donc déterminer le temps à partir duquel les ateliers se sont mis à les produire. Dans la porteuse de coupe buli ramenée en Europe en 1895, nous possédons un critère pour fixer l'existence de cet atelier avant cette date. Pour en revenir aux sièges à caryatide, leur expansion s'est faite sous trois rois successifs qui ont régné des années 1780 à la fin du royaume [19].

La double analyse que nous avons faite, les situant dans l'espace et dans le temps, donne une grande force à l'analyse des objets. Objets de prestige

et de beauté, ils deviennent aussi des documents d'histoire dont la chronologie peut être fixée avec plus de rigueur.

La présence féminine établit fermement le pouvoir du chef ; elle est cet intermédiaire obligé entre le cosmos, la terre, les génies et les vivants.

3. La femme et le quotidien

Cette dernière partie prolonge jusqu'à nos jours ce qui a été développé sur la femme et le sacré, ainsi que sur la femme et le politique. Intimement liée à la quête des forces de l'au-delà, à travers diverses institutions, la femme veille, de façon plus secrète, à l'intégrité de la personne royale et à la prospérité du royaume. Elle joue incontestablement un rôle économique, social et politique. Elle apparaît enfin dans le cycle du jour et de la nuit, du retour de la nouvelle lune, et celui de la vie et de la mort.

La représentation féminine s'affirme toujours comme un secret initiatique. Elle est la porte qui s'ouvre sur une réalité insaisissable touchant au mystère de l'existence. Ainsi la torsade, présente sur des sceptres luba, figure le nœud de l'ombilic. «L'humanité commence par le nombril» dit un proverbe. C'est la clé, l'ouverture au monde, le centre vers lequel convergent toutes les forces favorables à la fécondité.

Les appuie-nuque illustrent merveilleusement cet aspect. Connus depuis la plus haute antiquité sous le nom d'oreiller ou de chevet, présent dans l'Égypte pharaonique où sa forme s'apparente à celle des appuie-nuque de l'Afrique centrale, le support de rêves luba se compose d'un pied, d'un plateau d'appui et d'un montant réunissant les deux éléments. La fonction de l'appuie-tête luba est d'abord de protéger une coiffure patiemment élaborée durant de longues heures, sinon de longs jours. Ce chevet est aussi un support de rêves, au moment où l'esprit de l'humain se laisse habiter par les forces venues d'ailleurs et qui semblent se réveiller au moment où l'être humain s'endort. L'appuie-tête luba est utilisé aussi comme support des oracles à frottement lors des rituels divinatoires.

À un niveau ultime, l'appuie-tête est placé sous la tête du défunt durant l'exposition du corps. Il devient ainsi support de la mort et de la vie dans l'au-delà. Une tradition luba rapporte qu'à la mort de dignitaires et de chefs tels les Kilolo, chefs de terre, il y a un rite de substitution. Tandis que les funérailles et l'inhumation du défunt se déroulent en grand secret, on enterre à part quelques éléments du corps humain (ongles, cheveux, etc.). Il arrivait aussi que l'appuie-tête sculpté soit enterré à la place du défunt, substitut de la personne qu'elle représente symboliquement.

Les appuie-tête luba les plus célèbres proviennent de la zone occidentale et méridionale de la dépression de l'Upemba : dans le royaume de Kinkondja et dans la région de Kamina. Plusieurs types apparaissent : par exemple, un

personnage chevauchant une sorte d'antilope, image qui enrichit la notion de mouvement entre le monde des génies et celui des vivants [20].

Entre la Luvua et la Lukuga, d'autres formes de supports de rêve existent. Les Luba sculptent dans l'ivoire des têtes, des bustes et des figurines féminines souvent percées de part en part. Elles sont portées attachées au bras, nouées à la ceinture ou plus simplement autour du cou. Ces amulettes de couleur blanche et couvertes d'une patine d'huile rougeâtre, hautement symboliques, accompagnent leurs propriétaires et les protègent. Généralement collectées au début du siècle, elles figurent en bonne place dans les collections et les musées. Ces amulettes colorées constituent un microcosme de l'univers luba.

Tout est conçu pour que les esprits se plaisent à répondre favorablement aux formes féminines qui les accueillent. Tantôt l'allure générale est ramassée, tout en courbes, tantôt elle s'étire et s'allonge suivant la forme de l'ivoire, ou encore se limite à l'évocation du visage [21].

Chez les Luba, comme chez beaucoup de peuples, l'apparition de la nouvelle lune était célébrée par des danses et des fêtes ; c'est le retour de la lumière après trois nuits de ténèbres ; c'est le retour de la vie et de la fécondité. Masques et statuettes apparaissent à ces occasions. Chez les Luba, comme chez les Songye, leurs voisins riverains du Lomami, les masques kifwebe ont joué un rôle considérable dans la vie sociale, religieuse et politique.

Aujourd'hui encore, ces sociétés de masques existent ; elles se sont muées en sociétés fortement désacralisées, d'allure folklorique. Les génies et les esprits qu'appelle le masque sont souvent en rapport avec la nouvelle lune et les cercles concentriques évoquent le long parcours des initiés à travers les labyrinthes des épreuves. Un masque, ramené par les Pères Blancs en 1913 de la région de Kiambi-Lukulu, a appartenu à K. White et est actuellement au musée de Seattle. Il existe aussi quelques rares représentations de masques miniatures entourés d'ingrédients magiques.

Dans la région de Ngoy Mani, les masques *mukunu*, appelés parfois masques lions, combinent les traits anthropomorphes à des appendices suggérant la présence de grands fauves : lion, léopard, hyène.

Les grands masques cloches et les masques faciaux semi-sphériques, mêmes miniatures, se rattachent au type kifwebe. L'exemplaire le plus célèbre est sans conteste le masque cloche anthropomorphe du Musée royal de l'Afrique centrale à Tervuren d'une taille exceptionnelle. Collecté avant 1914, sans renseignement concernant son usage et sa localisation, il se rapproche des ateliers au sud de la moyenne Luvua. Le masque allie à une forte impression de puissance une grande intériorité qu'accroissent les formes pleines et curvilignes soutenues par les cornes de bovidés se repliant vers l'avant et la présence d'un oiseau dans la nuque.

Conclusion

Trois conceptions complémentaires de la femme sont apparues à travers les diverses catégories d'objets luba.

La femme secrète, liée au divin puisque, comme le disait Hampâté Bâ, «elle est l'atelier divin où le créateur travaille directement, sans intermédiaire pour former et mener à maturité une vie nouvelle». Elle s'est révélée comme le passage obligé et le réceptacle du sacré dans le monde des vivants.

Elle est aussi la femme secrète qui veille sur le pouvoir politique à travers ses symboles forts que sont les lances royales, les porte-flèches, les sceptres, les haches, les herminettes, les sièges à caryatides.

Femme secrète de tous les temps, elle est là présente par sa coiffure somptueuse, ses amulettes, son appuie-tête et ses masques de danse. Liée au cycle du temps, au retour de la nouvelle lune, de la vie et de la mort, elle est tournée vers l'avenir, toujours vulnérable et fragile. En ce sens, elle porte en elle, dans les multiples représentations sculptées, le sentiment d'interrogation, de précarité, de fragilité même.

Mais précisément ces interrogations dont l'art luba nous apporte des témoignages émouvants ne rejoignent-elles pas notre propre inquiétude existentielle ?

Et la femme n'est-elle pas celle qui ouvre réellement la voûte étoilée du ciel africain et laisse place à l'avenir ?

REMERCIEMENTS

Dans cette communication, je tiens à rendre hommage à la mémoire de notre regretté Confrère Albert Maesen, à qui j'ai succédé à l'Université Catholique de Louvain pour le cours concernant «L'Histoire des arts de l'Afrique noire». Un ouvrage de Frans Olbrechts que je conserve dans ma bibliothèque lui était dédié et une autre citation écrite de la main de Cécile Maesen, me dédicace le même livre en souvenir de son mari.

Mes travaux sur les arts luba n'auraient pu être menés à bien sans la base des connaissances de cette région dues aux publications de Luc de Heusch et aux fouilles archéologiques de Pierre de Maret. Je tiens aussi à remercier M. Thys van den Audenaerde, directeur du Musée royal de l'Afrique Centrale, qui m'a ouvert l'accès aux trésors de son institution.

NOTES ET RÉFÉRENCES

- [1] NEYT, F. 1993. Luba. Aux sources du Zaïre, Musée Dapper, 210 illustrations, Paris, 254 pp.
- [2] HAMPÂTÉ BÂ, A. 1991-1992. Amkoullé l'enfant peul, coédition Actes Sud-Labor-L'aire, p. 61.
- [3] NEYT, F. Luba. Aux sources du Zaïre, p. 7.

- [4] *Ibidem*, pp. 140-141. Statuette cultuelle provenant d'un atelier de la moyenne Luvua.
- [5] *Ibidem*, p. 156. Œuvre de la moyenne Luvua, 19,5 cm, collectée par Georges Van Halle.
- [6] L'une vient d'un atelier de la basse Lukuga. *Ibidem*, p. 149 ; l'autre d'un atelier de la moyenne Luvua.
- [7] *Ibidem*, p. 25.
- [8] *Ibidem*, p. 29 et note 14.
- [9] MAESEN, A. 1969. Umbangu, art du Congo au Musée royal de l'Afrique centrale, 2^e éd., Cultura, Bruxelles, pl. 35.
- [10] *Ibidem*, pp. 38-39. Sculpture de la moyenne Luvua, 35,5 cm, collectée par J. van de Boogaerde en 1916-1918.
- [11] Pilon de divination provenant des Kalundwe, à l'ouest de la zone nucléale luba. *Ibidem*, pp. 46-47.
- [12] REEFE, T. R. 1981. *The Rainbow and the Kings : A History of the Luba Empire to 1891*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles-New York, pp. 26-27. Voir aussi LE PICHON, A. & BALDE, S. 1990. *Le Troupeau des Songes, Le sacrifice du fils et l'enfant prophète dans les traditions du peuple du Fouladou*, Maison des Sciences de l'Homme, Paris, pp. 14-15.
- [13] NEYT, F. 1993. *Ibidem*, pp. 52-53.
- [14] Voir l'exemplaire collecté par E. Brissoni en 1901, de 83 cm, du Museo Nazionale d'Antropologia e di Etnologia, Florence, inv. n° 8336, p. 67.
- [15] Soufflet de la haute Luvua, 68 cm. *Ibidem*, p. 108 et soufflet de la région de Nyunzu, p. 109.
- [16] *Ibidem*, pp. 116-117 présentant plusieurs épées et fourreaux, environ 60 cm de hauteur.
- [17] *Ibidem*, pp. 78 à 84.
- [18] NEYT, F. 1977. La grande statuaire hembra du Zaïre, Institut supérieur d'Archéologie et d'Histoire de l'Art, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, pp. 468-479.
- [19] NEYT, F. Luba. Aux sources du Zaïre. Voir plus particulièrement le chapitre III. L'institution royale et l'expansion du royaume, pp. 73-104 et l'annexe, pp. 228-231.
- [20] Appuie-tête de Kinkondja, 16 cm. *Ibidem*, p. 186.
- [21] *Ibidem*, pp. 193-197.

DISCUSSION

P. Raymaekers. — Observez-vous un «transfert culturel» entre les formes passées et présentes de l'art luba ? Ne doit-on pas craindre une rupture conséquente aux événements plus que perturbateurs que connaît l'Afrique centrale depuis la fin du XI^e siècle ?

F. Neyt. — Il conviendrait d'abord d'éclaircir ce que vous entendez pas «transfert culturel» et de mieux cerner ce que sont les formes passées et présentes des arts luba. Déjà la protohistoire et l'histoire du royaume luba montrent une durée de certaines traditions, comme l'usage de l'enclume et de la double cloche en fer, manifeste dès le XVI^e siècle dans la dépression de l'Upemba. Sans remonter si loin, nous savons

que le prince Buli sous le règne de Kumwimbe Ngombe (1810-1840) a multiplié la production des regalia, tels les sièges à cariatides, sceptres de prestige. La vallée de la Lukuga et le pays hembra ont ainsi développé à profusion certains regalia jusque dans les plus petits villages.

L'art traditionnel s'est progressivement dégradé à la chute du royaume luba, aux guerres esclavagistes, à la naissance de la colonie. Il a cependant perduré dans certaines catégories d'objets jusqu'à ce que l'attrait du monde moderne prenne le pas sur les valeurs traditionnelles, ou du moins au moment où l'on préférerait vendre ses objets traditionnels pour acheter une radio, un frigo, une voiture. Ainsi l'art naît en Occident quand la signification des objets s'estompe en Afrique.

Je crois enfin que les valeurs dont les objets sont les véhicules, perdurent d'une autre manière de nos jours, tel le prestige de l'autorité, le respect de la mère et de l'enfant, et le sens du sacré et de la relation.

La conquête du Mexique : Une nouvelle interprétation *

par

M. GRAULICH **

MOTS-CLÉS. — Cortez ; Histoire ; Mexique ; Montezuma.

RÉSUMÉ. — On attribue généralement aux hésitations et à la passivité de l'empereur aztèque mexica Montezuma II, la relative facilité avec laquelle les Espagnols ont conquis le Mexique. En réalité, ce grand souverain, loin d'être paralysé, a fort bien compris ce qui se passait et a réagi à l'invasion de son pays avec tous les moyens appropriés — et avec d'autres, ressortissant à la pensée mythique. L'expédition de Fernand Cortez, qui succède à deux autres moins fructueuses, s'avère déterminante pour l'avenir de l'empire. Montezuma, qui considère sans doute Cortez comme le dieu Quetzalcoatl ou son envoyé, évite de se compromettre directement et pousse entre autres les Mayas à se battre contre les colonisateurs. Dans la pensée du Mexique central, l'histoire du monde est celle de la lutte entre les deux frères ennemis, Tezcatlipoca et Quetzalcoatl, à la substitution duquel Montezuma a œuvré durant son règne. Aussi craint-il un retour vengeur de ce dieu. L'action frontale contre Cortez s'étant montrée à plusieurs reprises inopérante, l'empereur a recouru à des attaques indirectes relevant notamment de la sorcellerie ou de la mythologie. Montezuma finit cependant par tomber entre les mains de Cortez. S'ensuit une période de gouvernement Montezuma-Cortez, un gouvernement renversé par une révolte, fatale à Montezuma. Cortez, chassé lors de cette même révolte, revient à Mexico et s'empare définitivement de la ville en 1521.

SAMENVATTING. — *De verovering van Mexico : Een nieuwe interpretatie.* — Door gaans schrijft men het relatief gemak waarmee de Spanjaarden Mexico veroverden toe aan de onzekerheid en de passiviteit van de Mexica Azteekse keizer Montezuma II. Nochtans begreep deze grote vorst wel degelijk wat er aan de hand was en bestreed hij de invasie van zijn land met alle mogelijke — tevens aan het mythisch gedachtengoed ontleende — middelen. Na twee minder geslaagde expedities, blijkt de expeditie van Fernand Cortez beslissend te zijn voor de toekomst van het keizerrijk. Montezuma, die in Cortez hoogst waarschijnlijk de god Quetzalcoatl of diens afgezant herkent, vermijdt hem zelf aan te pakken en zet o.m. de Maya's ertoe aan een gevecht met de kolonistoren aan te gaan. In het gedachtengoed van Centraal-Mexico komt

* Communication présentée à la séance de la Classe des Sciences morales et politiques du 17 mai 1994. Texte reçu le 30 mai 1994.

** Membre titulaire de l'Académie ; Section d'Histoire de l'Art et d'Archéologie, Faculté de Philosophie et Lettres, Université Libre de Bruxelles, av. F.D. Roosevelt 50, B-1050 Bruxelles (Belgique).

de geschiedenis van de wereld neer op de strijd tussen de elkaar vijandig gezinde broers Tezcatlipoca en Quetzalcoatl. Montezuma, die gedurende zijn regering voor de geleidelijke vervanging van deze laatste ijverde, vreest voor een wraakneming vanwege deze god. Wanneer blijkt dat frontale aanvallen op Cortez niets opleveren, neemt de keizer zijn toevlucht tot indirecte acties ontleend aan o. a. hekserij of mythologie. Montezuma belandt ten slotte in Cortez' greep, waarop een Montezuma-Cortez regeringsperiode volgt. Deze regering wordt door een voor Montezuma fatale opstand omvergeworpen. Cortez, door dezelfde opstand verjaagd, keert naar Mexico terug en neemt de stad in 1521 definitief in.

SUMMARY. — *The conquest of Mexico: A new interpretation.* — The relatively easy conquest of Mexico by the Spaniards is generally attributed to the hesitations and the passiveness of the Mexica Aztec emperor Montezuma II. In fact, this great sovereign, far from being paralyzed, understood perfectly well what was happening and reacted to the invasion of his country with all the appropriate means — and even others borrowed from the mythical thought. The conquest expedition of Fernando Cortés, which follows two unsuccessful ones, appears to be deciding for the future of the empire. Montezuma, who probably considers Cortés as the god Quetzalcoatl or his envoy, avoids to compromise himself directly and incites among others the Maya Indians to fight against the colonizers. According to the thought of Central Mexico, the world history is that of the struggle between the two enemy brothers, Tezcatlipoca and Quetzalcoatl, at the substitution of whom Montezuma has been aiming during his reign. He therefore fears the revengeful coming back of this god. As frontal action against Cortez proves to be ineffective on several occasions, the emperor resorts to indirect attacks borrowed among others from magic and mythology. Montezuma finally falls into Cortés' hands. A Cortés-Montezuma government is established, which is overturned by a rebellion fatal to Montezuma. Cortés, driven out by this rebellion, comes back and definitely invests this city in 1521.

*
* *

La facilité relative avec laquelle s'est effectuée la conquête du Mexique par les Espagnols est notamment attribuée aux hésitations et à la passivité de l'empereur aztèque mexica Montezuma II. Dans un ouvrage consacré à Montezuma, et dont la présente communication offre un aperçu, je montre qu'en réalité, ce grand souverain — probablement le meilleur que les Mexicas ont eu —, loin d'être paralysé, a fort bien compris ce qui se passait et a réagi à l'invasion de son pays avec tous les moyens appropriés — et avec d'autres, ressortissant à la pensée mythique.

Dans leurs annales mythico-historiques, les Mexicas se présentent comme un peuple issu d'une île mythique paradisiaque, Aztlan, qu'ils doivent quitter à la suite d'une transgression. Pauvres nomades, ils font un pacte avec un dieu, Huitzilopochtli, qui leur promet, pourvu qu'ils lui rendent un culte constant, de les conduire vers une terre opulente d'où ils conquerront le monde et domineront les autochtones, présentés comme de riches sédentaires efféminés

et amollis par le luxe. Eux sont le peuple du soleil, de l'aigle. L'ennemi sédentaire, lui, est associé à la terre, la nuit, la lune, le serpent... Les Mexicas errent pendant des siècles avant d'arriver à la terre promise où ils fondent leur cité, Mexico-Tenochtitlan, vers 1325.

Ceci pour le mythe. La réalité est différente. Les Mexicas sont un petit groupe probablement originaires d'une cité proche de Mexico — peut-être Colhuacan — qu'ils doivent quitter pour des raisons inconnues et qui, après de longues errances, vont se réfugier dans une ville qui existe déjà, Mexico ou Tenochtitlan. Vers la fin du *xiv*^e siècle, les Tépánèques soumettent une bonne partie de la vallée de Mexico. En 1427, l'oppression tépánèque est devenue intolérable et plusieurs peuples soumis se révoltent. À Mexico, les Mexicas sont le fer de lance de la révolte, qui triomphe. Les vainqueurs forment une alliance de trois cités, Mexico, Texcoco et Tlacopan. Ils héritent de l'empire tépánèque et deviennent ainsi la puissance la plus forte du Mexique central. Aussitôt, ils se lancent dans une série de conquêtes qui leur permettront de soumettre une bonne partie du Mexique.

L'empire n'est guère structuré. La Triple Alliance utilise la tactique du racket. Telle ville qui possède des ressources intéressantes est sommée d'en payer tribut, sans quoi elle sera attaquée sous l'un ou l'autre prétexte. Si elle accède à la demande, l'affaire s'arrête là. Elle paie mais conserve son autonomie. Si elle refuse, les Mexicas et leurs alliés l'attaquent à dix contre un. Si elle se révèle trop rétive par la suite, sa population est éventuellement exterminée.

Lors des guerres, les guerriers vaincus sont sacrifiés par arrachement du cœur et décapitation, selon un rite millénaire bien attesté notamment à Teotihuacan et chez les Mayas. Les anciens Mexicains croyaient en effet que le soleil n'avancait que s'il était nourri de cœurs humains et que la terre ne donnait de fruits qu'irriguée par le sang des victimes. Les sacrifices se font à grande échelle, avec un record de 80 400 victimes en trois jours lors de l'inauguration du Grand Temple de Mexico en 1487.

Parmi les événements antérieurs à Montezuma II mais ayant exercé sur son règne une influence capitale figure l'instauration de la guerre sacrée ou «fleurie». Pour mettre un terme à la terrible famine des années 1450-1454, la Triple Alliance conclut avec les cités de la vallée voisine de Puebla (Tlaxcala, Huexotzinco...) un accord consistant à se combattre de façon régulière et réglée, de manière à disposer sans arrêt de prisonniers de guerre en grand nombre pour les sacrifices aux dieux. À partir de ce moment, les cités de la vallée de Puebla doivent constamment se battre contre la Triple Alliance qui, de son côté, s'empresse, à force de conquêtes, d'encercler totalement et d'isoler ces adversaires. La guerre engendre une haine des Mexicas qui sera fatale à l'empire. Lors de l'arrivée des Espagnols, les Tlaxcaltèques embrasseront leur cause.

À l'accession au trône de Montezuma II en 1502, l'empire est proche de son apogée. Mais il y subsiste des poches et, on l'a vu, il est peu cohérent.

D'entrée de jeu, Montezuma va s'efforcer de le consolider et d'en faire un tout intégré. Pour cela, il s'engage dans une série de réformes capitales.

Selon les textes aztèques, peu favorables au monarque, il aurait ainsi manifesté un orgueil démesuré. Il se débarrasse du personnel de son prédécesseur pour le remplacer par des nobles dont les fils doivent venir le servir à la cour, afin qu'il puisse les former selon ses désirs. Enfin, il aurait tendance à se prendre pour un dieu. Ces réformes sont fort critiquées à l'époque et les chercheurs modernes les ont jugées négativement, comme une «réaction nobiliaire». Mais elles ont été mal comprises. Montezuma se rend parfaitement compte que son empire démesuré et peu intégré doit être consolidé. Son prédécesseur, un grand conquérant, s'est entouré de braves ; désormais, il faut des gens formés, des administrateurs, des diplomates. Montezuma les prend là où il les trouve, chez les nobles de Mexico et des cités soumises, car ils sont les seuls à bénéficier d'une éducation poussée dans les collèges. Loin de favoriser une réaction des nobles, il les bride en prenant leurs fils à son service, à la fois comme otages et pour former une nouvelle élite gouvernementale qui comprend ses projets. Il procède de même avec les dieux des vaincus, qu'il héberge à Mexico dans un temple construit pour eux. Tout son règne confirme cette interprétation. Toujours il tente de consolider, de réduire les enclaves subsistantes — surtout la vallée de Puebla —, de centraliser et de diminuer le pouvoir des autres cités de la Triple Alliance, afin de fondre son empire en un tout cohérent et structuré.

Montezuma cherche aussi à donner une certaine dimension spirituelle à son empire en accentuant l'idée d'une rupture avec le passé, en reléguant Quetzalcoatl à l'arrière-plan, en imposant davantage le dieu protecteur de Mexico, Huitzilopochtli, et en augmentant la présence des Mexicas dans les rites. Il procède donc à une importante série de réformes religieuses et fait détruire et réécrire les livres.

Vers le milieu de son règne se multiplient les signes avant-coureurs de la fin de l'empire : comètes, phénomènes surnaturels divers... Mais dès 1507 au moins, Montezuma a l'impression que son empire touche à sa fin. Sur un monument de cette année, il se fait représenter comme vieux soleil couchant...

On sait que Colomb a débarqué en Amérique dès 1492. Les Aztèques doivent recevoir des informations sur les nouveaux venus qui, dans les Antilles, font des ravages. Informations effroyables qui génèrent une atmosphère d'angoisse. On craint la fin du monde et croit en voir une foule de présages. Or, en 1517, une première expédition espagnole, guidée par Francisco Hernández de Córdoba, contourne la presqu'île du Yucatan. Cet événement a tout pour inquiéter Montezuma. L'empereur fait sculpter son image à Chapultepec, à l'instar de ses prédécesseurs lorsqu'ils sentent leur fin proche. Puis il envoie une armée vers les confins de l'aire maya, pour parer à toute éventualité. La région à l'ouest du grand port de Xicalanco est effectivement occupée.

Dorénavant, on a deux types de sources, les aztèques et les espagnoles. Il ne faut pas les mettre sur le même pied en tant que témoignages. Sur ce plan, les documents espagnols, proches de l'événement, sont pour la plupart très fiables et quand il y a lacune ou contradiction, il est possible d'en découvrir les motifs et de rectifier. La «vision des vaincus» en revanche, aujourd'hui injustement privilégiée (injustement en tant que documents d'histoire, s'entend), est un tissu de mensonges visant à désigner un bouc émissaire responsable du désastre, à se laver de toute faute, à transformer les faits en images symboliques éloquents et à les interpréter en termes mythiques de fin d'une ère et de début d'une ère nouvelle. En bref, pour les Mexicas, la fin de leur empire et de leur civilisation est la fin d'une ère ou Soleil (car connaissant, comme l'astre, ascension, apogée, déclin et coucher). Une ère prend habituellement fin à la suite d'une rupture d'interdit consistant en une faute d'orgueil. Or, par ses réformes tendant à renforcer et à centraliser l'empire, Montezuma est apparu à beaucoup comme un orgueilleux qui se prend pour un dieu. C'est donc sur lui qu'on va faire retomber toute la responsabilité du cataclysme, en le présentant non seulement comme un orgueilleux, mais aussi comme un lâche efféminé et pourri par le luxe. Les légendes des présages attribués aux dernières années du règne de Montezuma insistent sur le fait que les événements à venir sont inéluctables et sont le juste châtement de la faute d'orgueil.

L'expédition de 1517 tourne mal pour les Espagnols, qui se font rosser par les Mayas de Champoton. Elle donne l'occasion de découvrir le peu de fiabilité des témoignages du conquistador Bernal Diaz del Castillo, pourtant considéré comme une des meilleures sources, en dépit du fait qu'il écrit quarante ans après les faits. Toute la suite de l'étude confirme que la méfiance s'impose à son égard.

En 1518, c'est l'expédition de Grijalva. Dans le rio qui porte son nom, près de Xicalanco, il est accueilli par un personnage important qui le revêt d'une tenue étincelante. Tout porte à croire qu'il s'agit d'un représentant de Montezuma car l'empereur cherche par tous les moyens à s'informer sur les nouveaux venus : sont-ils ou non Quetzalcoatl et les siens ? Grijalva poursuit jusqu'à la future ville de Veracruz où de nouveaux envoyés de Montezuma viennent l'entretenir et le combler de dons. Finalement, au grand soulagement de Montezuma, Grijalva rembarque et disparaît.

Le répit n'est pas long. La troisième expédition est celle de Fernand Cortez, chargé de mission par le gouverneur de Cuba, Diego Velázquez, qui toutefois se ravise et démet Cortez. Celui-ci s'empresse de lever l'ancre et de mettre le cap sur le Yucatan, où il récupère un naufragé qui lui servira d'interprète. Prudent, intelligent, diplomate, vaillant, rusé, Cortez est un ambitieux qui veut réussir et s'enrichir en rendant à son roi des services éclatants.

Sur le rio Grijalva, à Cintla, les quatre cents hommes de Cortez sont cette fois attaqués par une armée cent fois plus nombreuse qu'ils défont. Pas seule-

ment parce qu'ils ont des chevaux et de l'artillerie. Quoique très efficaces, les chevaux, au nombre de treize, n'impressionnent pas fort les Indiens. Quant aux canons et aux arquebuses, ils sont d'un maniement malaisé. Mais les glaives de bois garni de tranchants d'obsidienne et les pointes de pierre ne peuvent prévaloir contre de bonnes épées et des armures d'acier. Puis, les Espagnols manœuvrent, et ils se battent pour tuer. Les Indiens, eux, attaquent en masses désordonnées et cherchent à prendre l'ennemi vivant, pour le tuer à coup sûr dans le sacrifice et le manger.

L'attaque de Cintla est probablement inspirée par Montezuma, qui, ayant fait occuper cette région, pousse les Mayas à se battre sans se compromettre directement lui-même. Telle sera sa tactique jusqu'à la fin.

Cortez débarque à San Juan de Ulua et fonde Veracruz. Des ambassadeurs de Montezuma viennent sonder ses intentions. Cortez leur dit qu'il est envoyé pour rencontrer Montezuma dans sa capitale. Certaines versions indiennes disent que dès la première rencontre, ces ambassadeurs — des poltrons, comme leur maître — furent humiliés et mis au fers. Il n'en est rien. Mais il s'agit de signifier que d'emblée, l'arrivée des Blancs c'était l'esclavage des Indiens. C'est pourquoi on dit aussi, toujours à tort, que dès sa première rencontre avec Montezuma, alors qu'il entrait en hôte dans la ville, Cortez s'empara de l'empereur et l'enchaîna.

Pourquoi Montezuma n'attaque-t-il pas avec toutes ses forces pour rejeter l'ennemi à la mer ? Est-ce parce qu'il considère Cortez comme le dieu Quetzalcoatl ou son envoyé ? On l'a nié. Le dieu blanc et barbu qui aurait interdit les sacrifices humains, aurait été chassé par son ennemi Tezcatlipoca mais aurait annoncé son retour triomphal est, en effet, une forgerie hispano-indienne post-coloniale. Mais Quetzalcoatl n'a pas besoin d'annoncer son retour : celui-ci va de soi.

Dans la pensée du Mexique central, toute l'histoire du monde est celle de la lutte entre les deux frères ennemis qui se succèdent comme soleils, c'est-à-dire comme astres d'une ère ou Soleil. D'abord Tezcatlipoca, puis Quetzalcoatl, puis à nouveau Tezcatlipoca, puis Quetzalcoatl. L'ère présente, le quatrième Soleil, celui des Toltèques, est conc celle de Quetzalcoatl ; les Mexicas y mettent fin prématurément au profit du nouveau Soleil, le cinquième, Huitzilopochtli, assimilé à Tezcatlipoca. Et on sait comment Montezuma II encore a œuvré pour la progressive substitution de Huitzilopochtli à Quetzalcoatl. C'est dire quand les Espagnols arrivent, il se sent coupable et croit effectivement à un retour vengeur du Serpent à Plumes.

Mais Cortez le détrompe : il n'est que l'envoyé d'un puissant souverain d'outre-mer. Est-ce celui-là, alors, qui est Quetzalcoatl ? Les Espagnols, en tout cas, sont des dieux. Mortels certes, mais les dieux le sont aussi. Il faut les affronter, ne fût-ce qu'au nom de Tezcatlipoca et pour sauver le Soleil aztèque. Montezuma se battra donc avec les moyens appropriés. Il fera son

devoir, tout en ayant l'intime conviction que la catastrophe est inéluctable. Le désastre de Cintla n'a pas été de nature à le rassurer.

Il y a autre chose qui, plus que tout peut-être, épouvante Montezuma. Pour comprendre ce qui se passe, il interroge le passé. L'histoire de l'ère précédente, celle des Toltèques et de Quetzalcoatl, par exemple. Mais aussi le début du Soleil aztèque. Qu'est ce que l'histoire d'une ère, celle des Toltèques ou celle des Aztèques ? On s'en souvient : une petite bande de nomades, pauvres mais vaillants, erre à la recherche de la terre promise par son dieu. Elle doit affronter et soumettre les riches autochtones sédentaires, opulents mais efféminés, lunaires. Lorsqu'elle arrive dans sa Terre et fonde sa cité, un nouveau soleil se lève et commence. C'est l'ascension, la conquête d'un empire. Mais à midi, au vrai soleil se substitue un soleil d'union des contraires, soleil et lune-terre à la fois qui, redevenu matière, est entraîné vers le bas et le couchant. Au plan sociologique, cela signifie que les nomades conquérants, petit à petit, se sédentarisent et s'acculturent au contact des vaincus ; ils perdent leur vertu viriles et déclinent. L'ère touche à sa fin.

Or, en 1519, les Mexicas ne sont plus les pauvres guerriers fougues du début. Au contraire, ils vivent dans le luxe, Montezuma en particulier du reste. Ils sont donc au déclin et voilà que débarque à l'est, presque dans les feux du soleil levant, une petite bande de nomades, pauvres mais vaillants, à la recherche d'une terre promise... La situation s'est inversée. Pour Montezuma l'autochtone — dans les versions aztèques, il est informé et avisé par deux personnages qui incarnent la déesse de la terre mexica —, il faut écarter la menace au plus vite.

L'action de l'empereur sera variée, avec des constantes. Cintla lui a appris que l'attaque frontale était inopérante. Il faut donc des moyens obliques — des moyens de sédentaires opulents. Dès les plages de Veracruz, il essaie, sans succès, d'acheter le départ des Espagnols. En vain, mais il essaiera encore jusqu'à la fin. Ensuite il leur coupe les vivres, pour les forcer à rembarquer. Mais, au contraire, les nouveaux venus pénètrent plus avant dans le pays et n'ont aucune peine à soulever les populations soumises à l'empire. Il essaie aussi de la magie et de la sorcellerie. Au début des pérégrinations espagnoles, en envoyant un sosie de Cortez et à la fin, un sosie de lui-même, afin que son adversaire se trouble et se trompe : car dans ce genre de lutte, celui qui se trompe est lunaire, inconsistant, et est perdu. C'est ce qu'enseigne le Popol Vuh des Mayas Quichés, bien connu des Aztèques : celui qui, descendant dans l'inframonde, se laisse induire en erreur en saluant des effigies des seigneurs de l'enfer et non les seigneurs en personne sont perdus. De même, sur le chemin de l'enfer, il y a une bifurcation où Montezuma essaiera de tromper les Espagnols — juste avant de leur envoyer son sosie, d'ailleurs. Comme dans le mythe.

Quand les Mexicas pérégrinants marchaient vers leur Terre promise, ils furent assaillis par des sorciers qui tentèrent de les immobiliser en leur man-

geant le cœur ou les mollets, en leur bouleversant le visage, en leur faisant avaler des couleuvres. Ces mêmes individus sont dépêchés contre les Espagnols, avec le succès qu'on imagine. Les Espagnols ne se laissent pas sédentariser, même lorsqu'on leur offre des femmes à profusion.

Il y aura aussi les attaques armées, mais jamais par les Aztèques eux-mêmes. Pour une raison très compréhensible. Sur la base des informations mythiques et réelles dont il dispose, Montezuma sait, et il a raison, que ses chances sont minimales, voire nulles. Il sait que si cette expédition est vaincue, il en viendra d'autres, comme il y en a eu avant. Mieux vaut donc éviter un cataclysme semblable à celui de la fin des Toltèques, quand la population du mythique Tollan fut ravagée par des guerres, des immolations, des massacres et des épidémies sans nom. En Mésoamérique, on le sait, si un royaume se soumet à un agresseur sans combattre, il conserve son autonomie, se bornant à payer tribut. Donc, se dit Montezuma, si officiellement il ne résiste pas aux hommes de Quetzalcoatl, il préserve son peuple et son trône.

Les attaques sont dès lors indirectes. Cortez marche sur Tlaxcala, dont on lui a garanti non sans raison l'amitié et l'alliance contre Montezuma. Mais Tlaxcala se bat, probablement excité par les agents secrets de Mexico. Jour après jour, des dizaines de milliers de ces guerriers que les Mexicas n'ont pu vaincre se heurtent aux quatre cents Espagnols et se font écraser. Montezuma est confirmé dans sa conviction qu'en rase campagne, rien n'est possible. Les sédentaires doivent englober les jeunes envahisseurs nomades dans une ville, où ceux-ci ne pourront pas manœuvrer, où leur cavalerie ne pourra se déployer, où on pourra les canarder du haut des toits et des pyramides. Il convainc les gens de Cholula — la ville sacrée de Quetzalcoatl, la cité d'où le dieu fut définitivement chassé par Tezcatlipoca — de préparer une embuscade. Il faut attirer les Espagnols dans la ville et les y exterminer ; dès l'action entamée, des escadrons mexicas viendront à la rescousse. Simultanément, on attaquera la garnison de Veracruz, car il ne faut pas qu'il y ait le moindre survivant qui puisse accuser les Mexicas.

Mais les Espagnols sont avertis et prennent les devants, massacrant des milliers d'hommes. Stupeur et fureur, ou secrète jubilation du côté indien : depuis longtemps, de telles tueries étaient l'apanage des seuls Mexicas. Il convient de préciser que les vaincus nient l'embuscade. Mais ils écrivent à l'époque coloniale, lorsqu'il est de bon ton de ne pas avoir résisté. De plus, il y a le parti pris de présenter Montezuma comme un lâche qui n'a rien osé faire et enfin, on essaie de faire croire que les Indiens ne se sont battus que quand ils ont été réellement poussés à bout par les envahisseurs. Des moines espagnols leur emboîtent le pas, suivis par l'incontournable Bartolomé de las Casas qui donne des faits une version parfaitement grotesque tellement elle est outrée. Curieusement, il y a actuellement une tendance à embrasser la «vision des vaincus», comme si le piège tendu par Montezuma avait été chose honteuse, alors que c'était le seul moyen qui avait une chance d'aboutir.

Après le massacre, Montezuma nie tout. Il ne lui reste qu'à accueillir les envahisseurs dans sa capitale lacustre, en espérant qu'elle deviendra leur tombeau. Il leur tend un nouveau piège, mais sans enthousiasme : la leçon de Cholula a porté ses fruits. Cortez entre donc à Mexico où il est royalement accueilli. Mais bien vite, il se rend compte que dans cette île, il est à la merci des deux cent mille habitants. Quelques jours après, il s'empare par un coup de main de la personne de Montezuma, qui continue certes à régner, mais avec sa cour installée dans le palais qu'occupent les Espagnols. Au début, il espère encore échapper et tuer les Espagnols. Mais à mesure que le temps passe, l'otage s'attache à ses ravisseurs, d'autant plus que ceux-ci lui révèlent les ressources de cet ancien monde complètement ignoré.

Cortez croit qu'il a gagné. Il s'est emparé de l'empire aztèque sans coup férir contre lui, agissant par devoir d'ingérence humanitaire. Tout au long de sa marche, il a en effet clamé qu'il venait libérer les opprimés, renverser les tyrans, mettre fin aux crimes qu'étaient les sacrifices humains, le cannibalisme et la sodomie. Beaucoup de peuples soumis aux Aztèques se sont rangés sous sa bannière, lui assurant un appoint considérable, lui assurant les arrières, justifiant son entreprise. Il croit pouvoir faire du Mexique une sorte de protectorat payant tribut à l'Espagne et dont il assurera le développement. Montezuma continue à régner, flanqué par Cortez comme représentant de Charles-Quint. L'Espagnol lui a dit qu'il le rendrait plus puissant que jamais et il tient sa promesse en aidant l'empereur dans ses conquêtes. Au fond, la situation correspond assez au pis-aller qu'appréhendait et souhaitait à la fois Montezuma.

Mais le rêve d'une conquête et d'une colonisation douces s'écroule par des erreurs de Cortez même que celui-ci passe discrètement sous silence dans son rapport. Un jour en effet, il fait abattre les idoles du Grand Temple. Montezuma est obligé de réagir et le somme de quitter le pays. Cortez feint d'accéder mais dit à ses hommes de temporiser, dans l'espoir qu'arrivent bientôt des renforts.

Survient une armée de mille Blancs, commandée par Narvaez. Apprenant avec joie qu'elle est envoyée par Velázquez pour arrêter Cortez, Montezuma s'abouche avec elle. Cortez est obligé de marcher sur Cempoala pour neutraliser la menace. Il laisse une petite garnison à Mexico, sous les ordres d'Alvarado. Pour les Indiens, le moment est venu d'agir. Ils se préparent à attaquer le palais où Montezuma est prisonnier mais Alvarado, s'inspirant de Cortez à Cholula, prend les devant, en massacrant les grands guerriers venus danser dans le Grand Temple pour la fête de Toxcatl. C'est le signal de la révolte. Montezuma parvient à faire libérer son frère auquel il recommande de ne plus tenir compte de lui.

Mais Cortez a vaincu Narvaez par surprise et rallié ses mille hommes. Muni de ce renfort, il retourne à marches forcées à Mexico. À peine a-t-il rejoint ses quartiers que la révolte reprend. Lorsque les choses tournent mal, il fait

appel à Montezuma pour apaiser les Mexicas. L'empereur apparaît sur une terrasse et est accueilli par une pluie de dards et de pierres. Il tombe et meurt peu après.

Les vaincus attribuent cette mort aux Espagnols et cette version encore est trop souvent acceptée. On peut démontrer de façon concluante, témoignages divergents et mythes à l'appui, que les Indiens ont effectivement tué le monarque auquel ils sont pourtant restés fidèles jusqu'au bout. Mais jamais ils n'ont pu admettre ce «meurtre du père» et la justification de leur faute a été un élément déterminant dans la création du Montezuma lâche et efféminé.

Cortez devra fuir la ville, mais il reviendra en faisant cette fois aux Mexicas une guerre sans merci. En 1521, Mexico tombe, sa civilisation s'écroule. Y aurait-il eu plus de chances pour elle si le gouvernement conjoint Montezuma-Cortez avait réussi ? C'est douteux. Ce qui ruine totalement ses chances et contribue à empêcher la réussite d'un métissage culturel, c'est les épidémies, inconnues jusque là et qui, en moins d'un siècle, emporteront plus des neuf dixièmes de la population indienne.

Zitting van 21 juni 1994

Séance du 21 juin 1994

Zitting van 21 juni 1994

(Uittreksel van de notulen)

De zitting wordt geopend om 14 h 30 door de H. T. Verhelst, vice-directeur, bijgestaan door de H. J.-J. Symoens, vast secretaris.

Zijn bovendien aanwezig: De HH. J. Alexandre, I. Beghin, E. Bernard, J. Delhal, M. De Smet, J. D'Hoore, C. Fieremans, P.G. Janssens, J. Meyer, J. Mortelmans, H. Nicolaï, J. Semal, G. Stoops, C. Sys, werkende leden; de HH. E. De Langhe, M. Deliens, A. de Scoville, J.-C. Micha, S. Pattyn, A. Saintraint, C. Schyns, Ch. Susanne, geassocieerde leden; de HH. F. Maluwa Kalenga en R. Sokal, leden van de Klasse voor Technische Wetenschappen. J. Comhaire, F. de Hen, Mevr. A. Dorsin角度-Smets en M. Engelborghs-Bertels, de HH. M. Luwel, P. Raymaekers, P. Salmon, J. Stengers, A. Stenmans, J.-L. Vellut.

«Vers une connaissance interculturelle des pratiques économiques»

De H. H. Zaoual, professor aan de «Université des Sciences et Technologies» van Rijssel en aan het «Institut universitaire de Technologie du Littoral» te Duinkerke, stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. J. Vanderlinden, S. Plasschaert, A. Gérard en H. Beguin komen tussen in de bespreking.

Ondernemerschap en Afrikaanse culturen.

Enkele gegevens over een onderzoeksprogramma

De H. T. Verhelst stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. H. Zaoual, A. Gérard, J. Vanderlinden, J. Everaert en S. Plasschaert komen tussen in de bespreking.

De Klasse besluit deze studie te laten verschijnen in de *Mededelingen der Zittingen*.

Lofrede van de H. Jozef Deleu

Het overlijden van de H. J. Deleu, eregeassocieerd lid, werd aangekondigd op de zitting van 17 mei 1994.

De H. J. Jacobs wordt aangeduid als opsteller van de lofrede van de H. Deleu.

Jaarlijkse wedstrijd 1994

Het volgende werk werd ingediend als antwoord op de eerste vraag van de jaarlijkse wedstrijd 1994:

Séance du 21 juin 1994

(Extrait du procès-verbal)

La séance est ouverte à 14 h 30 par M. T. Verhelst, vice-directeur, assisté de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Sont en outre présents : MM. J. Alexandre, I. Beghin, E. Bernard, J. Delhal, M. De Smet, J. D'Hoore, C. Fieremans, P.G. Janssens, J. Meyer, J. Mortelmans, H. Nicolai, J. Semal, G. Stoops, C. Sys, membres titulaires ; MM. E. De Langhe, M. Deliens, A. de Scoville, J.-C. Micha, S. Pattyn, A. Saintraint, C. Schyns, Ch. Susanne, membres associés ; MM. F. Malu wa Kalenga et R. Sokal, membres de la Classe des Sciences techniques.

Comhaire, F. de Hen, Mmes A. Dorsinfang-Smets et M. Engelborghs-Bertels, MM. M. Luwel, P. Raymaekers, P. Salmon, J. Stengers, A. Stenmans, J.-L. Vellut.

Vers une connaissance interculturelle des pratiques économiques

M. H. Zaoual, professeur à l'Université des Sciences et Technologies de Lille et à l'Institut universitaire de Technologie du Littoral à Dunkerque, présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. J. Vanderlinden, S. Plasschaert, A. Gérard et H. Beguin interviennent dans la discussion.

«Ondernemerschap en Afrikaanse culturen.

Enkele gegevens over een onderzoeksprogramma»

M. Th. Verhelst présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. H. Zaoual, A. Gérard, J. Vanderlinden, J. Everaert et S. Plasschaert interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de cette étude dans le *Bulletin des Séances*.

Éloge de M. Jozef Deleu

Le décès de M. J. Deleu, membre associé honoraire, a été annoncé à la séance du 17 mai 1994.

M. J. Jacobs est désigné en qualité de rédacteur de l'éloge de M. Deleu.

Concours annuel 1994

Le travail ci-après a été introduit en réponse à la première question du concours annuel 1994 :

GUINAND, M. 1994. Félix Fuchs (1858-1928), Gouverneur Général du Congo belge. — Bruxelles, 234 pp.

Na de unaniem gunstige verslagen van de HH. M. Luwel, P. Salmon en J.-L. Vellut gehoord te hebben, beslist de Klasse de prijs van 30 000 F aan de H. Guinand toe te kennen.

Hij zal de titel van «Laureaat van de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen» dragen.

De Klasse beslist dit werk in de reeks *Verhandelingen* van de Academie te laten verschijnen. Aan de auteur zal gevraagd worden met de opmerkingen van de verslaggevers rekening te houden.

Het volgende werk werd ingediend als antwoord op de tweede vraag van de jaarlijkse wedstrijd 1994 :

CORNET, A. 1994. Histoire politique d'une famine. Rwanda 1927-1930. Crise alimentaire, confrontations culturelles et perturbation d'une société traditionnelle. — Département d'Histoire de l'Université Catholique de Louvain, 126 pp. + annexes.

Na de verslagen van de H. J. Vanderlinden, Mevr. Y. Verhasselt en de H. H. Vis gehoord te hebben, beslist de Klasse geen prijs of eervolle vermelding aan Mevr. Cornet toe te kennen.

Verkiezing van de Vaste Secretaris

Artikel 10 van de statuten van de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen (*Belgisch Staatsblad* van 4 april 1985) vermeldt dat de vaste secretaris in ruste gesteld wordt op het einde van het kalenderjaar tijdens hetwelke hij ten volle zevenenzestig jaar is ; hij voert dan de titel van vaste resecretaris.

Aangezien de H. J.-J. Symoens deze leeftijd bereikt heeft, heeft de Voorzitter van de Academie, overeenkomstig de bepalingen van hetzelfde artikel 10, een algemene vergadering van de erwerkende en werkende leden van de drie Klassen bijeengeroepen, om de volgende vaste secretaris te verkiezen. Deze vergadering werd gehouden op 11 juni 1994. De leden hebben er Mevr. Y. Verhasselt, werkend lid van de Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen, verkozen tot vaste secretaris. Zij zal op 1 januari 1995 in functie treden.

Benoemingen

Bij ministerieel besluit van 4 juni 1994 worden de H. E. Haerinck en E.P. F. Neyt tot geassocieerd lid van de Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen van de Academie benoemd.

GUINAND, M. 1994. Félix Fuchs (1858-1928), Gouverneur Général du Congo belge. — Bruxelles, 234 pp.

Après avoir entendu les rapports unanimement favorables de MM. M. Luwel, P. Salmon et J.-L. Vellut, la Classe décide d'attribuer le Prix de 30 000 F à M. Guinand.

Celui-ci portera le titre de «Lauréat de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer»

La Classe décide également la publication de cet ouvrage dans la série des *Mémoires* de l'Académie. L'auteur sera invité à tenir compte des remarques formulées par les rapporteurs.

Le travail ci-après a été introduit en réponse à la deuxième question du concours annuel 1994 :

CORNET, A. 1994. Histoire politique d'une famine. Rwanda 1927-1930. Crise alimentaire, confrontations culturelles et perturbation d'une société traditionnelle. — Département d'Histoire de l'Université Catholique de Louvain, 126 pp. + annexes.

Après avoir entendu les rapports de M. J. Vanderlinden, Mme Y. Verhasselt et M. H. Vis, la Classe décide de ne pas attribuer de prix ni de mention honorable à Mme Cornet.

Élection du Secrétaire perpétuel

L'article 10 des statuts de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer (*Moniteur belge* du 4 avril 1985) prévoit que le secrétaire perpétuel est admis à la retraite à la fin de l'année civile au cours de laquelle il accomplit sa soixante-septième année ; il prend alors le titre de secrétaire perpétuel honoraire.

M. J.-J. Symoens ayant atteint cet âge, le Président de l'Académie a, en application des dispositions prévues par le même article 10, convoqué en assemblée générale les membres titulaires honoraires et titulaires des trois Classes, afin de procéder à l'élection du secrétaire perpétuel qui lui succédera. Cette assemblée s'est réunie le 11 juin 1994. Les membres y ont élu Mme Y. Verhasselt, membre titulaire de la Classe des Sciences morales et politiques, en qualité de secrétaire perpétuel. Elle entrera en fonction le 1^{er} janvier 1995.

Nominations

Par arrêté ministériel du 4 juin 1994, M. E. Haerinck et le R.P. F. Neyt sont nommés membres associés de la Classe des Sciences morales et politiques de l'Académie.

Europese Conferentie
«Toezicht op de Rechten van het Kind»

Een Europese Conferentie «Toezicht op de Rechten van het Kind» zal door de Universiteit Gent van 11 tot 14 december 1994 te Gent georganiseerd worden.

Inlichtingen : Centrum Rechten van het Kind
Europese Conferentie
Henri Dunantlaan 2
B-9000 Gent
Tel. (09) 264.62.81 ; Fax (09) 264.64.93.

Geheim Comité

De werkende en erewerkende leden, vergaderd in Geheim Comité, verkiezen tot :

Geassocieerd lid : De H. U. Vermeulen.

De zitting wordt geheven om 17 h 45.

Conférence européenne
«Surveiller les Droits de l'Enfant»

Une Conférence européenne «Surveiller les Droits de l'Enfant» sera organisée par l'Université de Gand du 11 au 14 décembre 1994, à Gand.

Informations : Centre des Droits de l'Enfant

Conférence européenne

Henri Dunantlaan 2

B-9000 Gent

Tél. (09) 264.62.81 ; Fax (09) 264.64.93.

Comité secret

Les membres titulaires et titulaires honoraires, réunis en Comité secret, élisent en qualité de :

Membre associé : M. U. Vermeulen.

La séance est levée à 17 h 45.

**KLASSE VOOR NATUUR- EN
GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN**

**CLASSE DES SCIENCES NATURELLES
ET MÉDICALES**

Zitting van 26 april 1994

(Uittreksel van de notulen)

De zitting wordt geopend om 14 h 30 door de directeur, de H. J. Bouharmont, bijgestaan door de H. J.-J. Symoens, vast secretaris.

Zijn bovendien aanwezig : De HH. J. Alexandre, I. Beghin, E. Bernard, J. D'Hoore, J. Delhal, M. De Smet, C. Fieremans, P.G. Janssens, J. Meyer, J. Mortelmans, H. Nicolaï, J. Semal, G. Stoops, C. Sys, werkende leden ; de HH. E. De Langhe, M. Deliëns, A. de Scoville, J.-C. Micha, S. Pattyn, A. Saintraint, C. Schyns, Ch. Susanne, geassocieerde leden ; de HH. F. Malu wa Kalenga en R. Sokal, leden van de Klasse voor Technische Wetenschappen.

Betuygden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen : De HH. J. Boly, M. De Dapper, R. Dudal, P. Gigase, A. Lawalrée, P. Raucq, E. Tolens, P. Van der Veken.

Lofrede van de H. Jean-Marie Henry

De Directeur verwelkomt de personen die uitgenodigd werden tot het bijwonen van de lofrede van de H. J.-M. Henry, eregeassocieerd lid, overleden te Ottignies op 1 februari 1994.

De H. E. Bernard spreekt de lofrede van de overleden Confrater uit, waarna de Klasse een ogenblik stilte waarneemt te zijner nagedachtenis.

De tekst van deze lofrede zal in het *Jaarboek van 1995* verschijnen.

«Carte de la répartition de la population du Kivu»

De H. H. Nicolaï stelt een kaart van de verspreiding van de bevolking in Kivu voor.

De HH. J. Alexandre, F. Malu wa Kalenga, J.-J. Symoens, E. De Langhe, M. Deliëns en C. Sys nemen aan de bespreking deel.

De Klasse besluit dit werk door de Academie te laten publiceren.

Ereteken

Bij koninklijk besluit van 25 februari 1994 werd de H. J. Meyer tot Groot-officier in de Leopoldsorde bevorderd.

Séance du 26 avril 1994

(Extrait du procès-verbal)

La séance est ouverte à 14 h 30 par le directeur, M. J. Bouharmont, assisté de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Sont en outre présents : MM. J. Alexandre, I. Beghin, E. Bernard, J. D'Hoore, J. Delhal, M. De Smet, C. Fieremans, P.G. Janssens, J. Meyer, J. Mortelmans, H. Nicolăi, J. Semal, G. Stoops, C. Sys, membres titulaires ; MM. E. De Langhe, M. Deliens, A. de Scoville, S. Geerts, J.-C. Micha, S. Pattyn, A. Saintraint, C. Schyns, Ch. Susanne, membres associés ; MM. F. Malu wa Kalenga et R. Sokal, membres de la Classe des Sciences techniques.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. J. Bolyn, M. De Dapper, R. Dudal, P. Gigase, A. Lawalrée, P. Raucq, E. Tollens, P. Van der Veken.

Éloge de M. Jean-Marie Henry

Le Directeur accueille les personnes invitées à assister à l'éloge de M. J.-M. Henry, membre associé honoraire, décédé à Ottignies le 1^{er} février 1994.

M. E. Bernard prononce l'éloge du Confrère disparu et la Classe se recueille en sa mémoire.

Le texte de cet éloge paraîtra dans l'*Annuaire* de 1995.

Carte de la répartition de la population du Kivu

M. H. Nicolăi présente une carte de la répartition de la population du Kivu. MM. J. Alexandre, F. Malu wa Kalenga, J.-J. Symoens, E. De Langhe, M. Deliens et C. Sys interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de ce travail par les soins de l'Académie.

Distinction honorifique

M. J. Meyer a été nommé Grand Officier de l'Ordre de Léopold par arrêté royal du 25 février 1994.

Openbare zitting te Gent

Op uitnodiging van de Gouverneur en de Bestendige Deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen, organiseert de Academie op zaterdag 7 mei 1994 een openbare zitting te Gent.

Het programma van deze zitting werd aan alle leden van de Academie overgemaakt.

De zitting wordt gegeven om 16 h 50.
Zij wordt gevolgd door een Geheim Comité.

Séance publique à Gand

Sur invitation du Gouverneur et de la Députation Permanente de la Province de Flandre Orientale, l'Académie organisera une séance publique à Gand, le samedi 7 mai 1994.

Le programme de cette séance a été transmis à tous les membres de l'Académie.

La séance est levée à 16 h 50.
Elle est suivie d'un Comité secret.

Remarques à propos du genre *Monadenium* Pax (Euphorbiaceae), en particulier concernant les espèces de la région zambézienne *

par

F. MALAISSE **, J. M. LECRON *** & M. SCHAIJES ****

MOTS-CLÉS. — Afrique ; Botanique ; Euphorbiaceae ; *Monadenium*.

RÉSUMÉ. — Les auteurs passent en revue les 69 espèces de *Monadenium* décrites en ce qui concerne leur type biologique ainsi que diverses caractéristiques des bractées involucreales et de la graine. Ils analysent leur airographie, insistent sur l'importance de l'endémisme. Ils soulignent la diversité spécifique observée dans le centre d'endémisme Somalie-Masai, ainsi que la fréquence d'une graine non caronculée et du type biologique géophyte acaule chez les espèces propres à la région zambézienne. L'historique de la découverte des espèces au Shaba est retracée ; leur habitat et écologie sont présentés. Leur phénologie montre un spectre étalé sur les cinq saisons reconnues pour ce territoire. Les difficultés systématiques résultant de convergence sont illustrées par l'examen du complexe *Monadenium simplex*. Quatre nouvelles espèces et une nouvelle variété, originaires du Shaba, sont décrites.

SAMENVATTING. — *Opmerkingen over het genus Monadenium Pax (Euphorbiaceae) en in het bijzonder de soorten uit de Zambezi-streek.* — De auteurs overlopen de 69 soorten *Monadenium* die beschreven werden ten opzichte van hun biologisch type evenals verscheidene kenmerken van de omwindselbracteeën en van hun zaden. Ze analyseren hun airografie met bijzondere nadruk op het belang van het endemisme. Ze leggen de nadruk op de specifieke verscheidenheid die in het centrum van endemisme van Somalië-Masai waargenomen werd evenals op de frequentie van een zaad zonder uitwas van het stengelloos geofyt biologisch type van soorten typisch voor de Zambezi-streek. Een historisch overzicht van de ontdekking van de soorten in Shaba wordt gegeven. Hun woonmilieu en hun ecologie worden beschreven. Hun fenologie vertoont een spectrum verspreid over de vijf seizoenen waargenomen in dit grondgebied. De systematische moeilijkheden resulterend uit convergentie worden verduidelijkt door het onderzoek van het *Monadenium simplex*-complex. Vier nieuwe soorten en een nieuwe variëteit, afkomstig van Shaba, zijn beschreven.

* Communication présentée à la séance de la Classe des Sciences naturelles et médicales tenue le 22 juin 1993. Texte reçu le 5 octobre 1994.

** Membre associé de l'Académie ; Laboratoire d'Écologie, Faculté des Sciences agronomiques, Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux (Belgique).

*** Laboratoire d'Écologie, Faculté des Sciences agronomiques, Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux (Belgique).

**** Rue de la Motte 8a, B-1390 Grez-Doiceau (Belgique).

SUMMARY. — *Notes on the genus Monadenium Pax (Euphorbiaceae), with emphasis on Zambezian species.* — The authors review the 69 species of *Monadenium* regarding their biological type as well as several characteristics of their involucre bracts and their seed. They analyse their distribution, pointing out the importance of endemism. They emphasize the specific diversity observed in the Somalia-Masai regional center of endemism, as well as the frequency of non caronculate seeds and stemless geophytes for the species restricted to the Zambezian region. Historical account of the discovery of species occurring in Shaba is given ; their habitat and ecology presented. They flower through the year, i.e. during the five seasons recognized for this territory. Taxonomic difficulties arising from convergence are illustrated by the study of the *Monadenium simplex* complex. Four new species and a new variety, coming from Shaba, are described.

Introduction

En 1894, Pax établit le genre *Monadenium* en décrivant *M. coccineum*. Ce genre appartient à la famille des Euphorbiaceae, à la tribu des Euphorbieae, à la sous-tribu des Euphorbiinae. Trois critères permettent de distinguer les genres de cette sous-tribu, à savoir :

- La symétrie de l'involucre qui est soit actinomorphe, soit zygomorphe ;
- Le nombre de glandes nectarifères, qui varie de quinze à une ;
- La disposition de la ou des glandes nectarifères.

Les genres *Monadenium*, *Synadenium* et *Endadenium* se singularisent par les combinaisons suivantes :

- Glande involucrelle unique, entière et actinomorphe ; bractées libres pour le genre homogène *Synadenium* ;
- Involucre actinomorphe avec une quinzaine de nectaires insérés à la base de la face interne, bractées soudées pour le genre monospécifique *Endadenium* ;
- Glande involucrelle zygomorphe, ouverte à l'avant pour le genre *Monadenium* (Fig. 1).

Le genre *Monadenium* compte 69 espèces (72 en incluant les changements de statut et les nouvelles espèces décrites dans le présent article) (Fig. 2). Deux contributions émergent des études qui lui furent consacrées. Citons en premier lieu les travaux de BALLY (1959), dont la monographie parue en 1961 constitue le couronnement. Bally reconnaît 47 espèces, 23 variétés et 5 formes. Plus récemment, la publication de CARTER (1987), qui traite des *Monadenium* est-africains, établit onze espèces nouvelles provenant de six descriptions originales, mais aussi de cinq combinaisons nouvelles relatives à du matériel étudié par Bally ; une espèce est également placée en synonymie, ce qui tendrait à indiquer l'existence de certaines difficultés taxonomiques ou éventuellement de certaines imprécisions.

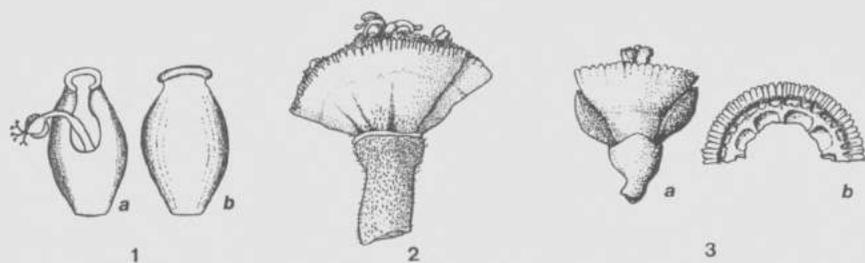


Fig. 1. — Détails du cyathium pour divers genres de la sous-tribu des Euphorbiinae : 1. *Monadenium*, glande involucre, a vue de face, b vue dorsale ; 2. *Synadenium*, glande involucre ; 3. *Endadenium*, glande involucre, a vue de face, b nectaires. [D'après 1 : BALLY (1961) modifié ; 2 : LEACH (1983-84) ; 3 : LEACH (1973)].

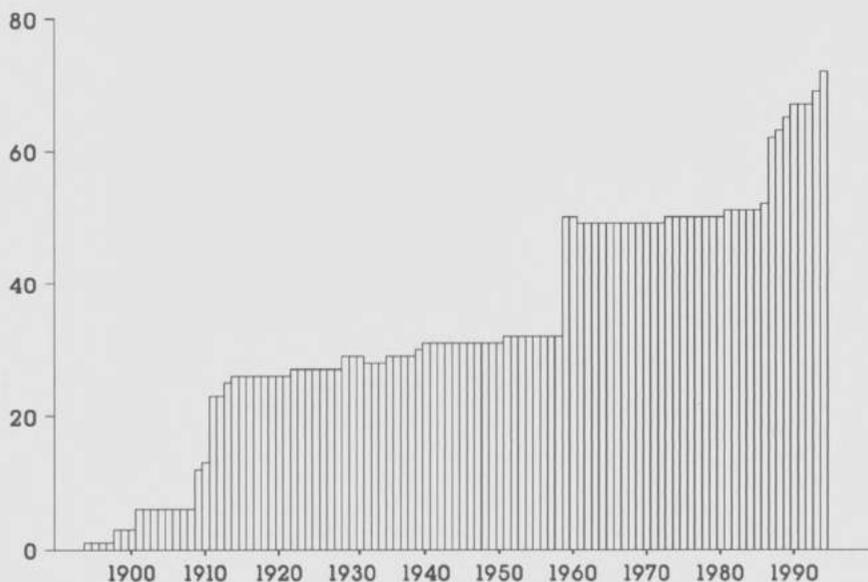


Fig. 2. — Nombre d'espèces de *Monadenium* reconnues de 1894 à 1994.

La présente note se propose de décrire les principales sources de variation pour le genre. Ensuite les particularités propres aux espèces présentes en région zambézienne seront dégagées à partir de l'examen des récoltes récentes réalisées dans ce territoire phytogéographique, principalement au Shaba (Zaire), où plusieurs nouveaux taxons ont été reconnus, dont cinq font l'objet d'une description ci-après.

Le genre *Monadenium* Pax

TYPES BIOLOGIQUES

Les *Monadenium* s'expriment selon plusieurs types biologiques (tableau 1). On peut y reconnaître des microphanérophytes succulents (5 spp.), des nanophanérophytes succulents (15 spp.), des chaméphytes succulents à tige tuberculeuse (9 spp.) ou non tuberculeuse (8 spp.), un chaméphyte sous-ligneux érigé et enfin des géophytes à tubercule succulent (31 spp.). Pour ces derniers, la pousse annuelle peut atteindre des longueurs fort variables, de plus de 80 cm de hauteur à quelques centimètres ; certaines espèces sont même plus ou moins acaules (4 spp.). La figure 3 illustre ces types biologiques.

Tableau 1

Liste des *Monadenium* décrits de 1894 à 1994

- AN : année de publication du statut systématique actuel ;
 TYPE BIO. : type biologique, à savoir : CHAM = chaméphyte, GEOPH = géophyte, MICROPH = microphanérophyte, NANOPH = nanophanérophyte, a = acaule, h = hystérantheux, sp = épineux, t = tuberculeux. ? = sous-type inconnu ;
 S : soudure ou non-soudure des bractées, + = bractées soudées, - = bractées libres, ? = donnée manquante ;
 % : rapport de la longueur des bractées involucrales à la longueur de l'involucre, < : inférieur à 1 (involucre dépassant les bractées), ≤ : inférieur ou égal à 1 (involucre dépassant ou égalant les bractées), = : égal à 1 (bractées égalant l'involucre), ≥ : supérieur ou égal à 1 (bractées dépassant ou égalant l'involucre), > : supérieur à 1 (bractées dépassant l'involucre), ? : donnée manquante ;
 RAM : ramification de l'inflorescence, 0 = cyathium unique, n = nombre de ramifications, ? = donnée manquante ;
 C : caroncule, + = présent, - = absent, ? = donnée manquante ;
 NC : nombre chromosomique de base, ?? = donnée manquante.

ESPECES	DESCRIPTION	AN	TYPE BIO.	S	%	RAM	C	NC
<i>M. angolense</i>	BALLY	1961	GEOPH a h	+	>	0	?	??
<i>M. arborescens</i>	BALLY	1959	MICROPH	+	=	3-7	+	18
<i>M. biancoense</i> *	MALAISSÉ & LÉCRON	1994	GEOPH h	+	>	0	-	??
<i>M. bodenghieniae</i> *	MALAISSÉ & LÉCRON	1994	GEOPH	±	=	0-1	+	??
<i>M. cannellii</i>	LEACH	1973	NANOPH sp	+	>	3+	+	??
<i>M. capitatum</i>	BALLY	1959	NANOPH	-	≤	1-2	+	??
<i>M. catenatum</i>	S.CARTER	1987	GEOPH	-	<	0	-	??
<i>M. chevalieri</i>	N. E. BROWN	1913	GEOPH	-	≠	?	+	??
<i>M. clarae</i>	MALAISSÉ & LÉCRON	1989	GEOPH h	+	≠	0	-	??
<i>M. coccineum</i>	PAX	1894	NANOPH	+	≠	2-5	+	18
<i>M. crenatum</i>	N. E. BROWN	1911	GEOPH ?	+	>	1-2	?	??
<i>M. crispum</i>	N. E. BROWN	1913	NANOPH	-	=	1	+	18
<i>M. cupricola</i>	MALAISSÉ & LÉCRON	1990	GEOPH	+	≤	0-1	+	??
<i>M. depauperatum</i>	(BALLY) S.CARTER	1987	NANOPH	+	>	2	+	19
<i>M. descampsii</i>	PAX	1898	GEOPH ?	-	>	1	?	??
<i>M. dilunguense</i> *	MALAISSÉ & LÉCRON	1994	GEOPH	+	>	2-3	+	??
<i>M. discoideum</i>	BALLY	1959	GEOPH	+	>	1	+	??
<i>M. echinulatum</i>	STAFF	1901	CHAM	+	>	1-4	+	12
<i>M. elegans</i>	S.CARTER	1987	MICROPH sp	+	>	2-3	?	??
<i>M. ellenbeckii</i>	N. E. BROWN	1911	NANOPH	+	=	1-2	+	??

ESPECES	DESCRIPTION	AN	TYPE BIO.	S	%	RAM	C	NC
<i>M. erubescens</i>	(RENDEL) N. E. BROWN	1911	GEOPH ?	+	>	0-2	+	17
<i>M. fanshawei</i>	BALLY	1961	GEOPH ?	-	<	1-2	?	??
<i>M. filiforme</i>	(BALLY) S. CARTER	1987	GEOPH	-	?	1	+	??
<i>M. friesii</i>	N. E. BROWN	1914	GEOPH	+	>	3+	?	??
<i>M. fwambense</i>	N. E. BROWN	1911	GEOPH ?	+	>	?	+	??
<i>M. gladiatum</i>	(BALLY) S. CARTER	1987	CHAM t	+	>	1	+	??
<i>M. gillettii</i>	S. CARTER	1993	NANOPH	+	≥	1	?	??
<i>M. globosum</i>	BALLY & S. CARTER	1987	GEOPH	-	=	1	+	??
<i>M. goetzei</i>	PAX	1901	NANOPH	+	>	2-5	+	??
<i>M. gracile</i>	BALLY	1959	GEOPH	-	>	0	?	??
<i>M. guentheri</i>	PAX	1909	CHAM t sp	+	>	1	+	17
<i>M. hedigerianum</i>	MALAISSÉ	1990	CHAM	+	>	1	+	??
<i>M. herbaceum</i>	PAX	1910	GEOPH ?	-	>	1	+	??
<i>M. heteropodium</i>	(PAX) N. E. BROWN	1911	CHAM t sp	+	>	1-2	+	17
<i>M. hirsutum</i>	BALLY	1959	GEOPH ?	+	>	4-5	+	??
<i>M. invenustum</i>	N. E. BROWN	1909	NANOPH	+	≥	1-2	+	16
<i>M. kaessneri</i>	N. E. BROWN	1911	GEOPH ?	-	>	0-1	+	??
<i>M. kundelunguense</i>	MALAISSÉ	1987	GEOPH	+	<	1	?	??
<i>M. laeve</i>	STAPP	1901	NANOPH	+	>	2-4	+	19
<i>M. letestuanum</i>	DENIS	1922	GEOPH a	-	<	0-1	+	??
<i>M. letouzeyanum**</i>	MALAISSÉ	1989	GEOPH a h	-	<	0	?	??
<i>M. lindeni</i>	S. CARTER	1993	CHAM	+	≥	0-1	?	??
<i>M. lugardiae</i>	N. E. BROWN	1909	CHAM t	+	≥	1	+	17
<i>M. mafingense</i>	HARGREAVES	1981	GEOPH	?	?	?	?	??
<i>M. magnificum</i>	E. A. BRUCE	1940	NANOPH sp	+	=	4-8	+	18
<i>M. mamfwense*</i>	MALAISSÉ & LECRON	1994	GEOPH	+	=	1	?	??
<i>M. montanum</i>	BALLY	1959	CHAM	+	=	1-2	+	16
<i>M. nervosum</i>	BALLY	1959	GEOPH h	-	<	0	-	??
<i>M. nudicaule</i>	BALLY	1959	GEOPH	+	=	2	+	??
<i>M. orobanchoides</i>	BALLY	1959	GEOPH h	-	≥	0-2	-	??
<i>M. parviflorum</i>	N. E. BROWN	1911	GEOPH ?	+	≥	4-5	+	??
<i>M. pedunculatum</i>	S. CARTER	1987	GEOPH	-	<	0-1	-	??
<i>M. petiolatum</i>	BALLY	1959	CHAM	-	<	1	+	??
<i>M. pseudoracemosum</i>	BALLY	1959	GEOPH	+	=	0-1	+	??
<i>M. pudibundum</i>	BALLY	1959	GEOPH h	+	>	0	-	??
<i>M. reflexum</i>	CHIOV.	1951	NANOPH t	+	≥	1-2	+	??
<i>M. renneyi</i>	S. CARTER	1987	CHAM t sp	+	=	1-3	+	??
<i>M. rhizophorum</i>	BALLY	1959	CHAM t	+	=	0-1	?	??
<i>M. ritchiei</i>	BALLY	1959	CHAM t sp	+	>	1	+	17
<i>M. rubellum</i>	(BALLY) S. CARTER	1987	CHAM	+	>	1	+	16
<i>M. schajesii</i>	MALAISSÉ	1986	GEOPH h	+	>	0	-	??
<i>M. schubei</i>	(PAX) N. E. BROWN	1911	NANOPH t sp	+	>	1-2	+	17
<i>M. shebeliense</i>	GILBERT	1990	NANOPH t	?	<	?	?	??
<i>M. simplex</i>	PAX	1898	GEOPH a h	+	<	0	+	??
<i>M. spectabile</i>	S. CARTER	1987	MICROPH sp	+	?	4-6	+	??
<i>M. spinescens</i>	(PAX) BALLY	1959	MICROPH sp	+	=	7-8	+	??
<i>M. stapelioides</i>	PAX	1909	CHAM t	+	>	1	+	17
<i>M. stellatum</i>	BALLY	1959	NANOPH t	+	<	1-2	?	??
<i>M. stoloniferum</i>	(BALLY) S. CARTER	1987	CHAM	+	=	1-2	?	16
<i>M. torrei</i>	LEACH	1973	MICROPH sp	+	=	3-6	+	??
<i>M. trinerve</i>	BALLY	1959	CHAM	+	>	1-2	+	??
<i>M. virgatum</i>	BALLY	1961	CHAM	+	=	1-2	+	??
<i>M. yattanum</i>	BALLY	1959	CHAM t	+	=	1	+	17

* Décrit dans le présent article.

** Placé en synonymie dans le présent article.

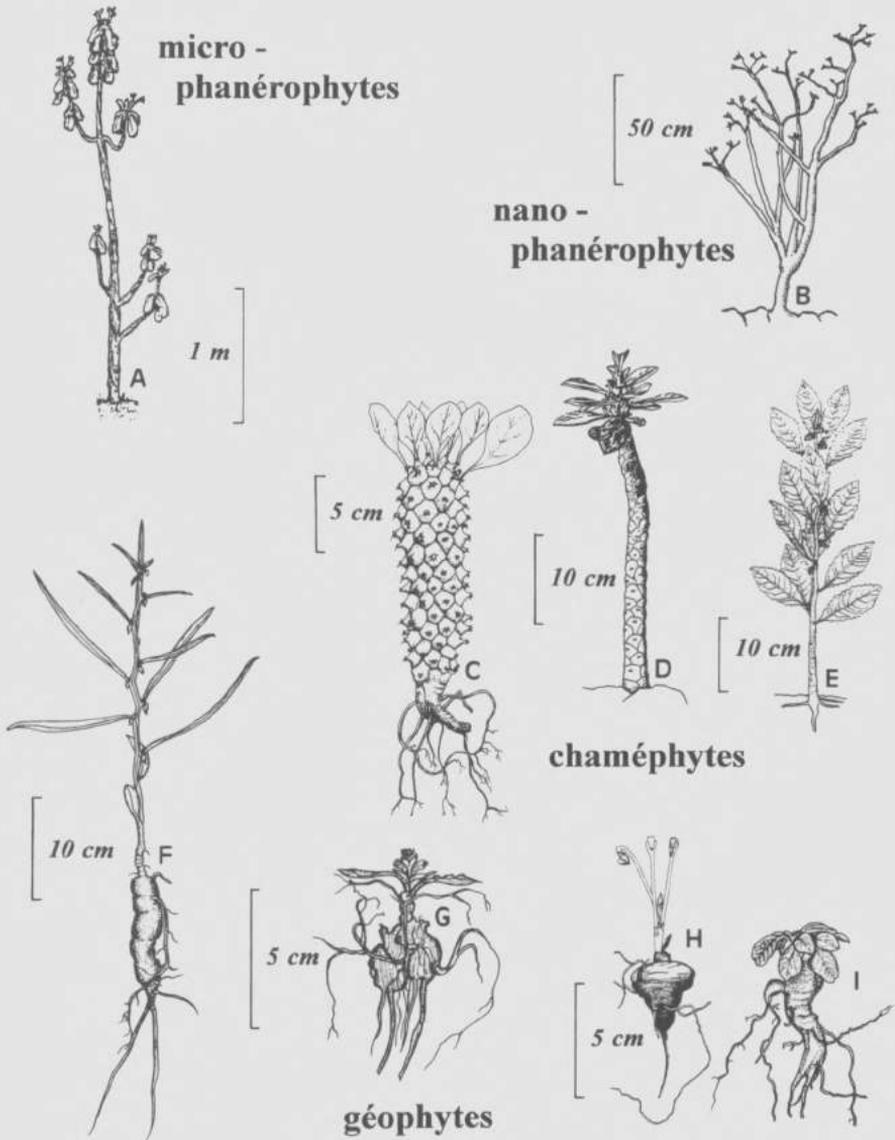


Fig. 3. — Types biologiques chez *Monadenium* Pax : A. *M. arborescens* : microphanérophyte succulent ; B. *M. magnificum* : nanophanérophyte succulent ; C. *M. schubei* : chaméphyte succulent à tige tuberculeuse épineuse ; D. *M. lugardiae* : chaméphyte succulent à tige tuberculeuse ; E. *M. hedigerianum* : chaméphyte sous-ligneux ; F. *M. cupricola* : géophyte à tige développée ; G. *M. kundelunguense* : géophyte acaule ; H. *M. nervosum* : géophyte hystérantheux (phénophase sexuée) ; I. id. (phénophase chlorophyllienne). [D'après A, B, D : BALLY (1961) modifié ; C : F.T.E.A. (1988) ; E : MALAÏSSE (1990) ; F : MALAÏSSE & LECRON (1990) ; G : MALAÏSSE (1987) ; H-I : MALAÏSSE (1989)].

LES PRINCIPAUX CARACTÈRES SYSTÉMATIQUES

Les clefs de détermination utilisent principalement les trois caractères suivants.

L'organisation des bractées involucrales est examinée en premier lieu. Celles-ci peuvent être libres (17 spp.) ou soudées en une coupe bractéale (50 spp.). Dans le premier cas, elles peuvent être distantes ou contiguës. Dans le second cas, la soudure peut être totale — sur toute la hauteur — ou partielle et alors l'échancrure peut évoluer et s'approfondir avec la fructification ou le développement ultérieur de l'inflorescence. On observera donc préférentiellement ce caractère sur le dernier cyathium produit.

Le rapport de la longueur des bractées ou de la coupe bractéale à la hauteur de la glande involucrale fournit un second critère. Le rapport peut être inférieur à un (les bractées sont plus courtes que la glande involucrale : 11 spp.), voisin de un (27 spp.) ou supérieur à l'unité (les bractées sont plus longues : 28 spp.). Les bractées peuvent envelopper ou non la glande involucrale ; elles peuvent de plus se recouvrir dorsalement ou non.

L'organisation de l'inflorescence constitue une troisième source de variations. On observe soit un cyathium unique par inflorescence, soit une cyme bipare qui peut se ramifier jusqu'à huit reprises. Le nombre de ramifications peut augmenter avec l'allongement de la durée de la saison des pluies.

À ces caractères utilisés dans toutes les clefs de détermination, il convient d'ajouter l'information que l'on peut obtenir en observant la graine. Celle-ci se caractérise par :

- La présence (46 spp.) ou l'absence (7 spp.) d'une caroncule ;
- Une section transversale qui peut être quadrangulaire ou ellipsoïdale à circulaire ;
- Une surface tuberculeuse ou lisse (Fig. 4).

DIFFICULTÉS

Les caractères énoncés ci-dessus laissent présumer une approche simple et rigoureuse. En fait, quatre sources de difficultés ont été notées.

Il faut en premier lieu se souvenir que les *Monadenium* sont des plantes succulentes ; le matériel séché restitue mal l'allure de la plante (les feuilles se détachent fréquemment lors du séchage) et notamment les détails de l'inflorescence. C'est le cas pour plusieurs récoltes anciennes connues de plus uniquement par l'holotype. L'état du matériel de *M. descampsi* qui figure dans BALLY (1961, fig. 1) en est un excellent exemple. La constitution de collections en liquide conservateur est à recommander.

Certains géophytes montrent une séparation dans le temps des phénomènes sexués et chlorophylliens. Cette dernière est parfois inconnue ou incomplètement développée.

La mise en culture et l'observation suivie permettent de pallier ces insuffisances. L'apport des observations de BALLY fut, de ce point de vue, remarquable.

Plusieurs espèces ne sont connues que par l'holotype. On dispose donc de fort peu d'informations sur leur variabilité dont nous avons pu établir son importance pour plusieurs taxons, *M. hedigerianum* notamment. Elle ressort encore de certains commentaires. Ainsi CARTER (1987) note pour *M. gladiatum* que «la pubescence des jeunes feuilles et de l'ensemble de l'inflorescence, y compris la capsule, varie de plante à plante. Le degré jusqu'où le bord du limbe est denté et la nervure principale proéminente varie pour un même individu et la nervure principale de la coupe bractéale peut être unie ou étroitement carénée sur les inflorescences d'une même tige».

L'existence de convergences spectaculaires constitue une dernière source de difficultés. Le complexe de *M. simplex* en est un bon exemple, qui sera développé plus loin.

PHYTOGÉOGRAPHIE

Le genre *Monadenium* montre une distribution soudano-zambézienne. Son centre de diversité se situe dans le centre régional d'endémisme Somalie-Masai (WHITE 1983). L'état actuel de la connaissance montre une grande importance de l'endémisme. Un cinquième des espèces (*M. angolense*, *M. arborescens*, *M. clarae*, *M. descampsii*, *M. globosum*, *M. gracile*, *M. guentheri*, *M. hedigerianum*, *M. herbaceum*, *M. kaessneri*, *M. kundehunguense*, *M. nudicaule*, *M. rhizophorum*, *M. rubellum*, *M. shebeliense* et *M. spinescens*) n'est connu que par des récoltes de la localité d'où provient le type. Six espèces n'ont été récoltées que dans deux localités voisines (*M. catenatum*, *M. cupricola*, *M. gillettii*, *M. petiolatum*, *M. pseudoracemosum* et *M. renneyi*) et huit autres présentent une distribution très localisée (*M. crispum*, *M. goetzei*, *M. magnificum*, *M. reflexum*, *M. spectabile*, *M. stoloniferum*, *M. torrei* et *M. yattanum*).

Le genre *Monadenium* au Shaba

DIVERSITÉ

Lorsque Bally publie son remarquable ouvrage «The genus *Monadenium*» en 1961, il distingue 47 espèces (23 variétés et 5 formes) dont trois s'observent au Zaïre. Elles sont chacune connues par une seule récolte effectuée au Shaba, à savoir : *M. herbaceum* Pax, *M. descampsii* Pax et *M. kaessneri* N.E.Br. Un peu plus tard, DUVIGNEAUD & DENAEYER-DE SMET (1963, p. 180) signalent *M. pseudoracemosum* Bally var. *lorifolium* Bally des replats très rocheux, à l'ombre des *Xerophyta*, des environs de Kambove, tandis que la var. *pseudoracemosum* caractérise les affleurements cuprifères de la région

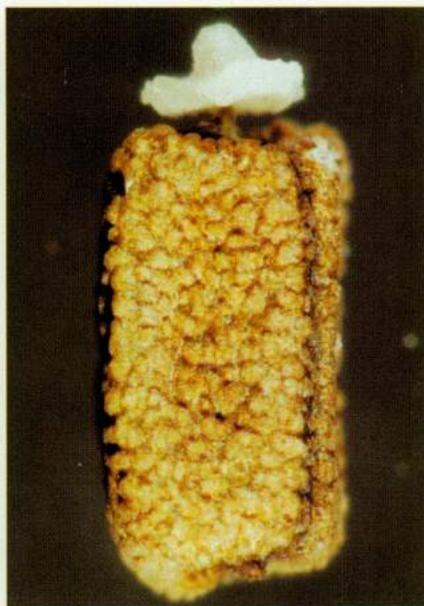
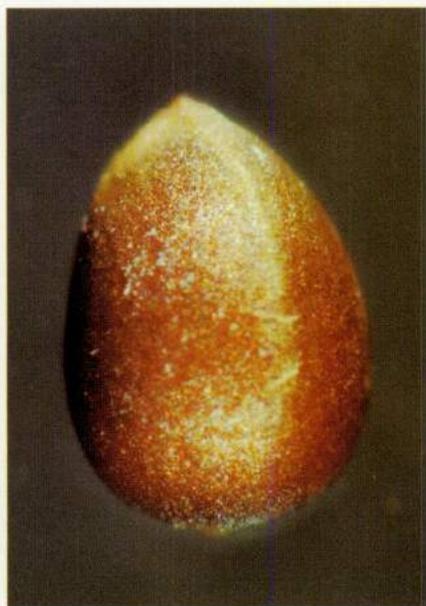


Fig. 4. — Graines de *Monadenium* ($\times 36$): *M. schajjesii* (gauche) et *M. cupricola* (droite).
Photographies J. M. LECRON.

de Kolwezi (un récent examen de ce matériel ne permet cependant pas de confirmer ces déterminations). En 1979, MALAISSE *et al.* rapportent la présence d'un *Monadenium* dans les roches siliceuses cellulaires de Fungurume.

Nos récoltes (FM, MS) ont progressivement permis la mise en évidence de la présence au Shaba d'espèces déjà signalées de territoires avoisinants, principalement la Zambie et la Tanzanie (*M. pedunculatum*, *M. filiforme*, *M. nervosum* — CARTER, 1987, 1988), ainsi que la description d'espèces nouvelles, à savoir *M. schaijesii*, *M. kundelunguense*, *M. clarae*, *M. letouzeyanum*, *M. hedigerianum* et *M. cupricola* (MALAISSE 1986, 1987, 1989, 1990; MALAISSE & LECRON 1989, 1990). Nous distinguons à ce jour 26 taxons différents parmi les *Monadenium* récoltés au Shaba, dont une bonne moitié des espèces sont décrites !

DISTRIBUTION

De toutes les espèces observées au Shaba, trois seulement débordent du centre régional d'endémisme zambézien. Aucun des 23 taxons restants ne présente une distribution omni-zambézienne ; ils se caractérisent par un endémisme plus restreint. Ils sont soit limités au Domaine katango-rhodésien, c'est-à-dire au Shaba, à la Zambie, au Malawi et au S.W. de la Tanzanie (*M. discoideum*, *M. nervosum* et *M. pedunculatum*), soit limités au District des hauts plateaux du Shaba et des territoires voisins (Mwinilunga et Nyika), voire restreints à un seul haut plateau (Biano ou Kundelungu). Enfin il paraît vraisemblable que diverses espèces observées dans les territoires voisins de Zambie, Tanzanie et Malawi soient découvertes un jour au Shaba ; c'est notamment le cas pour *M. orobanchoides*, *M. capitatum*, *M. catenatum*, *M. fwambense*, *M. fanshawei*, *M. parviflorum*, *M. goetzei*, *M. hirsutum*, *M. depauperatum*, *M. friesii* et *M. echinulatum*.

ÉCOLOGIE

L'examen des habitats occupés par les 22 taxons que nous avons reconnus au Shaba montre une tendance à occuper des milieux semi-ouverts à ouverts aux conditions écologiques particulières. Ces milieux hébergent le plus souvent une flore appauvrie, comprenant un pourcentage élevé d'espèces caractéristiques, au sens des phytosociologues zuricho-montpellierains, c'est-à-dire des plantes qui sont inféodées à des habitats précis offrant des conditions écologiques strictes. Ainsi aucun *Monadenium* n'a été observé en forêt dense sèche, formation végétale habituellement considérée comme le climax pour la région étudiée, ni en forêt galerie. De même les faciès dominants des forêts claires de type «miombo» humide, à dominance de Caesalpiniaceae, considérés comme des «pyroclimax» et à large extension tant au Shaba qu'en région zambézienne, n'abritent que trois espèces ! Par contre, les diverses «anomalies pédologiques», telles suintements et emplacements à stagnation saisonnière

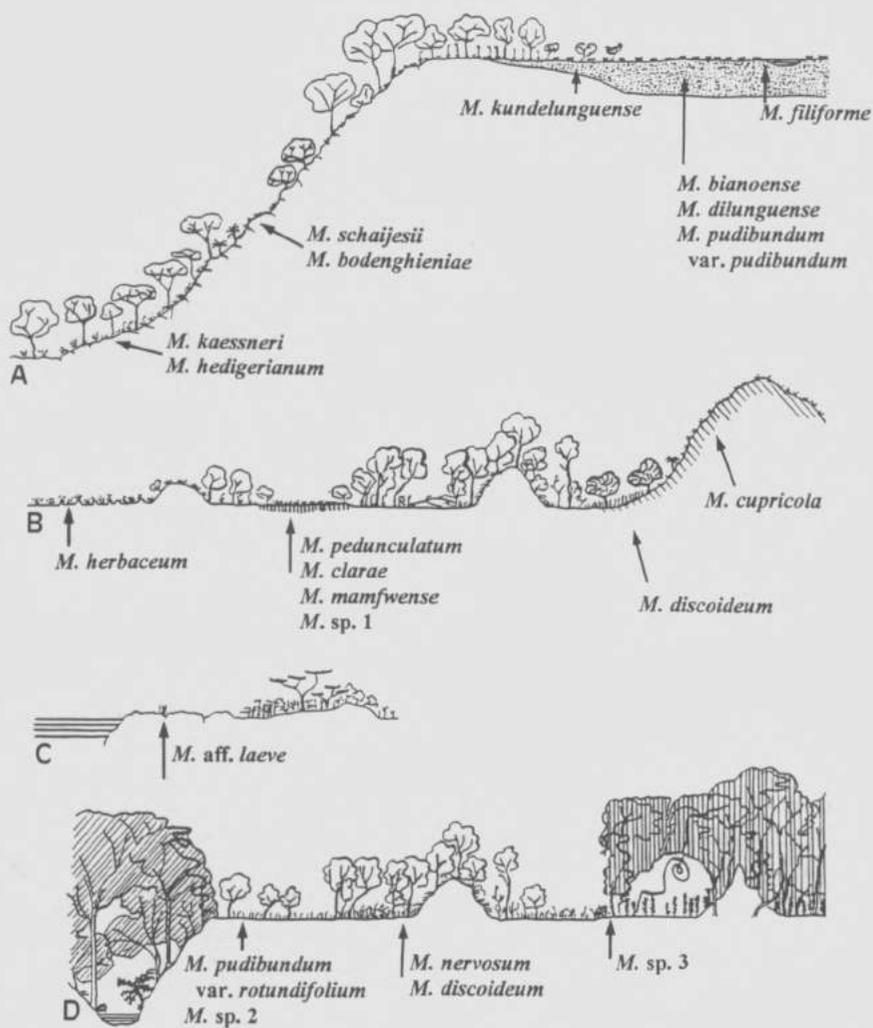


Fig. 5. — Habitats des *Monadenium* au Shaba (Zaïre). Les transects montrent les grandes unités végétales du Shaba. Les formations sempervirentes sont représentées en hachurés, les formations caducifoliées en blanc.

De haut en bas et de gauche à droite.

- A : forêt claire de piémont sur grès et quartzites du Kundelungu (alt : 1000 - 1450 m) et clairière à *Xerophytia* ; forêt claire sur sables de type Kalahari (alt : 1450 - 1800 m) ; savane steppique sèche à *Hymenocardia acida* et *Oldfieldia dactylophylla* sur sables de type Kalahari ; savane steppique fraîche sur sables de type Kalahari ; cours d'eau temporaire sur sables de type Kalahari.
- B : savane périodiquement inondée-exondée (dembo) ; savane arbustive sur cuirasse latéritique (traits verticaux, alt : 900 - 1300 m) ; forêt claire de type miombo humide ; ceinture à *Uapaca robynii* sur sol légèrement cuprifère ; savane steppique développée sur le flanc de collines cupro-cobaltifères (traits obliques).
- C : affleurement de grès et quartzites en bordure du fleuve Luapula ; savane boisée alluviale à *Acacia*.
- D : forêt galerie ; savane arborée à *Isoberlinia tomentosa* ; forêt claire de type miombo humide ; forêt dense sèche (muhulu) et hautes termitières.

d'eau en savane arborée, affleurements rocheux à sols squelettiques, savanes périodiquement inondées-exondées (dembo), steppes sur sol à teneur élevée en métaux lourds (cuivre et cobalt), sols à couche mince ou au contraire épaisse de sables de type Kalahari créent autant d'habitats particuliers qui abritent chaque fois une espèce différente. La figure 5 signale l'habitat de la plupart des taxons.

PHÉNOLOGIE

La figure 6 résume l'information actuellement disponible concernant la période de floraison des *Monadenium* observés dans le domaine shabozambien (= katango-rhodésien) de la région zambézienne. Au-delà de la distribution classique en saison sèche et saison des pluies, l'un de nous (MALAISSE 1974) a préconisé, d'un point de vue phénologique, la reconnaissance de cinq saisons, à savoir, une saison des pluies précoces (octobre - novembre), une saison principale des pluies (décembre - février), une saison des pluies tardives (mars - avril), une saison sèche froide (mai - juillet) et une saison sèche chaude (août - septembre). Sur cette base, les floraisons qui s'observent au Shaba d'août à juin, se répartissent sur les cinq saisons définies ci-dessus. Seul *M. clarae* fleurit en saison sèche chaude. Un groupe important d'espèces fleurit en saison des pluies précoces. Ces plantes sortent du sol vers la mi-octobre et les cyathiums s'épanouissent dans les deux à quatre semaines suivantes, précédant le plus souvent le développement et l'étalement des feuilles. Un second ensemble d'espèces fleurissent en pleine saison des pluies. À l'exception de *M. kundelunguense*, ce sont des géophytes qui développent des

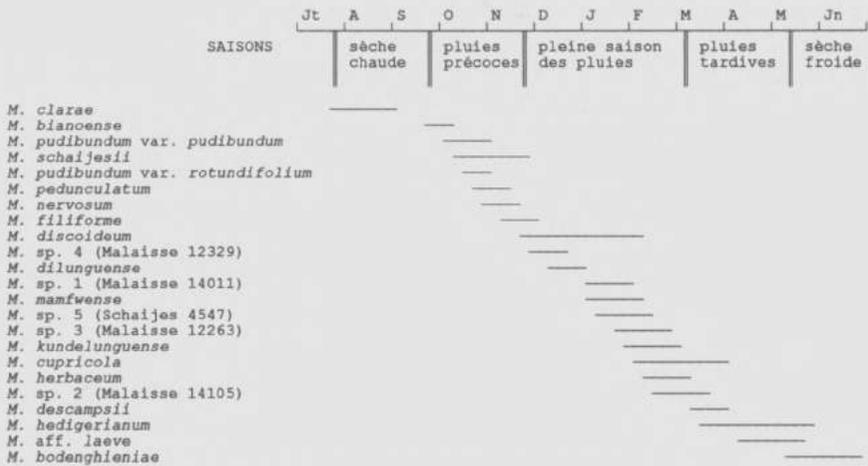


Fig. 6. — Période de floraison des *Monadenium* au Shaba (Zaire).

tiges robustes, tel *M. discoideum*. Quant à *M. hedigerianum* et *M. aff. laeve*, ils développent leur cyathium en saison des pluies tardives. Ce sont des chaméphytes qui sont observés dans les vallées de la Luvua, du Luapula et de la Lofoi, vallées caractérisées par une pluviosité plus faible et une température moyenne annuelle plus élevée que les moyens plateaux du Shaba. Enfin *M. bodenghieniae* fleurit en saison sèche froide ; il montre une forte crassulescence des feuilles.

Le complexe *Monadenium simplex*

Monadenium simplex décrit en 1898 a été récolté dans le sud-ouest de l'Angola. *M. pudibundum* décrit en 1959 par BALLY, fut ensuite considéré par le même auteur comme une variété de *M. simplex* (BALLY 1961). Il y rattache deux récoltes de Milne-Redhead en provenance de Zambie. BALLY (1961) souligne «*the close affinity of the two species*». La graine de *M. simplex* présente une caroncule charnue, jaune pâle de 2,2 mm de diamètre. La caroncule est absente pour l'holotype de *M. pudibundum* (Milne-Redhead 3011). Cette différence confirme que les deux taxons doivent être considérés comme des espèces distinctes. Cet holotype montre un pédoncule du cyathium verruqueux, une bractée involucrelle papilleuse jaune verdâtre ; le limbe de la feuille possède également un bord papilleux rougeâtre. Par contre l'échantillon Milne-Redhead 2677 montre un pédoncule du cyathium lisse, une bractée involucrelle lisse, blanche, une feuille à limbe ovale et bord crénelé. Du matériel identique a été récolté récemment par l'un de nous (Schaijès) en plusieurs sites du Shaba (plateau de la Manika, environs de Kolwezi), (planche 8). Un autre *Monadenium* observé au Shaba dans les savanes boisées à *Isoberlinia* est également fort proche, mais le limbe est circulaire, son bord lisse et sa nervure médiane non apparente ; ce taxon fait l'objet dans la présente note d'une description au statut variétal. Ces singularités illustrent les difficultés taxonomiques rencontrées pour certains complexes du genre *Monadenium*.

Contributions taxonomiques

Monadenium bianoense Malaisse & Lecron sp. nov., *M. pudibundo* Bally *affinis*, sed *prophylo cyathii bis longiore lateque expanso valde differt ; habitat in locis arenosis montium Bianco* (Fig. 15 et planche 1).

Plante vivace, naine, succulente, hystérantheuse ; racine (caudex) tubéreuse, en forme de radis, partie supérieure cylindrique et présentant parfois des protubérances difformes, 1 à 4,5 cm de diamètre et jusqu'à 6 cm de hauteur ; tiges annuelles 1 à 2 érigées, non ramifiées, succulentes, cylindriques, parfois

très légèrement tuberculées, vertes, glabres, jusqu'à 0,7 cm de diamètre à la base et jusqu'à 1 cm de long.

Feuilles squamiformes à la base des tiges, 6×2 (3) mm ; feuilles supérieures 6 à 7 par tiges, charnues, disposées en une pseudorosette terminale ; entrenœuds atteignant au maximum 3 mm ; pétiole à section hémicirculaire, 1 à 2 cm de long, 4 mm de diamètre ; limbe de forme ovale ou obovale, rarement spatulée, apex arrondi à obtus, bord faiblement crispé et pourvu de minuscules dents de $\pm 0,15$ mm de long, disposées en plusieurs rangées sur l'épaisseur de la feuille, base atténuée ; vertes, bordure et face inférieure des jeunes feuilles souvent teintées de rose ; glabres, jusqu'à $6 \times 2,8$ cm ; nervure légèrement proéminente sur la face inférieure ; stipules non observées.

Cymes solitaires, axillaires, ne comportant qu'une seule tête bractéale ; pédoncule cylindrique, glabre, jusqu'à 11 mm de long et 2 mm de diamètre ; bractées involucreales 2, dépassant l'involucre, blanchâtres, glabres, bords \pm entiers, soudées et formant une coupe bractéale de 5×10 mm ; coupe bractéale largement infundibuliforme, ouverte frontalement, apex bilobé et échancré sur 0,5 à 1 mm, lobes se recouvrant ou non.

Involucre cupuliforme, apex tronqué, bords crénelés et parfois munis de quelques poils hérissés, verdâtres, face interne à moitié supérieure pourvue d'une bande large de $\pm 0,6$ mm de poils courts dirigés vers le bas, moitié inférieure pubescente juste sous l'insertion des lobes et le long de 5 lignes verticales, face externe munie de quelques poils épars, 5×4 mm ; lobes 5, subquadrangulaires, $1 \times 0,6$ mm, irrégulièrement dentés à l'apex, bords latéraux pubescents, face externe pubescente dans sa partie basale, face interne pubescente sur les $3/4$ inférieur, poils de 0,1 à 0,2 mm de long.

Fleurs mâles nombreuses, étamines longues de ± 1 mm ; bractéoles membraneuses, laciniées, pubescentes.

Fleur femelle à périanthe rudimentaire, trilobé, lobes à bords dentés et atteignant jusque 1,5 mm de long ; pédicelle jusqu'à 3 mm de long et 1,2 mm de diamètre, glabre, exceptionnellement muni d'appendices filamenteux pubescents ; ovaire saillant, glabre ; styles 3, soudés sur la moitié de leur longueur, sommet bilobé ; stigmates épaissis.

Capsule saillante, trilobée, globuleuse, à angles non carénés, glabre, $3,5 \times 3$ mm.

Graine globuleuse, apex faiblement tronqué, surface lisse, $2,2 \times 1,2$ mm, non caronculée.

ZAÏRE, région du Shaba, plateau des Bianco, Dilungu Yulu [$10^{\circ}23' S$, $26^{\circ}05' E$], alt. env. 1600 m, 08-10-1985, *Malaisse* 13606 (BR, fl., fr., holotype) ; *ibid.*, 13-01-1987, *Malaisse* 14005 (BR, f.).

Habitat : savane steppique parfois inondée.

Monadenium bodenghieniae Malaisse & Lecron sp. nov., *M. cupricolo* Malaisse & Lecron affinis, sed foliis numerosis, 60-80 versus 5-10, ellipticis vel lanceolatis versus linearibus, cyathiique bracteis liberis versus connatis valde distincta; habitat in locis saxosis montium Marungu (Fig. 9 et planche 2).

Plante vivace, érigée, glabre, succulente; tiges annuelles, 5 à 12, vertes, érigées, non ramifiées, succulentes, glabres, cylindriques à légèrement cannelées, 15 à 35 cm de long, 4 à 8 mm de diamètre.

Feuilles nombreuses (80 et plus par tige), disposées en spirale, entre-nœuds de 3 à 8 mm, vertes, charnues, sessiles, glabres, elliptiques, jusqu'à $5 \times 1,8$ cm, feuilles du sommet des tiges étroitement elliptiques ($2,5 \times 0,7$ cm) à linéaires ($1 \times 0,3$ cm), base atténuée et à section \pm triangulaire, apex aigu, marge entière, nervure principale saillante sur la face inférieure et parfois ondulée à la base de la feuille, cicatrice foliaire proéminente; stipules 2, minuscules, 0,2 à 0,3 mm de long, jaunes à sommet brun.

Cymes solitaires, axillaires, produites au sommet des tiges, ne comportant généralement qu'une tête bractéale, parfois ramifiée à une reprise (cyme bipare); pédoncule réfléchi, cylindrique, parfois longitudinalement côté, glabre, 5 à 6 mm de long, 3 à 4 mm de diamètre; branches de la cyme 3 mm de long, 1,5 mm de diamètre; bractées involucreales 2, libres et à base contiguë pour les cyathiums primaires, soudées dorsalement sur la moitié de la hauteur pour les cyathiums secondaires, vertes, égalant \pm l'involucre, glabres, apex apiculé, bord entier parfois un peu denticulé, 5 mm de long, 4 à 5 mm de large, nervure principale saillante à la face dorsale.

Involucre cupuliforme, apex tronqué, glabre, 4 à 5 mm de long, 7 à 8 mm de large (étalé), bordure supérieure glanduleuse, 2 mm de haut, apex \pm entier; lobes 5, subquadrangulaires ($2,5 \times 2$ mm), apex denticulé, glabres; bractéoles nombreuses, membraneuses, linéaires, $2 \times 2,5$ mm de long.

Fleur femelle à périanthe rudimentaire, lobes parfois dentés, 1 à 2 mm de long; pédicelle de 2 à 3 mm de long et 1 à 1,5 mm de diamètre; ovaire saillant; styles 3, soudés sur la moitié de leur longueur, sommet bilobé; stigmates épaissis.

Capsule saillante, réfléchie, trilobée, glabre, 6 mm de long, 6 mm de large, angles pourvus de 2 crêtes dentées parallèles, dents de la crête 1 à 2 mm de long.

Graine tétrangulaire, base et apex tronqué, brun café, surface profondément rugueuse, 3,5 mm de long, 1,2 mm de large, caronculée; caroncule de couleur paille (beige), 0,8 mm de diamètre, à pédicelle de 0,5 mm de long.

ZAIRE, région du Shaba, Mont Mwangu, alt. env. 1750 m, 26-04-1987, Bodenghien & Malaisse 14025a (BR, f.); *ibid.*, 15-05-1987, Bodenghien & Malaisse 14025b (BR, f., fl.); *ibid.*, 28-05-1987, Bodenghien & Malaisse 14025c

(BR, f., fl.) ; *ibid.*, 16-06-1987, *Bodenghien & Malaisse* 14025d (BR, f., fl., fr., holotype) ; *ibid.*, 05-09-1987, *Bodenghien & Malaisse* 14025e (BR, f., fl., fr.).

Habitat : savane herbeuse, sol sablonneux parmi les rochers.

Monadenium dilungense Malaisse & Lecron sp. nov., *M. discoideo* Bally affinis, sed cyathii bracteis glabris versus pilosis et foliis apice caulis dense congregatis versus regulatim dispositis valde distincta (Fig. 11 et planche 4).

Plante vivace, géophyte, érigée. Racine (caudex) tubéreuse, jusqu'à 6 cm de long et 5 cm de diamètre. Tige annuelle, une à trois par tubercule, souvent fortement rougeâtre, érigée ou prostrée, parfois ramifiée, pubescente, cylindrique, jusqu'à 15 cm de long et 3-5 mm de diamètre.

Feuilles alternes, squamiformes à la base des tiges, vertes-glauquescentes avec un liseré rougeâtre en bordure de la moitié supérieure du limbe parfois sur toute la bordure du limbe, peu charnues, pétiolées ; pétiole de 5 à 15 mm de long, pubescent ; entre-nœuds de 3 cm pour les feuilles inférieures, à quelques mm de longueur au sommet des tiges ; formant une pseudorosette terminale ; elliptiques à ovales, jusqu'à 7 cm de long et 3,5 cm de large, généralement ascendantes ; face supérieure pubescente ou parfois partiellement glabre dans sa moitié supérieure et la partie médiane de la moitié inférieure ; face inférieure glabre excepté au niveau de la nervure principale ; nervure principale blanchâtre ou rougeâtre, proéminente sur la face inférieure, proéminence pubescente ; base cunée ; apex aigu ; marge entière, parfois munie de quelques dents éparses à la base, toujours pubescente, poils verdâtres ou rougeâtres ; stipules, 2, minuscules, 1 mm de long, rougeâtres, triangulaires, glanduleuses.

Cymes solitaires, axillaires, produites essentiellement au sommet des tiges, se ramifiant 2 à 3 fois ; boutons floraux rougeâtres ; pédoncule cylindrique, pubescent, vert ou parfois rougeâtre, 4-9 mm de long, 2-3 mm de diamètre, présentant au niveau de l'insertion sur la tige une écaille unique et toujours disposée à droite en vue frontale, atteignant jusqu'à 4 mm de long, parfois minuscule et glanduleuse ; branches de la cyme : glabres, 4-5 mm de long, 2 mm de diamètre ; bractées involucreales 2, soudées dorsalement sur toute ou presque toute leur hauteur ; échancrure nulle ou atteignant au maximum 2 mm de hauteur ; lobes se recouvrant souvent ventralement ; vertes, dépassant fortement l'involucre de plus ou moins 5 mm ; face externe pubescente uniquement à la base et au niveau de la nervure principale ; bractées involucreales des cyathiums secondaires, tertiaires et quaternaires presque entièrement glabres ; face interne glabre ; apex arrondi à émarginé ; bord entier ou minutieusement denticulé ; 9-10 mm de long, 18 mm de large (étalée).

Involucre cupuliforme, apex tronqué et denticulé, vert clair ; face externe glabre ; face interne pourvue à mi-hauteur d'une bande pubescente large

d'environ 1 mm ; 3-4 mm de long, 4 mm de large ; bordure supérieure verdâtre, 1 mm de haut ; lobes 5, subquadrangulaires, 2 mm de long, 1,5 de large, apex denté, face externe glabre, face interne pubescente ; bractéoles membraneuses.

Fleur femelle à périanthe rudimentaire, lobes du périanthe atteignant au maximum 1 mm de long ; pédicelle atteignant jusqu'à 6 mm de long et 1,5 mm de diamètre ; ovaire saillant ; styles : 3, soudés sur la moitié de leur longueur.

Capsule saillante, réfléchie, trilobée, glabre, verte, devenant brune à maturité, 3-5 mm de long, 4-5 mm de large ; angles non carénés.

Graine globuleuse, noirâtre, base apiculée, apex tronqué, surface lisse, 2 mm de long, 1,25 mm de large, caronculée ; caroncule blanche, 1 mm de diamètre, pédicellée.

ZAÏRE, région du Shaba, plateau des Bianco, à environ 1,5 km au NNW de la gare de Kansenia, alt. 1575 m, 25-12-1988, *Schajjes* 4238 (BR, f., fl., holotype).

Habitat : savane steppique sur sable.

Monadenium herbaceum Pax, description complémentaire (Fig. 16 et planche 6).

Plante vivace, géophyte, glabre, faiblement succulente ; racine (caudex) tubéreuse, 6 à 8 cm de diamètre, 8 à 9 cm de hauteur ; tige annuelle, 1, naissant parfois au sommet d'un axe pérenne souterrain, verte, érigée, non ramifiée, glabre, cylindrique à légèrement sillonnée, jusqu'à 110 cm de long, 5 à 10 mm de diamètre.

Feuilles 9 à 17, disposées en spirale, entre-nœuds de 3 à 4 cm, vertes, peu charnues, subsessiles (pétiole long de 2 à 3 mm), glabres, lancéolées à linéaires, 4,5 à 7 cm de long, 0,8 à 1,2 cm de large, apex aigu, marge entière, nervure principale saillante et carénée sur la face inférieure, carène crénelée à la base du limbe ; stipules 2, glanduleuses, 0,3 à 0,4 mm de diamètre.

Cymes axillaires, produites surtout au sommet des tiges, ramifiées à une reprise (cyme bipare, trois cyathiums) ; pédoncule cylindrique ou cannelé à légèrement ailé (aile souvent ondulée au niveau de la partie supérieure du pédoncule), glabre, 1,3 à 2,4 cm de long, 2,3 à 4 mm de diamètre ; branches de la cyme ailées, 0,5 cm de long ; bractées involucrales 2, libres, ne se recouvrant pas par les bords, ovales, blanches verdâtres à veines sombres, dépassant légèrement l'involucre de 0,5 à 1,5 mm, glabres, apex apiculé, bord entier, 7 à 9 (10) mm de long, 5 mm de large, nervure principale saillante et formant une carène à la face dorsale, carène ondulée.

Involucre en forme de baril, à apex tronqué, glabre, 6 à 7 mm de long, 4 à 5 mm de diamètre, bordure supérieure légèrement épaissie ; lobes 5, subrectangulaires à subovales, 2,5 × 2 mm, apex denticulé, glabres.



Fig. 7. — *Monadenium cupricola*. Photographie M. SCHALIES.

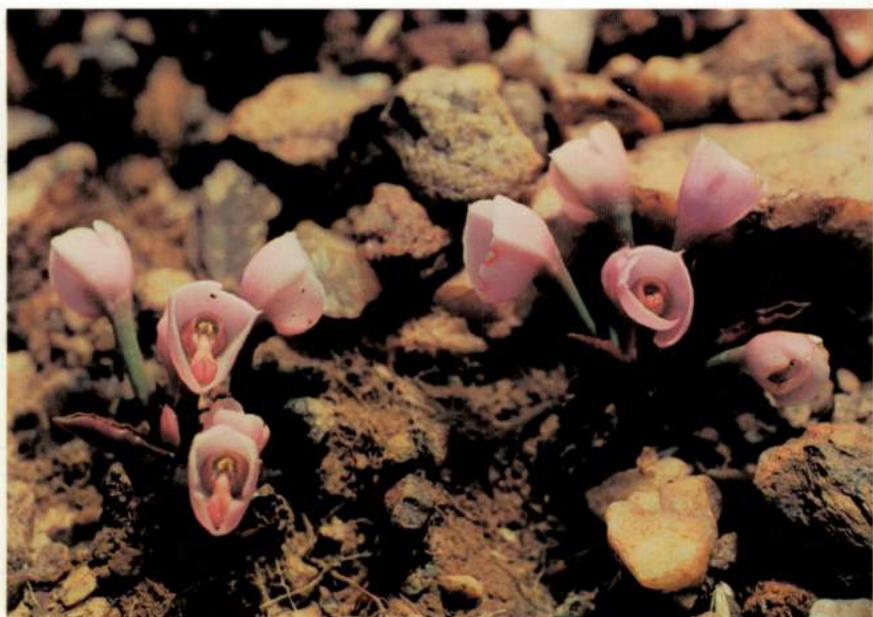


Fig. 8. — *Monadenium schajesii*. Photographie M. SCHAJES.



Fig. 9. — *Monadenium bodenghieniae*. Photographie M. DEMOULIN.



Fig. 10. — *Monadenium discoideum*. Photographie L. LEMAIRE.



Fig. 11. — *Monadenium dilunguense*. Photographie M. SCHALES.

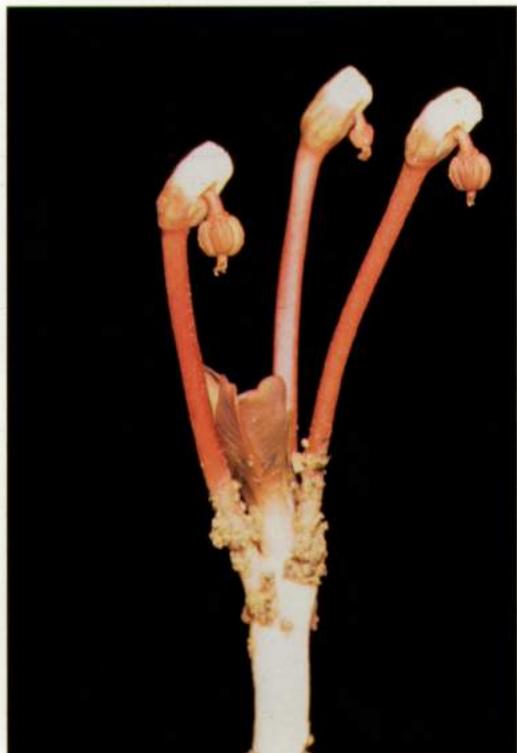


Fig. 12. — *Monadenium nervosum*. Photographie L. LEMAIRE.

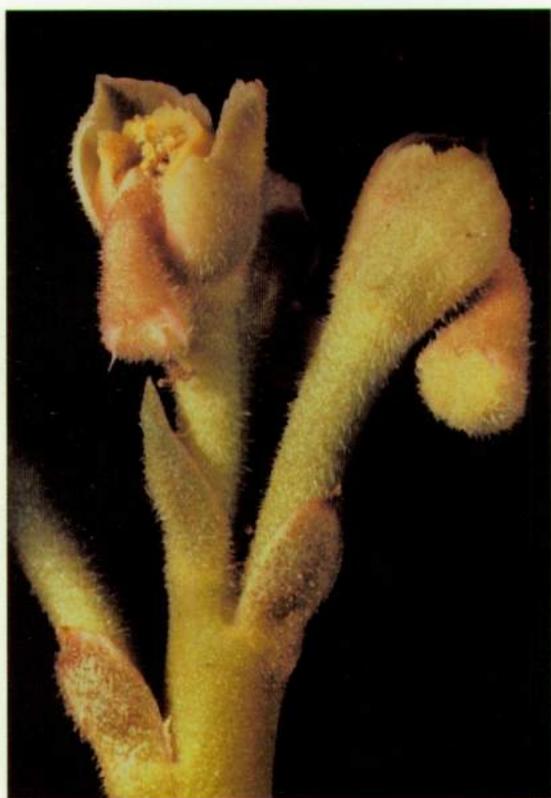


Fig. 13. — *Monadenium clarae*. Photographie M. SCHALES.



Fig. 14. — *Monadenium pudibundum* var. *pudibundum*. Photographie M. SCHAJES.



Fig. 15. — *Monadenium biancoense*. Photographie F. BILLIET.



Fig. 16. — *Monadenium herbaceum*. Photographie F. BILLIET.



Fig. 17. — *Monadenium mamfwense*. Photographie M. SCHAUES.



Fig. 18. — *Monadenium* aff. *laeve*. Photographie M. SCHAUES.

Fleurs mâles nombreuses, 2,5 mm de long ; filet, 2 mm de long ; bractéoles nombreuses, filamenteuses.

Fleur femelle à périanthe minuscule, glabre ; ovaire saillant ; styles 3, 1,75 à 2 mm de long, soudés sur la moitié de leur longueur.

Capsule saillante, trilobée, lisse, 6 mm de long, 6 mm de large, à angles lisses. Pédicelle cylindrique de 4 à 5 mm de long et 1 mm de diamètre.

Graine tétrangulaire, base tronquée, surface lisse, caronculée, 3 mm de long (4,2 mm avec le caroncule), 2,4 mm de large ; caroncule blanchâtre, en forme de bonnet recouvrant l'apex de la graine, 1,2 à 1,4 mm de long, 2,2 mm de diamètre, à pédicelle minuscule.

ZAYRE, région du Shaba, 1,5 km à l'est de Kabiashia, dembo Kandale, [28° 8'30" E, 10° 18'30" S], alt. 1000 m, 20-05-1972, *Malaisse* 7001 (K) ; *ibid.*, 09-02-1981, *Malaisse* 11593 (BR, fl.) ; *ibid.*, 03-1982, *Malaisse* 12327 (BR, fr.).

Habitat : savane périodiquement inondée-exondée (dembo).

Monadenium mamfwense Malaisse & Lecron sp. nov., *M. cupricolo* Malaisse & Lecron *affinis*, *sed foliis apice caulis dense congregatis ellipticisque versus regulatim dispositis linearibusque valde distincta* ; *habitat in locis horizontalis, humidis et apertis* (Fig. 17 et planche 7).

Plante vivace, géophyte, glabre, faiblement succulente ; racine (caudex) tubéreuse, 0,8 à 2 cm de diamètre, 3 à 4 cm de hauteur ; tige annuelle, 1, naissant parfois au sommet d'un axe pérenne souterrain de 0,6 à 0,9 cm de diamètre et jusqu'à 4 cm de long, verte, érigée, non ramifiée, glabre, cylindrique à sillonnée en zone apicale, 6,5 à 23 cm de long, 2,5 à 3 mm de diamètre.

Feuilles inférieures en écaille ; feuilles supérieures, 6 à 9, disposées en spirale, entre-nœuds de 1 à 2 cm, vertes, peu charnues, sessiles, glabres, elliptiques à étroitement elliptiques, jusqu'à 4,75 × 1,5 cm, apex obtus à aigu parfois légèrement mucroné, marge entière (parfois très légèrement dentée au sommet), nervure principale saillante et carénée sur la face inférieure, carène parfois ondulée à la base du limbe ; stipules 2, minuscules.

Cymes axillaires, produites au sommet des tiges, ramifiées à une reprise (cyme bipare, trois cyathiums), cymes inférieures non ramifiées ; pédoncule cylindrique, verdâtre, glabre, 3 à 4 mm de long, 3 à 4 mm de diamètre ; branches de la cyme 2 à 3 mm de long ; bractées involucreales 2, soudées dorsalement sur le quart à la moitié de la hauteur, ne se recouvrant pas ou très faiblement par les bords, ovales, vertes, égalant l'involucre, glabres, apex mucroné, bord entier à un peu dentelé, 4 à 5 mm de long, 3,5 à 5 mm de large (coupe bractéale étalée large de 0,8 à 1 cm), nervure principale saillante à la face dorsale.

Involucre en forme de baril, à apex tronqué, verdâtre à jaunâtre, glabre, 6 mm de long, 5 à 6 mm de diamètre, bordure supérieure légèrement épaissie ;

lobes 5, quadrangulaires (3×3 mm), apex frangé, glabres ; bractéoles nombreuses, 4 à 5 mm de long.

Fleur femelle sans périanthe, glabre ; pédicelle de 3 à 5 mm de long et 1 mm de diamètre ; ovaire saillant ; styles 3, 1,5 à 2 mm de long, soudés sur le quart à la moitié de leur longueur.

Jeune capsule saillante, trilobée, lisse, 5 mm de long, à angles crénelés.

Graine non observée.

ZAÏRE, région du Shaba, piste Kolwezi-Mamfwe, km 12,5, alt. 1325 m, 06-12-1986, Schaijes 3221a (BR, fl.) ; piste Kolwezi-Mamfwe, km 8,85, [$25^{\circ}34'30''$ E, $10^{\circ}43'30''$ S], alt. 1420 m, 26-04-1987, *Malaisse* 14027 (BR, f., fl., holotype).

Habitat : petit dembo suspendu avec des suintements.

Monadenium nervosum BALLY, *Candollea*, 17 : 29 (1959).

Type : Zambie, Mbala District, Mpulungu. Richards 3656 (K, holotype).

M. letouzeyanum Malaisse, *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., 11, sect. B, *Adansonia*, 4 : 337-340, *synon. nov.*

Type : Zaïre, région du Shaba, Kasapa. Malaisse 12015 (BR, holotype) (Fig. 12).

Monadenium pudibundum BALLY var. *rotundifolium* Malaisse & Lecron var. *nov.*, *a varietate typica foliis orbicularibus, margine integra, haud petiolatis differt* (Planche 9).

Plante semi-succulente. Racine vivace, tubéreuse, ellipsoïdale, de 1,5 à 2,5 cm de hauteur et 1,4 à 1,8 cm de diamètre. Tige souterraine, réduite à quelques mm de hauteur, simple, crassulescente, de 4 mm de large portant les feuilles et les cymes à des époques différentes.

Feuilles en rosette, cartacées à coriaces, sessiles, appliquées au sol, à limbe circulaire, à bord sinué, pouvant atteindre 5 cm de diamètre, à nervures saillantes en-dessous.

Cymes axillaires, réduites à une tête bractéale unique, à pédoncule de 0,6 à 1 cm de long et 2,5 mm de diamètre ; bractées involucrales soudées, légèrement plus longues que l'involucre, ouvertes frontalement, blanc verdâtre.

Capsule ellipsoïdale, légèrement trilobée, glabre, de 4 mm de haut et 4 mm de diamètre.

Graine subglobuleuse, de 1 cm de haut et de 0,7 mm de diamètre.

ZAÏRE, région du Shaba méridional, Shilatembo [$27^{\circ}19'$ E, $11^{\circ}19'$ S], alt. 1355 m, 11-1981, *Malaisse* 12016 (BR, fl.) ; Mangombo [$27^{\circ}08'$ E, $11^{\circ}12'$ S], alt. 1220 m, 11-1981, *Malaisse* 12018 (BR, fl.) ; route Lubumbashi-Likasi,

km 70, à proximité du ravin Luafi [27°08' E, 11°12' S], forêt claire, alt. 1200 m, 12-1981, *Malaisse* 12114 (BR, f., fl., holotype); *ibid.*, 10-1982, *Malaisse* 12410 (BR, fl.).

Habitat : savane arborée à *Isoberlinia tomentosa*.

Observations : cette nouvelle variété est remarquable par ses feuilles sessiles à subsessiles, cartacées à coriaces, appliquées au sol, à limbe orbiculaire, à bord entier, pouvant atteindre 5 cm de diamètre, à nervure saillante en dessous.

Conclusions

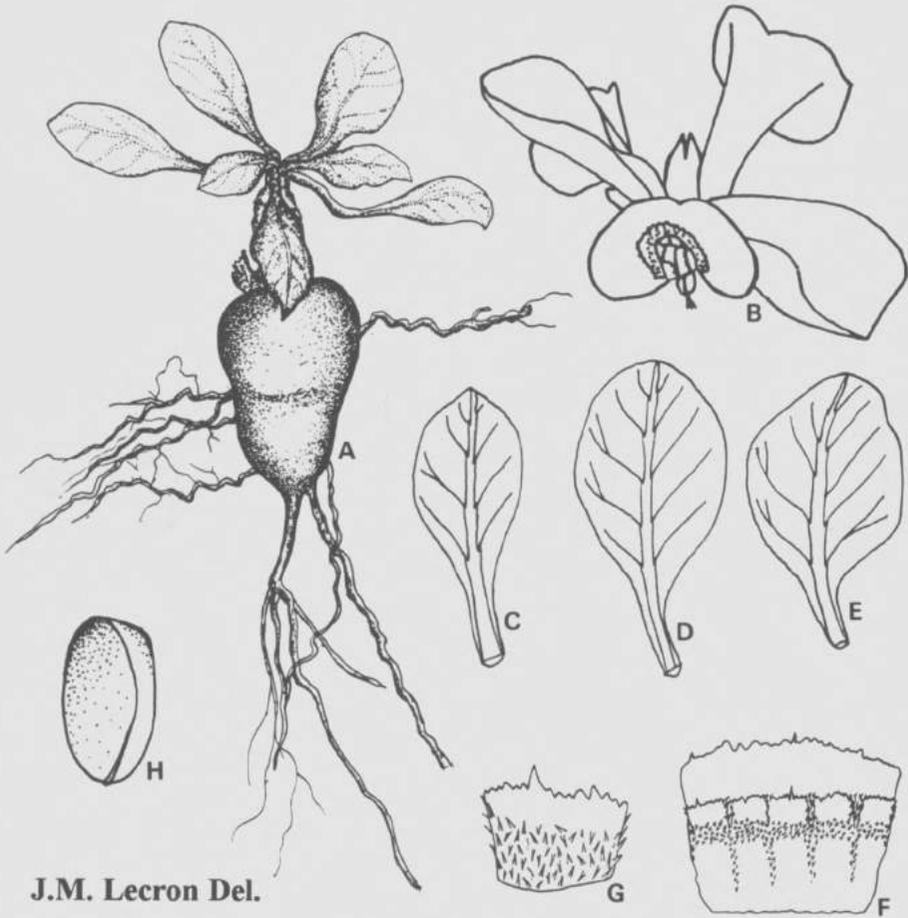
Le genre *Monadenium* présente plusieurs caractères considérés comme évolués, notamment la réduction du nombre de glande à une, sa symétrie zygomorphe. L'importance du néo-endémisme y est spectaculaire. Si le centre de diversité se situe en Afrique orientale, la région zambézienne apparaît comme le territoire phytogéographique où se sont diversifiés deux caractères remarquables, d'une part l'absence de caroncule (5 des 7 espèces notées à ce jour), d'autre part le type biologique de géophyte acaule.

Les espèces géophytiques de petite taille sont manifestement sous-récoltées. Il faut espérer que les efforts de prospection sur le terrain se poursuivront dans les années à venir ; en effet seul un matériel abondant permettra de progresser et mieux saisir les tendances taxonomiques majeures de ce genre succulent méconnu (LECRON *et al.* 1991).

BIBLIOGRAPHIE

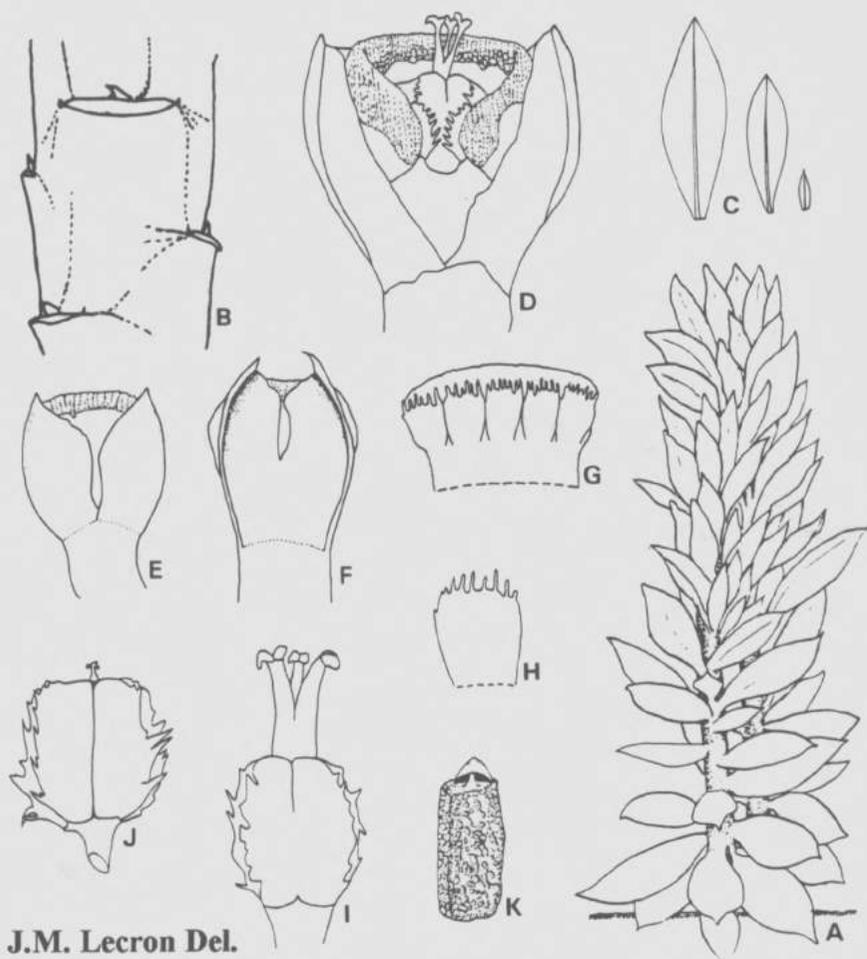
- BALLY, P. R. O. 1959. Some new species, varieties and forms of *Monadenium* (Euphorbiaceae). — *Candollea*, **17** : 25-36.
- BALLY, P. R. O. 1961. The genus *Monadenium*. — Benteli Publ., Berne, 111 pp.
- CARTER, S. 1987. New taxa and observations in *Monadenium* (Euphorbiaceae) in East Africa. — *Kew Bull.*, **42** (4) : 903-918.
- CARTER, S. 1988. Tribe *Euphorbieae*. — In : Flora of Tropical East Africa, Part 2. Balkema, Brookfield, Rotterdam : 540-564.
- CARTER, S. 1993. Two new species of *Monadenium* (Euphorbiaceae) from Somalia. — *Nord. J. Bot.*, **13** (5) : 541-543.
- DUVIGNEAUD, P. & DENAEYER-DE SMET, S. 1963. Cuivre et végétation au Katanga. — *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, **96** : 93-231.
- JONES, K. & SMITH, J. B. 1969. The chromosome number identity of *Monadenium* Pax and *Synadenium* Pax (Euphorbiaceae). — *Kew Bull.*, **23** : 491-493.
- LEACH, L. C. 1973. New and interesting taxa of the tribe Euphorbieae (Euphorbiaceae) from Portuguese Africa. — *Garcia de Orta, Sér. Bot.*, **1** (1/2) : 31-42.

- LEACH, L. C. 1983-84. A new species of *Synadenium* from Mozambique (Euphorbiaceae). — *Garcia de Orta, Sér. Bot.*, **6** (1/2) : 47-50.
- LECRON, J. M., TOUSSAINT, A., MALAISSE, F. & NEURAY, G. 1991. *Monadenium* Pax : des Euphorbiaceae succulentes méconnues. — *Rev. hort. Suisse*, **64** (6) : 139-146.
- MALAISSE, F. 1974. Phenology of the Zambezian woodland area, with emphasis on the miombo ecosystem. — In : LIETH, H. (ed.), *Phenology and seasonality modeling*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, *Ecological Studies*, **8** : 269-286.
- MALAISSE, F. 1987. Diversity and splendor of succulent dwarf *Monadenium* geophytes in Zaïre. — *Cactus & Succ. J.* (U.S.), **59** : 204-207.
- MALAISSE, F. 1989. *Monadenium letouzeyanum*, Euphorbiacée nouvelle des forêts claires zambéziennes de type miombo humide. — *Bull. Mus. natn. Hist. nat.* (Paris), 4^e sér., **11**, sect. B, *Adansonia*, **4** : 337-340.
- MALAISSE, F. 1990. Un *Monadenium* remarquable (Euphorbiacée) des forêts claires de piémont du plateau des Kundelungu (Zaïre). — *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.*, **60** (3-4) : 295-299.
- MALAISSE, F. & LECRON, J. M. 1990. *Monadenium cupricola*, Euphorbiacée nouvelle des gisements cupro-cobaltifères du Shaba (Zaïre). — *Bull. Jard. bot. natn. Belg.*, **60** (3-4) : 301-306.
- MALAISSE, F. & LECRON, J. M. 1994. Problèmes taxonomiques du genre *Monadenium* Pax (Euphorbiaceae). — In : Comptes rendus de la treizième réunion plénière de l'AETFAT (Zomba, Malawi, 2 - 11 avril 1991), **1** : 481-489.
- OUDEJANS, R. C. H. M. 1990. World catalogue of species names published in the tribe Euphorbieae (Euphorbiaceae) with their geographical distribution, Utrecht, viii + 444 pp. (mimeograph.).
- WHITE, F. 1983. The vegetation of Africa. A descriptive memoir to accompany the Unesco/AETFAT/UNSO vegetation map of Africa. — Unesco, Natural Resources Research, **20**, 356 pp.



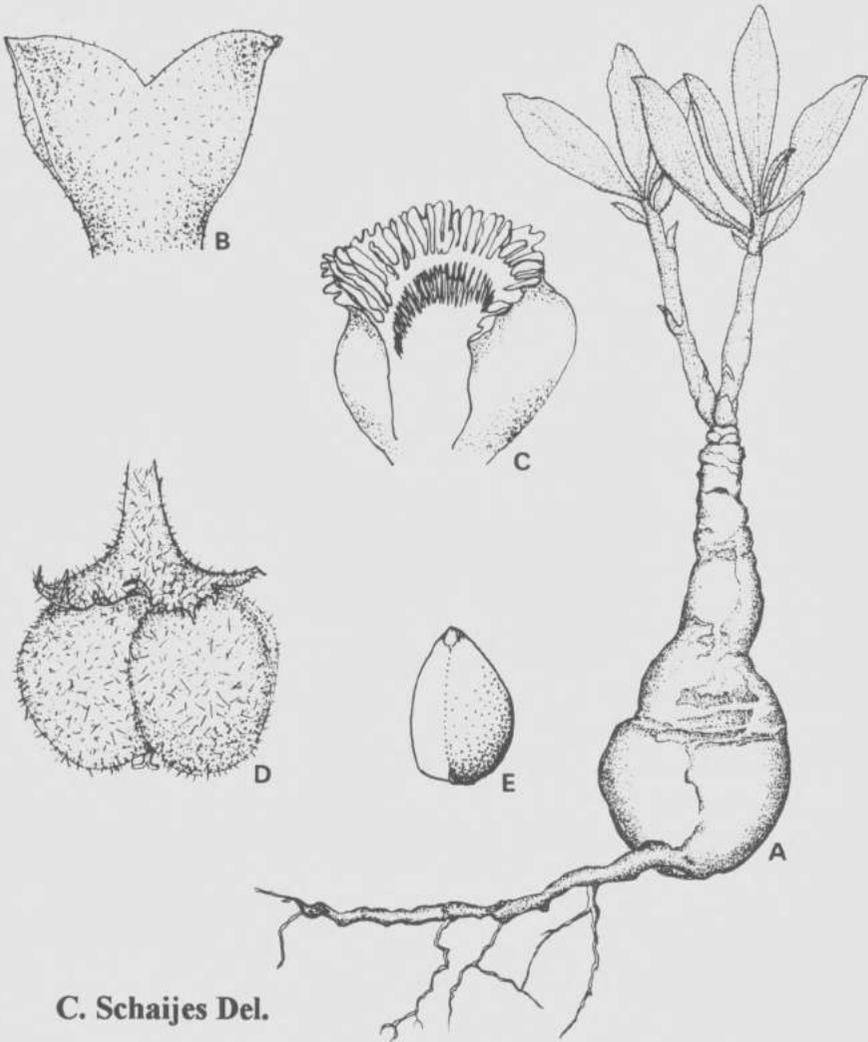
J.M. Lecron Del.

Planche I. — *Monadenium bianoense*. A : port, phase chlorophyllienne ($\times 0,6$) ; B : port, phase florifère ($\times 2$) ; C-D-E : feuille ($\times 0,75$) F : glande involucrale étalée ($\times 6$) ; G : lobe, face interne ($\times 18$) ; H : graine ($\times 10$). D'après *Malaisse* 14005 (A, C-E), *Malaisse* 13606 (B, F-H).



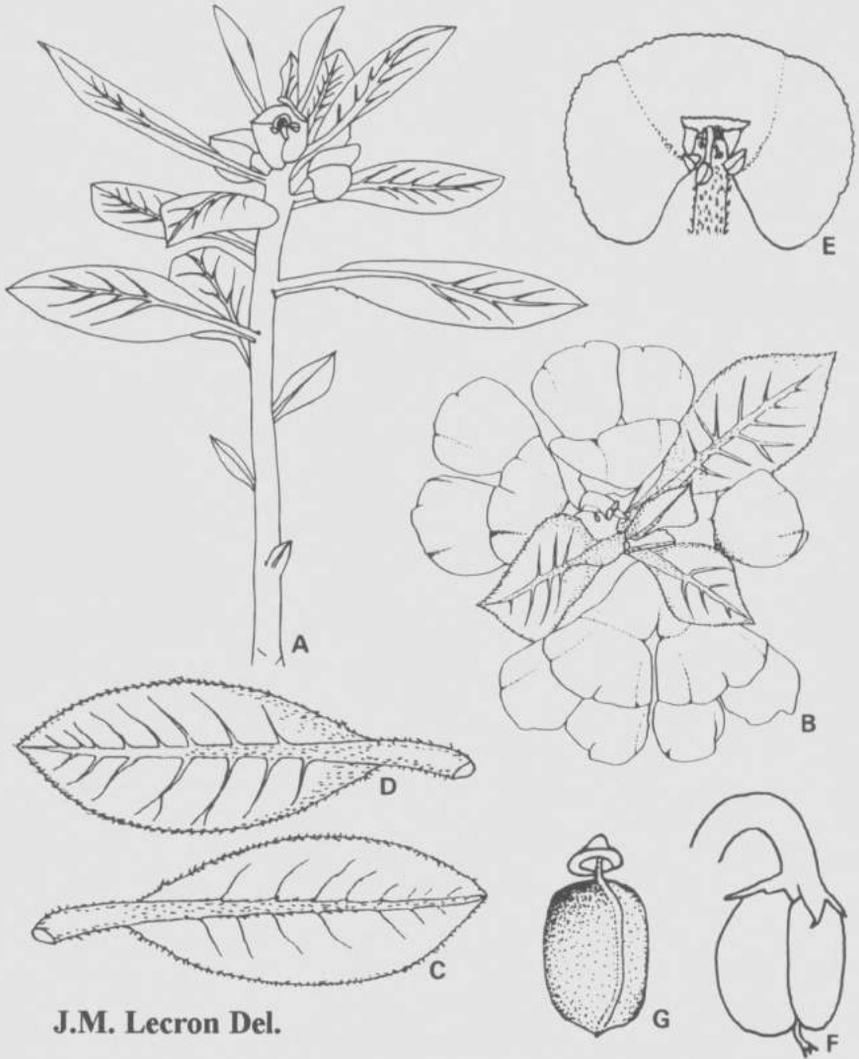
J.M. Lecron Del.

Planche 2. — *Monadenium bodenghieniae*. **A** : port ($\times 0,5$) ; **B** : portion de tige avec cicatrices foliaires et stipules ($\times 3$) ; **C** : feuilles ($\times 0,5$) ; **D** : tête bractéale, vue frontale ($\times 6$) ; **E** : tête bractéale primaire, vue dorsale ($\times 3$) ; **F** : tête bractéale secondaire, vue dorsale ($\times 6$) ; **G** : glande involucreale étalée, vue interne ($\times 3$) ; **H** : lobe ($\times 6$) ; **I** : ovaire ($\times 12$) ; **J** : capsule ($\times 3$) ; **K** : graine ($\times 6$). D'après *Bodenghien & Malaisse 14025a (A-B)*, *Bodenghien & Malaisse 14025a et 14025b (C)*, *Bodenghien & Malaisse 14025b (D, E)*, *Bodenghien & Malaisse 14025d (F-I)*, *Bodenghien & Malaisse 14025e (J, K)*.



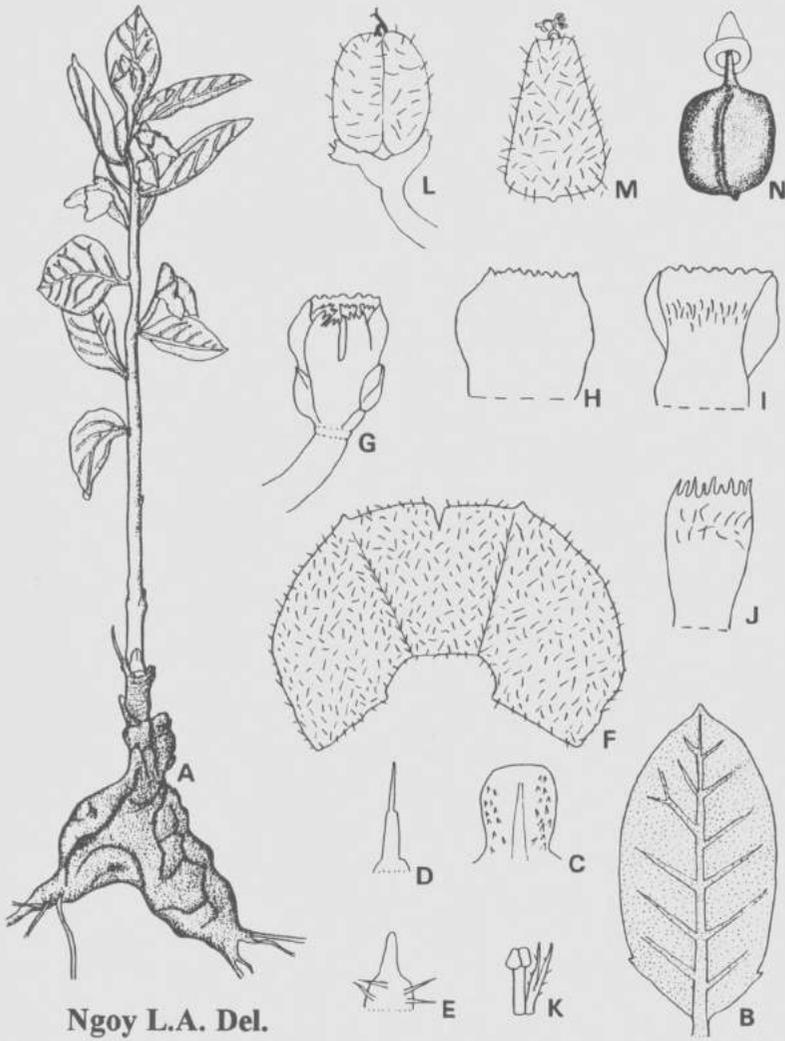
C. Schaijjes Del.

Planche 3. — *Monadenium clarae*. A : port, phase chloro-phyllienne ($\times 0,5$); B : coupe bractéale, vue dorsale ($\times 7$); C : involucre ($\times 7$); D : capsule ($\times 7$); E : graine ($\times 7$). D'après *Malaisse* 14030 (A), *Schaijjes* 4798 (B, E), *Schaijjes* 3055 (C), *Schaijjes* 3633 (D).



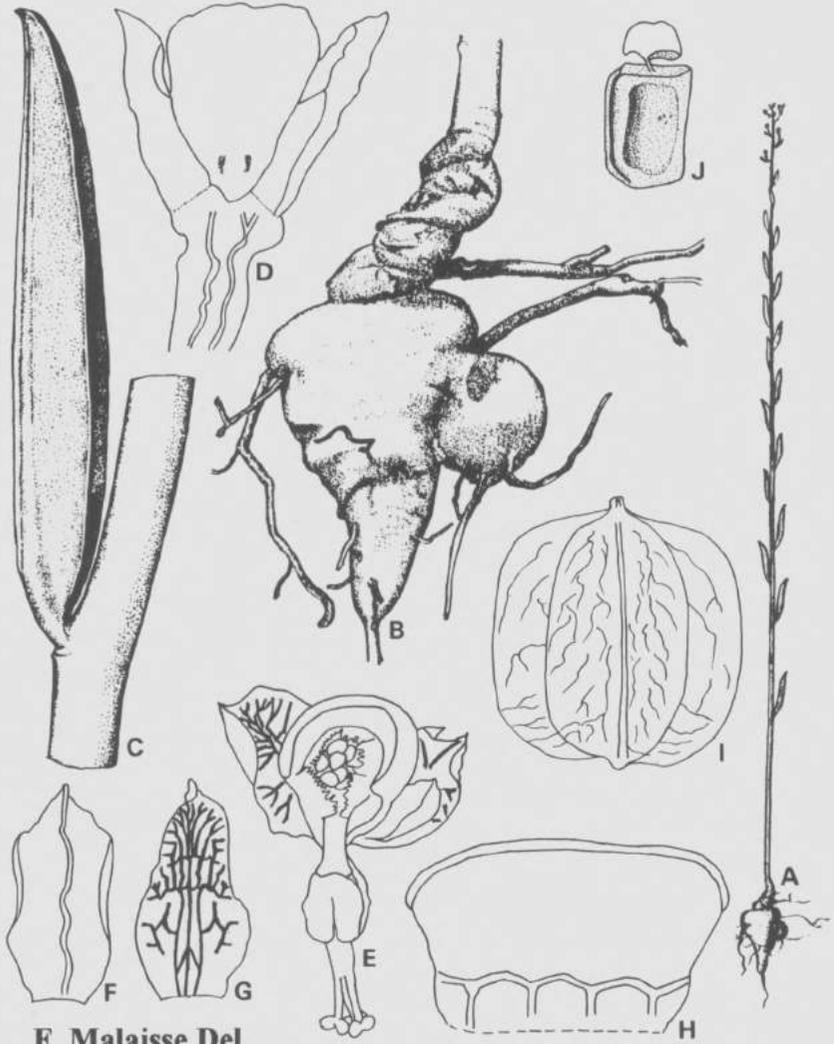
J.M. Lecron Del.

Planche 4. — *Monadenium dilunguense*. **A** : port ($\times 0,6$) ; **B** : port, vue de dessus ($\times 1,2$) ; **C** : feuille, face inférieure ($\times 1$) ; **D** : feuille, face supérieure ($\times 1$) ; **E** : cyathium primaire, coupe involucre étalée ($\times 2$) ; **F** : jeune capsule ($\times 8$) ; **G** : graine ($\times 10$). D'après *Schajjes* 4238.



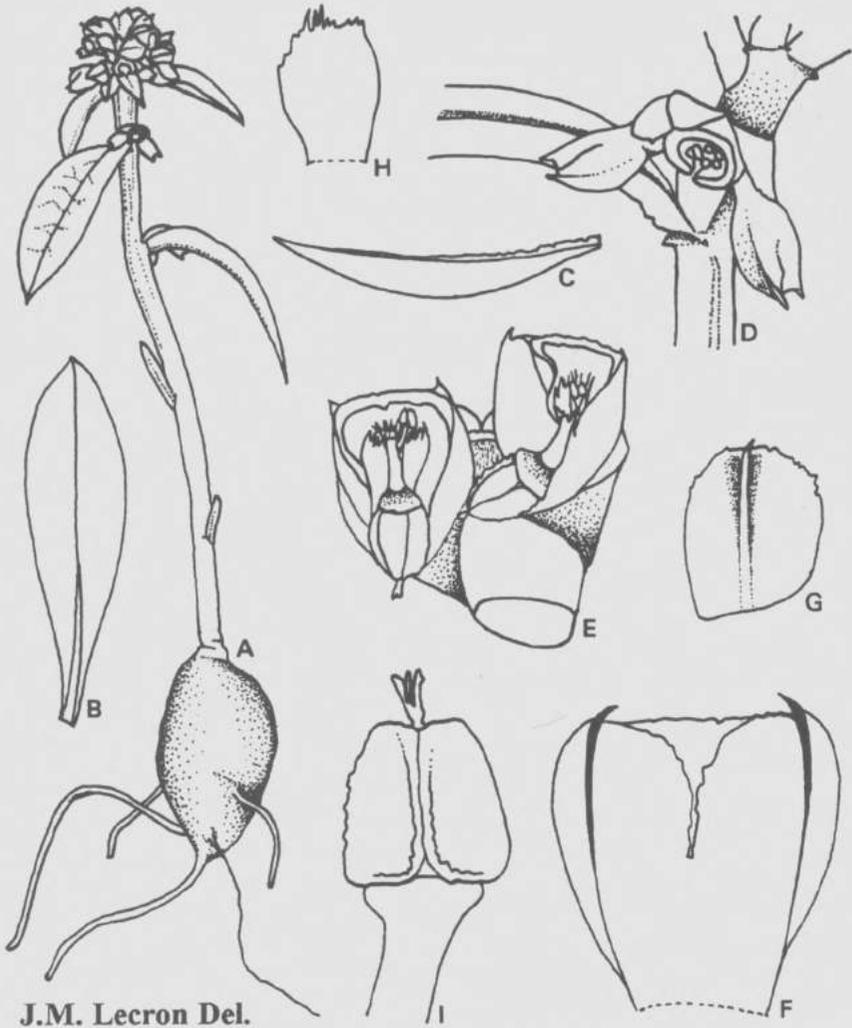
Ngoy L.A. Del.

Planche 5. — *Monadenium discoideum*. A : port ($\times 0,4$) ; B : feuille ($\times 1$) ; C : feuille squamiforme de la partie inférieure de la tige ($\times 2$) ; D : poil ($\times 15$) ; E : stipule ($\times 10$) ; F : bractée involucrelle ($\times 2$) ; G : tête bractéale (bractée involucrelle ôtée) ($\times 5$) ; H : involucre, vue dorsale ($\times 6$) ; I : involucre, vue ventrale ($\times 6$) ; J : lobe, vue dorsale ($\times 6$) ; K : étamine et bractéole ($\times 6$) ; L : jeune capsule ($\times 5$) ; M : coque ($\times 5$) ; N : graine ($\times 8$). D'après *Malaise* 12492 (A-F, L-N), *Malaise* 12019 (G-K).



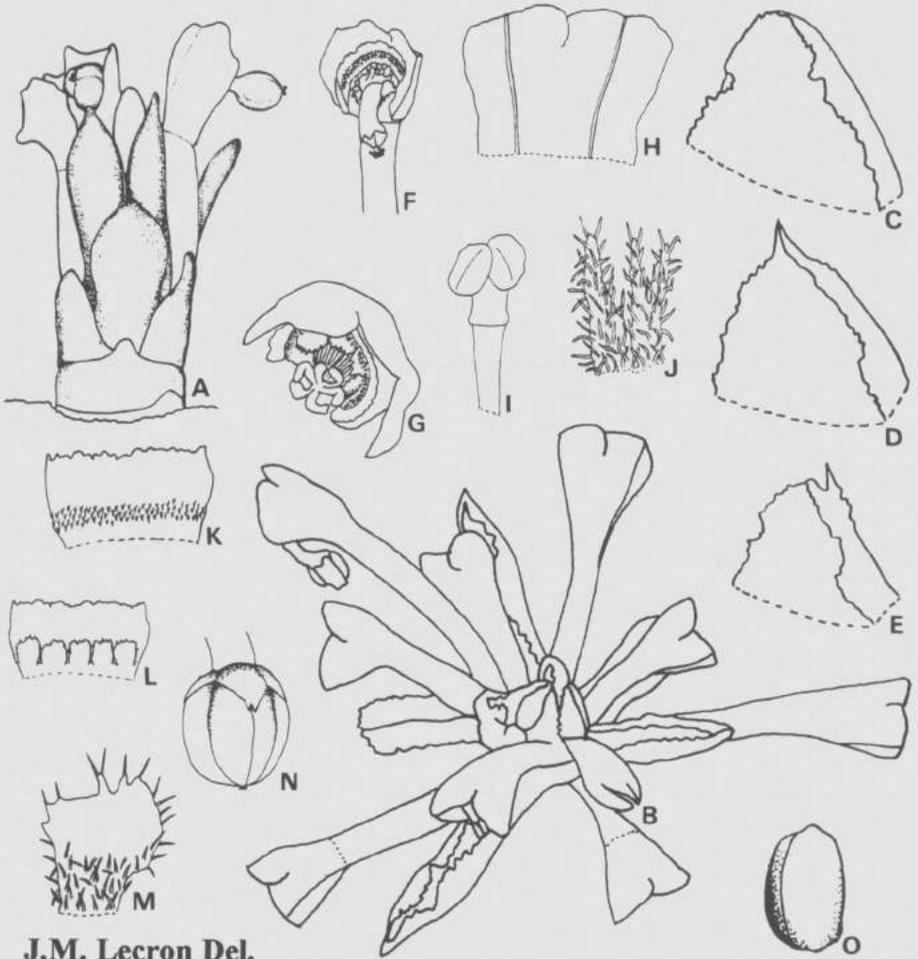
F. Malaisse Del.

Planche 6. — *Monadenium herbaceum*. A : port ($\times 0,125$); B : système racinaire ($\times 0,5$); C : feuille ($\times 1$); D : tête bractéale, vue dorsale ($\times 3,5$); E : tête bractéale, vue de face ($\times 3,5$); F : bractée involucre, vue dorsale ($\times 3$); G : bractée involucre, vue de face ($\times 3$); H : glande involucre ($\times 4,5$); I : capsule ($\times 5$); J : graine ($\times 5$). D'après Malaisse 11593 (A-H), Malaisse 12327 (I-J).



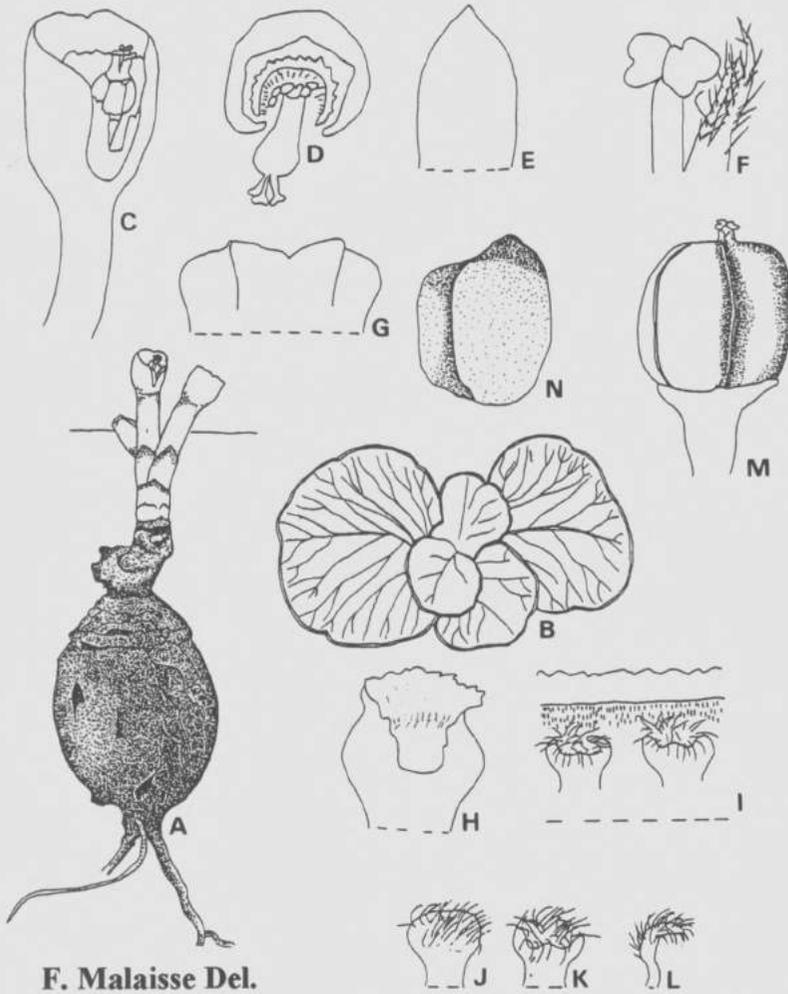
J.M. Lecron Del.

Planche 7. — *Monadenium mamfwense*. A : port ($\times 1$); B : feuille ($\times 1$); C : feuille, vue de profil ($\times 1$); D : cymes ramifiées ($\times 2,5$); E : têtes bractéales, vue frontale ($\times 3$); F : tête bractéale, vue dorsale ($\times 8$); G : bractée involucrelle, vue dorsale ($\times 4$); H : lobe ($\times 6$); I : jeune capsule ($\times 5$). D'après Schaijes 3300 (A), Malaisse 14027 (B, C, E-I), Schaijes 3221 (D).



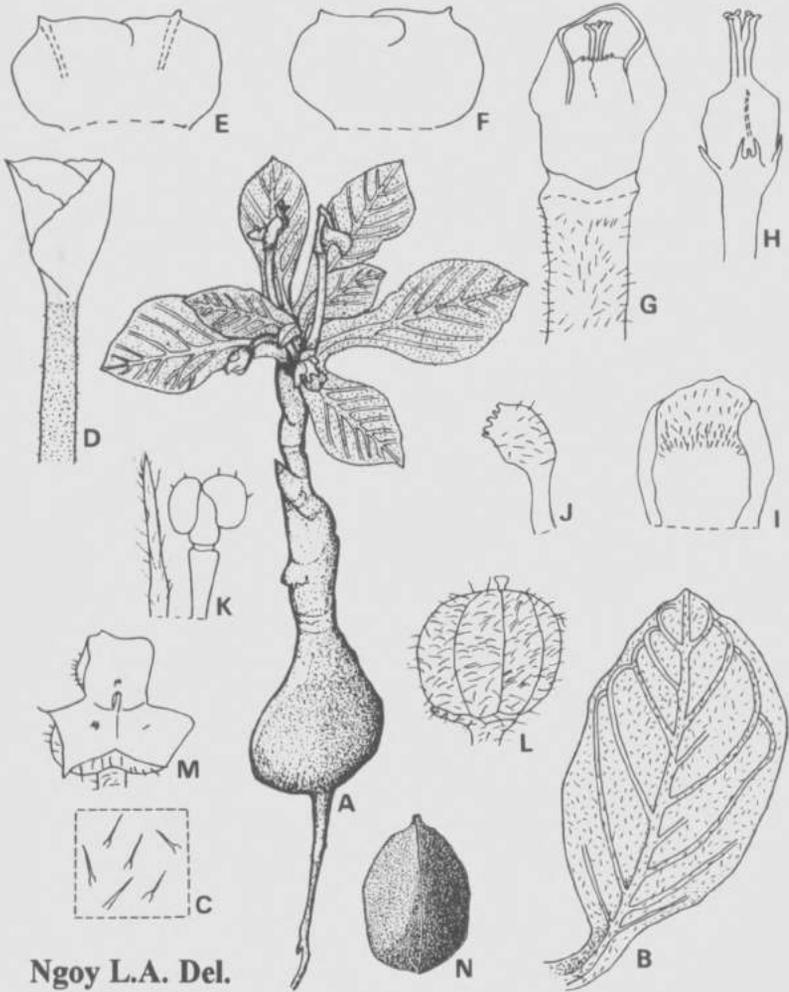
J.M. Lecron Del.

Planche 8. — *Monadenium pudibundum* var. *pudibundum*. A : port, début de phase fertile ($\times 3$); B : port, phase fertile, vue de dessus ($\times 3$); C-D-E : feuille, partie apicale ($\times 5$); F : tête bractéale, vue frontale ($\times 3$); G : jeune tête bractéale, vue de dessus ($\times 5$); H : bractée involucrelle, vue dorsale ($\times 4$); I : étamine ($\times 15$); J : bractéole ($\times 15$); K : glande involucrelle étalée, lobes enlevés ($\times 3$); L : glande involucrelle étalée ($\times 3$); M : lobe, face interne ($\times 10$); N : capsule ($\times 4$); O : graine ($\times 8$). D'après *Schajies* 4567 (A, G-N), *Schajies* 3731 (B-E), *Schajies* 3713 (F), *Schajies* 4503 (O).



F. Malaisse Del.

Planche 9. — *Monadenium pudibundum* var. *rotundifolium*. A : port, phase fertile ($\times 1$) ; B : port, phase chlorophyllienne, vue de dessus ($\times 0,5$) ; C : tête bractéale, vue frontale ($\times 5$) ; D : tête bractéale, vue apicale ($\times 5$) ; E : feuille squamiforme, phase fertile ($\times 4$) ; F : étamine et bractéole ($\times 10$) ; G : coupe bractéale, vue externe ($\times 2$) ; H : glande involucrelle, aspect général ($\times 6$) ; I : glande involucrelle, détail de la face interne ($\times 6$) ; J : lobe, vue externe ($\times 6$) ; K : lobe, vue interne ($\times 6$) ; L : lobe, vue de profil ($\times 6$) ; M : capsule ($\times 5$) ; N : graine ($\times 25$). D'après Malaisse 12016 (A, C-G, J-N), Malaisse 12114 (B, H, I).



Ngoy L.A. Del.

Planche 10. — *Monadenium schaijesii*. A : port ($\times 0,5$); B : feuille ($\times 1$); C : pilosité de la feuille ($\times 7,5$); D : inflorescence ($\times 2$); E : bractées involucreales soudées, vue dorsale ($\times 2$); F : idem, vue ventrale ($\times 2$); G : inflorescence, bractées itées ($\times 6$); H : ovaire ($\times 6$); I : glande involucreale ($\times 6$); J : lobe, vue de profil ($\times 6$); K : étamine et bractéole ($\times 15$); L : fruit ($\times 5$); M : lobes du périlanthe, après dissémination ($\times 5$); N : graine ($\times 10$). D'après Malaisse 12091.

Milieuoetsing, inzonderheid milieu-effectrapportering, van samenwerkingsprojecten in de derde wereld *

door

R. RAMMELOO **

TREFWOORDEN. — Derde Wereld ; Milieu-effectrapportering ; Milieuoetsing ; Ontwikkelingssamenwerking ; Samenwerkingsprojecten.

SAMENVATTING. — Na een vergelijking van de manier waarop andere donorlanden de milieuoetsing van hun samenwerkingsprojecten organiseren, wordt een voorstel geformuleerd voor de Belgische ontwikkelingssamenwerking. Deze toetsing zou verplicht moeten zijn, in drie opeenvolgende fasen moeten verlopen en gepaard moeten gaan met een maximale publieke inspraak. De drie opeenvolgende fasen zijn : de *screening*, de BMEN (beknopte milieu-effectnota = een soort mini-MER op basis van de onmiddellijk beschikbare gegevens) en het volledig MER. Er wordt pas naar een volgende fase overgeschakeld als de vorige onvoldoende gegevens oplevert voor een gefundeerd oordeel over de waarschijnlijke milieu-impact van het project. In deze studie wordt vooral aandacht besteed aan de *screening*. Deze gebeurt met behulp van computer-gestuurde vragenlijsten (eerst een algemene die de milieu-effecten rubriceert, daarna specifieke die, per milieubranch, de precieze impacten identificeren en kwantificeren), gevolgd door een gestandaardiseerde automatische analyse van de resultaten.

RÉSUMÉ. — *Évaluation environnementale, y compris le rapport d'incidence environnementale, de projets de coopération dans le tiers monde.* — Après comparaison de la façon dont d'autres pays donateurs organisent l'évaluation de leurs projets de coopération, une proposition pour la coopération belge est avancée. Cette évaluation devrait être obligatoire, devrait se faire en trois phases consécutives et devrait s'accompagner d'une consultation publique maximale. Ces trois phases consécutives sont : le *screening*, la NES (note d'évaluation succincte = une espèce de mini-note d'incidence, sur base des données immédiatement disponibles) et le rapport d'incidence complet. Chaque phase suivante n'est entamée que si la phase précédente ne fournit pas assez de données pour un jugement valable sur les effets environnementaux probables du projet. Cette étude se concentre principalement sur le *screening*. Celui-ci se fait à l'aide de plusieurs questionnaires présentés par un ordinateur (d'abord un questionnaire géné-

* Mededeling voorgelegd tijdens de zitting van de Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen gehouden op 23 maart 1993. Beslissing tot publikatie genomen op 23 november 1993. Definitieve tekst ontvangen op 13 september 1994.

** Vrijwillig vorser bij de Eenheid Menselijke Ekologie, Faculteit Geneeskunde en Farmacie, Vrije Universiteit Brussel, Laarbeeklaan 103, B-1090 Brussel (België).

ral qui identifie les rubriques environnementales touchées, puis des questionnaires spécifiques qui identifient et quantifient les impacts précis de chaque rubrique), suivis d'une analyse automatique et standardisée des résultats obtenus.

SUMMARY. — *Environmental evaluation, EIA included, of co-operation projects in the third world.* — After comparing the way in which some other donor countries organize the environmental evaluation of their co-operation projects, a proposition for the Belgian development co-operation is formulated. This evaluation should be obligatory, should be organized in three consecutive phases and should make a maximum use of public consultations. The three phases are : the *screening*, the LEEN (limited environmental effects note = a mini-EIA based on the readily available data) and the complete EIA. Each new phase is only used if the results of the preceding one don't permit a correct judgment of the probable environmental impacts. This study particularly concentrates on the *screening* process. It is based on the use of computerized questionnaires (first a general one, identifying the environmental aspects to be touched by the project, the specific ones identifying and quantifying the exact impacts for each of these aspects), followed by a standardized and automatic analysis of the results.

1. Probleemstelling

1.1. NOODZAAK

De noodzaak van een voorafgaande milieutoetsing door alle donorlanden voor de samenwerkingsprojecten binnen hun ontwikkelingshulp vloeit voort uit de vaststelling dat meerdere van deze projecten in het verleden zware negatieve impacten op het milieu hebben gehad. Eén van de klassieke voorbeelden is de Assoeandam in Egypte. Door het wegblijven van de jaarlijkse overstromingen en slibafzettingen (momenteel zet dit slib zich af in het reservoir boven de dam) zijn grote delen van Egypte hun natuurlijke (en gratis) vruchtbaarheid kwijt en moet naar dure kunstmeststoffen gegrepen worden om er nog landbouw te kunnen bedrijven. Van de nieuw bevoeide gronden zijn er inmiddels een aantal door verzilting opnieuw verlaten. De bijkomende irrigatie heeft ook de verspreiding van schistosomiase, een parasitaire ziekte, enorm in de hand gewerkt. In de Nijldelta daalt de zoetwatertafel van jaar tot jaar en klinkt de bodem daardoor in. De zee dringt er steeds verder het land in : elk jaar gaat de kustlijn met een paar honderd meter achteruit.

Aangezien de milieuwetgeving in de bijgestane derde-wereldlanden volledig ontoereikend is om aan dergelijke negatieve effecten het hoofd te kunnen bieden, zijn het de donorlanden die de nodige initiatieven terzake moeten nemen. Ook België kan hieraan niet voorbijgaan, hoewel de negatieve effecten door de relatief kleine omvang van onze samenwerkingsprojecten in de derde wereld (ABOS 1991) eerder beperkt zijn. De meeste Belgische projecten met een negatieve milieu-impact situeren zich binnen de landbouwsamenwerking. Ondermeer het onderzoek naar landbouwprojecten in Burundi heeft dergelijke

effecten aan het licht gebracht. Een eerste voorbeeld is de aanleg van een theeplantage, waarbij gekozen werd voor het rooien van een belangrijke oppervlakte bergregenwoud. Dit had een aanzienlijke toename van de bodemerosie alsook een onregelmatiger afvoerregime van de bergrivieren voor gevolg. Het alternatief, het aanleggen van de theeplantage op berghellingen in dezelfde streek, die reeds vroeger geroid waren maar waarop inmiddels nog enkel wat kort gras groeide, werd niet in overweging genomen omwille van de lagere opbrengst gedurende de eerste jaren. Op lange termijn zou deze oplossing nochtans de bestaande toestand verbeterd hebben, zowel voor wat de erosie betreft, als voor het regulariseren van het debiet van de rivieren. Een theeplantage is daarvoor immers beter dan kort gras (maar minder goed dan natuurlijk bergregenwoud). Hier werden de lange-termijneffecten duidelijk opgeofferd aan de korte-termijneffecten. Een tweede — en zeer recent — voorbeeld in Burundi betreft het gebruik van lindaan, en zelfs het zoeken naar nieuwe mogelijke toepassingen ervan, door Belgische ontwikkelingshulpverleners (ISABU 1991). Dit produkt is nochtans sinds het begin van de jaren '70 in België verboden. Daarenboven is het naast Burundi gelegen Tanganyikameer, als een voor 90% gesloten systeem, uitzonderlijk gevoelig voor de aanvoer van persistente pesticiden (DEELSTRA 1985).

1.2. VERPLICHTING

De voorafgaande milieutoetsing van de ontwikkelingsprojecten wordt ons land tevens opgelegd door internationale verdragen en aanbevelingen. De voornaamste daarvan zijn: de Conventie van Lomé IV (die deze milieutoetsing oplegt aan alle lidstaten van de EG) (Rised 1988, Commission des Communautés Européennes 1990), de aanbevelingen van de OESO (die de modaliteiten van deze toetsing vastleggen) en de aanbevelingen van Agenda 21 van de milieuconferentie van de VN te Rio de Janeiro (die onder meer aandacht besteedt aan de socio-economische context waarmee rekening moet gehouden worden bij het op punt stellen van milieuvriendelijke projecten) (UNCED 1992).

2. De toestand bij enkele donorlanden

De toestand in Nederland, Frankrijk, Canada, Australië, Noorwegen en Finland werd vergeleken. De eerste vier landen blijken voor hun milieutoetsing gebruik te maken van een tweetrapsprocedure, de laatste twee van een drietrapsprocedure (Fig. 1).

De eerste stap van al deze procedures is steeds een summiere milieutoetsing of *screening*. Deze *screening* maakt ofwel gebruik van vragenlijsten betreffende het project, ofwel van vooraf opgestelde lijsten van projecttypes die het voorgestelde project automatisch in een bepaalde categorie onderbrengen.

Land :	Eerste stap : Summiere toetsing	Tweede stap : Beperkte toetsing	Derde stap : Volledige toetsing
Nederland	Screening	----->	MER
Frankrijk	Screening	----->	MER
Canada	Screening	Beperkt milieu- onderzoek	of Grondig milieu- onderzoek
Australië	Initiële milieu- screening	----->	MER
Noorwegen	Initial screening	Initial environ- mental assess- ment	Full environ- mental assess- ment
Finland	Initial screening	Final screening	Full environ- mental assess- ment

Fig. 1. — Milieutoetsingsstoestand bij enkele donorlanden.

Frankrijk en Canada zijn de enige twee van de zes onderzochte landen die enkel lijsten met projecttypes hanteren. In Frankrijk betreft het één enkele lijst, die de types opsomt waarvoor een MER vereist is. Alle andere projecten ontsnappen aan de milieutoetsing, tenzij de behandelende ambtenaar alsnog oordeelt dat deze toch nodig is. (Ministère de la Coopération au Développement 1991). Canada gebruikt drie lijsten : de projecten waarvoor geen milieutoetsing nodig is, die waarvoor een beperkt milieu-onderzoek volstaat en die die een grondig milieu-onderzoek (MER) vereisen (ACDI 1992).

Nederland en Australië gebruiken voor hun *screening* enkel vragenlijsten met mogelijke impacten. In principe moeten alle projecten aan deze vragen onderworpen worden. Dit soort *screening* kan tot drie resultaten leiden : de onmiddellijke goedkeuring van het project (bij afwezigheid van negatieve effecten), de onmiddellijke afkeuring ervan (bij te zware negatieve impacten) of een meer uitgebreide milieu-evaluatie (indien de *screening* niet toelaat een gefundeerd oordeel te vellen). In Nederland is deze milieu-screening ingebed in het meer algemeen kader van de zgn. «O-toets», die ook aandacht besteedt aan de aspecten «armoedebestrijding» en «lotsverbetering van de vrouw» (Mi-

nisterie van Buitenlandse Zaken 1990, Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking 1992, Inspectie Ontwikkelingssamenwerking te velde 1992). In de drie andere landen is dit niet het geval.

Noorwegen en Finland combineren de methode van Frankrijk en Canada met die van Nederland en Australië. Zij gebruiken eveneens lijsten met projecttypes (vier categorieën : projecttypes die meestal geen negatieve milieu-impacten veroorzaken, projecttypes met gemakkelijk te remediëren negatieve impacten, projecttypes met zware negatieve impacten en projecttypes met een positieve milieu-impact). De *screening* is daarmee echter niet afgelopen : bij elk van de vier lijsten hoort ook een vragenlijst over de mogelijke milieu-impacten waar specifiek op gelet moet worden.

In drie van de vier landen die een tweetrapsprocedure gebruiken voor hun milieutoetsing, namelijk Nederland, Frankrijk en Australië (AIDAB 1989), wordt de *screening*, zo zij niet toelaat om reeds een oordeel te vellen, steeds gevolgd door een volledige toetsing, die de vorm aanneemt van een echt MER. In Canada daarentegen, kan de *screening* op basis van het bekomen resultaat zowel naar een beperkte (mini-MER) als naar een volledige milieutoetsing (echt MER) leiden (Chambre des Communes du Canada 1992).

In beide onderzochte landen met een drietrapsprocedure (Noorwegen en Finland) wordt de summier toetsing, zo zij niet volstaat, steeds gevolgd door een beperkte toetsing. Dit is een soort mini-MER, dat aan de hand van de onmiddellijk beschikbare gegevens wordt opgesteld. Slechts indien dit nog niet volstaat voor een gefundeerd oordeel over de te verwachten milieu-impacten wordt overgegaan tot een volledige toetsing, dit is een écht en volledig MER (NORAD 1989, FINNIDA 1989, 1991).

In Finland bijvoorbeeld, wordt de summier toetsing, hier *initial screening* genoemd, gevolgd door een *final screening*, de beperkte toetsing. De *initial screening* deelt het project in bij een van de vier categorieën en oordeelt, aan de hand van de specifieke vragenlijst voor die categorie, of de negatieve impacten voldoende belangrijk zijn om over te gaan tot een *final screening*. Voor deze tweede stap wordt gebruik gemaakt van sectoriële richtlijnen die aangeven waarop speciaal gelet moet worden en hoe de beschikbare gegevens gebruikt moeten worden. Tot nu toe bestaan er bij FINNIDA dergelijke richtlijnen voor 7 sectoren (diegene waarin zij actief zijn) : land- en bosbouw, menselijke nederzettingen en basisbehoeften, transport, industrie, mijnbouw, elektrificatie, visserij en visteelt. Pas als deze *final screening* geen uitsluitsel geeft over de te verwachten milieu-effecten, wordt overgegaan tot het opstellen van een MER. Hiervoor bestaan geen specifieke richtlijnen : een MER is slechts voor een zeer kleine minderheid van de projecten nodig, en deze projecten zijn dan telkens zo specifiek en zo uniek, dat zij een eigen aanpak vereisen.

Uit vergelijking van de verschillende procedures blijkt dat de drietrapsprocedure de beste garanties biedt voor milieutoetsing die optimaal aangepast

is aan de belangrijkheid van de te verwachten impact : het invoeren van een tussenstap (mini-MER) laat toe om de zeer zware procedure van een volledig MER te vermijden waar deze niet echt noodzakelijk is en toch een diepergaande analyse uit te voeren waar de *screening* niet volstaat. Daarom werd ook voor de Belgische ontwikkelingssamenwerking een drietrapsprocedure voorgesteld (RAMMELOO 1992).

3. Het voorstel voor België : algemeen

3.1. PRINCIPES

3.1.1. *Verplichting*

Elk nieuw, Belgisch samenwerkingsproject met een ontwikkelingsland moet aan een voorafgaande milieutoetsing onderworpen worden, wie ook de initiatiefnemer ervan is (openbare of privé-instantie). Dit eerste principe moet bij wet worden vastgelegd.

3.1.2. *Drietrapsaanpak*

De milieutoetsing moet in maximaal drie opeenvolgende fasen verlopen waarbij pas naar een volgende fase wordt overgeschakeld als blijkt dat de voorgaande fase onvoldoende gegevens heeft opgeleverd voor een gefundeerde beoordeling van de te verwachten milieu-impact. De eerste fase is de *screening*, die gebruik maakt van vragenlijsten. De tweede fase is de «beknopte milieueffectennota» of BMEN, een mini-MER gebaseerd op de onmiddellijk beschikbare gegevens. De derde en laatste fase is een echt en volledig MER.

3.1.3. *Maximale publieke inspraak*

Dit principe is van bij het ontstaan van de milieu-effectrapportering steeds een belangrijk onderdeel van de procedure geweest. Voor een Belgische administratie is dit in een derde-wereldland echter moeilijk te realiseren. Daarom moet de rechtstreekse inspraak van de plaatselijke bevolking beperkt blijven tot die gevallen waarin een écht MER noodzakelijk blijkt. In de vroegere procedurestappen kan de rechtstreekse inspraak vervangen worden door een systematische consultatie van de internationale milieu-NGO's (niet-gouvernementele organisaties) die de belangen, zowel van het milieu als van de plaatselijke bevolking, kunnen verdedigen.

3.2. BETROKKEN INSTANTIES

3.2.1. *De milieucel*

Binnen het ABOS (Algemeen Bestuur van de Ontwikkelingssamenwerking) moet een vaste milieucel opgericht worden die belast wordt met de algemene organisatie van de milieutoetsing van alle Belgische samenwerkingsprojecten

in de derde wereld, met het opstarten van de procedure en met het uitvoeren van de screening, met de permanente opvolging van het dossier en het ermee verbonden administratief werk, met het samenroepen van de milieutoetsingsraad, met de verschillende publieke raadplegingen, enz.

3.2.2. *De milieutoetsingsraad*

De milieutoetsingsraad is de instantie die tussenkomt in die procedurestappen waarbij essentiële adviezen moeten uitgebracht worden of belangrijke beslissingen genomen. Deze raad is bevoegd en verantwoordelijk voor alle milieutoetsingen die verder gaan dan de *screening*. Hij bestaat uit de leden van de milieucel, een vertegenwoordiger van de initiatiefnemer, deskundigen van de federale en regionale milieuministeries, milieudeskundigen van Belgische universiteiten en wetenschappelijke instellingen en vertegenwoordigers van de belangrijkste internationale milieu-NGO's. Alle leden van de milieutoetsingsraad worden door de Minister van Ontwikkelingssamenwerking aangesteld.

3.3. PROCEDURE

De gevolgde procedure wordt getoond aan de hand van een procedureschema (Fig. 2).

3.3.1. *Betekenis van de gebruikte afkortingen :*

- BV = beleidsverantwoordelijke, bevoegd voor de uiteindelijke beslissing over de Belgische deelname aan het project.
- ED = externe deskundigen.
- ER = externe raadpleging.
- IN = initiatiefnemer van het project.
- MC = milieucel.
- MTR = milieutoetsingsraad.

3.3.2. *Procedurestappen en toelichting :*

- (1) Indienen van het projectvoorstel bij de milieucel (door de initiatiefnemer).
- (2) Summiere milieutoetsing (*screening*) door de milieucel.
- (3) Onmiddellijke goedkeuring van het voorstel : geen (of verwaarloosbare) negatieve milieu-effecten te verwachten.
- (4) Onmiddellijke afkeuring van het voorstel : veel te zware negatieve milieu-effecten.
- (5) Vraag om bijkomende inlichtingen van de milieucel aan de initiatiefnemer, teneinde een beknopte milieu-effectennota (BMEN) te kunnen opstellen.
- (6) Bijkomend dossier van de initiatiefnemer voor de milieucel, met de gevraagde inlichtingen.
- (7) Opstellen van de BMEN door de milieucel op basis van de onmiddellijk beschikbare gegevens. Overmaken van deze nota aan de leden van de MTR,

de diplomatieke vertegenwoordiging van het betrokken derde-wereldland, de internationale milieu-organisaties en de internationale milieu-NGO's.

(8) Eerste externe raadpleging (schriftelijk) : de ontvangers van de BMEN maken hun schriftelijke bemerkingen aan de milieucel over. De BMEN ligt tevens ter inzage voor andere milieuverenigingen of voor ontwikkelings-NGO's die ook hun opmerkingen mogen indienen voor zover zij hun belang bij het geplande project kunnen aantonen. Al deze instanties kunnen ook vragen om hun bemerkingen mondeling toe te lichten tijdens de facultatieve hoorzitting.

(9) Beslissing van de milieucel over het al dan niet inrichten van de facultatieve hoorzitting, op basis van de gegrondheid van de aanvragen daartoe.

(10) Facultatieve hoorzitting van de milieutoetsingsraad, onmiddellijk voorafgaand aan de beslissende vergadering.

(11) Beslissende vergadering van de MTR over de noodzaak van een echt en volledig MER. Indien dit niet nodig blijkt, stelt de MTR onmiddellijk een eindadvies op, gebaseerd op de besluiten van de BMEN en van de externe (schriftelijke en mondelinge) raadplegingen.

(12) *Scoping* door de MTR : vastleggen van de precieze inhoud van het op te maken MER.

(13) Keuze van de MER-coördinator door de milieucel (één van haar leden). Deze coördinator is verantwoordelijk voor de verdere afhandeling van het MER.

(14) Keuze en aanstelling van de externe MER-deskundigen door de milieucel.

(15) Opstellen van het VMER (voorlopig milieu-effectrapport) door de externe deskundigen onder de leiding van de MER-coördinator.

(16) Openbaar onderzoek in het betrokken ontwikkelingsland, in samenwerking met de plaatselijke gezagsdragers. Terzelfdertijd, tweede schriftelijke raadpleging in België bij alle instanties die aan de eerste raadpleging (over het BMEN) hebben deelgenomen.

(17) Opstellen van het definitief MER door de milieucel, rekening houdend met de resultaten van het openbaar onderzoek in het ontwikkelingsland en van de schriftelijke raadpleging in België.

(18) Openbare hoorzitting van de MTR over het definitief MER. Hierop worden alle instanties uitgenodigd die in België bemerkingen geformuleerd hebben over het VMER.

(19) Eindverslag van de MTR met een definitief en gemotiveerd advies voor de beleidsverantwoordelijke die de eindbeslissing moet nemen.

(20) Opmaken van het definitief en volledig projectdossier door de initiatiefnemer en overmaken ervan aan de beleidsverantwoordelijke.

(21) Eindbeslissing van de beleidsverantwoordelijke over het al dan niet deelnemen van België aan het voorgestelde project. Deze beslissing moet gemotiveerd zijn met betrekking tot het advies van de MTR.

4. De eerste procedurestap : de *screening*

4.1. BASISPRINCIPES

De *screening* is gebaseerd op computergestuurde vragenlijsten met automatische interpretatie. Ze is geïnspireerd door de manuele Australische *screening*; nochtans worden meer rubrieken opgenomen (13 i.p.v. 8). Daarenboven let ze niet alleen op de te verwachten negatieve impacten, maar ook op de positieve. Het belang van de mogelijke impacten wordt daarenboven ingeschat aan de hand van een becijferde impactscore, terwijl de overblijvende onzekerheden geëvalueerd worden met een, eveneens becijferde, onzekerheidsscore. De aldus bekomen scores worden automatisch door de computer ontleed door ze te vergelijken met vooraf vastgelegde normen.

4.2. VOORNAAMSTE STAPPEN

4.2.1. *Algemene vragen*

In een eerste fase wordt nagegaan op welke van de 13 milieubrieken het geplande project een impact zal hebben. Dit gebeurt aan de hand van een algemene vragenlijst.

4.2.2. *Specifieke vragen en scores*

In een tweede fase worden specifieke en meer gedetailleerde vragen gesteld voor elk van de weerhouden milieubrieken. Aan elke te verwachten impact wordt daarbij een impactscore toegekend, die het produkt is van een waardefactor en van een ponderatiefactor. De waardefactor (0-1 of 0-1-2-3-4, naargelang het geval) is een maat voor de geschatte omvang van de impact. De bij voorbaat vastgelegde ponderatiefactor brengt de aard van de te verwachten impact in rekening (voor positieve milieu-effecten is deze factor negatief). Hij geeft het relatieve belang aan van elke impact in verhouding tot de andere mogelijke impacten. Deze ponderatiefactoren werden nog niet bepaald. Dit dient te gebeuren op basis van het oordeel van een aantal milieu-experts. Deze bepaling zal in drie fasen verlopen :

- Eerst wordt voor elke impact een belangrijkheidsindex binnen de eigen milieubriek bepaald : in elke rubriek wordt aan elke impact waarover een vraag gesteld wordt een belangrijkheidsindex toegekend, die een uiting moet zijn van het relatieve belang van deze impact in verhouding tot de andere mogelijke impacten van dezelfde rubriek. De som van de belangrijkheidsindexen van alle negatieve impacten van dezelfde rubriek moet daarbij steeds gelijk aan 100 zijn. In rubriek 1 zijn impacten 1 tot en met n bvb. negatief. Aan elk van deze impacten wordt een belangrijkheidsindex $X_{1,1}$, $X_{1,2}$, $X_{1,3}$, ..., $X_{1,n}$ toegekend, zó dat $\Sigma (X_{1,1} + X_{1,2} + X_{1,3} + \dots +$

$X_{1,n}) = 100$. Dit gebeurt door een groep deskundigen van de milieubriek in kwestie.

- In een tweede fase wordt door een groep deskundigen van de verschillende milieubriekeken aan elk van deze 13 rubriekeken een belangrijkheidsindex toegewezen in verhouding tot de 12 andere rubriekeken ($Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_{13}$). Ook hier moet $\Sigma (Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_{13}) = 100$.
- De ponderatiefactor P voor een bepaalde impact wordt uiteindelijk bekomen door de belangrijkheidsindex van de impact binnen zijn rubriek (X) te vermenigvuldigen met de belangrijkheidsindex van de rubriek als geheel (Y), en dit produkt te delen door 100. Zo is bvb. $P_{1,2} = X_{1,2} \times Y_1 : 100$, of $P_{3,5} = X_{3,5} \times Y_3 : 100$. Op die manier is de som van alle ponderatiefactoren = 100.

Voor de impacten waarvoor niet kan bepaald worden of ze al dan niet te verwachten zijn, wordt een onzekerheidsscore weerhouden die in principe gelijk is aan de ponderatiefactor van de impact.

4.2.3. *Globale scores*

Uit de individuele scores worden een globale impactscore en een globale onzekerheidsscore afgeleid. Dit kan gebeuren door eenvoudige optelling of door een andere wiskundige verwerking van de individuele scores die een beter eindresultaat oplevert. Er is nog verder onderzoek nodig om de meest geschikte wiskundige methode te bepalen.

4.2.4. *Toetsing aan normen*

De globale impactscore wordt getoetst aan een minimum- en aan een maximumnorm. Overschrijdt de globale score de maximumnorm, dan wordt het project automatisch afgekeurd. Blijft de globale score onder de minimumnorm, dan wordt eerst nagegaan of dit niet het resultaat is van te grote onzekerheden met betrekking tot de verwachte impacten. Daartoe wordt de globale onzekerheidsscore getoetst aan een limietnorm. Onder deze norm wordt de overblijvende onzekerheid als aanvaardbaar beschouwd en wordt het projectvoorstel automatisch goedgekeurd. Ligt de globale onzekerheidsscore boven de limietnorm, dan is verder onderzoek noodzakelijk en moet overgegaan worden tot het opstellen van een BMEN. Dit is ook het geval als de globale impactscore tussen de minimum- en de maximumnorm ligt.

4.3. MILIEURUBRIEKEN

De 13 milieubriekeken waarop de mogelijke impacten worden ingeschat zijn :

- Bodem- en /of landgebruik ;
- Landschappen en monumenten ;
- Afvalstromen en -beheer ;
- Bodem- en/of oppervlaktewater ;

- Luchtkwaliteit ;
- Klimaatfactoren ;
- Natuurlijke ecosystemen ;
- Licht, warmte of straling ;
- Geluid of trillingen ;
- Risico en rampengevoeligheid ;
- Menselijke gezondheid en/of demografie ;
- Sociale structuren ;
- Milieukennisverwerving.

4.4. EEN VOORBEELD: RUBRIEK I

Bij wijze van praktisch voorbeeld wordt hieronder de *screening* procedure samengevat van rubriek I, «bodem- en/of landgebruik».

4.4.1. Algemene vragen

Kan het project tot bodemverstoring of tot verandering van landgebruik leiden (bvb. door het verwijderen van de begroeiing, door ploegen, door grondverplaatsing, door afgraving...)?

Leidt het project tot een verbetering van het huidige land- en/of bodemgebruik?

Is het mogelijk het project zo aan te passen dat het tot de verbetering van het huidige land- en/of bodemgebruik bijdraagt?

4.4.2. Specifieke vragen

4.4.2.1. Types vragen

De volgende types vragen kunnen onderscheiden worden :

- Vragen naar een mogelijke negatieve milieu-impact (type N) : deze leveren ofwel een (positieve) impactscore (IS), ofwel een onzekerheidsscore (OS) op (als de vraag niet kan beantwoord worden) ;
- Vragen naar een mogelijke positieve milieu-impact (type P) : ook deze leveren ofwel een (negatieve) IS ofwel een OS op ;
- Vragen naar mogelijke voorzorgen tegen een negatieve milieu-impact (type O) : ook hier een IS of een OS ;
- Vragen naar de mogelijkheid om de milieu-effecten van het project te verbeteren (type V) : deze leveren noch een IS, noch een OS op, maar wel een suggestie tot verbetering ;
- Daarnaast bestaan ook facultatieve vragen (type f) : deze worden enkel gesteld indien op een bepaalde voorafgaande vraag een bepaald antwoord (bevestigend of ontkennend, naargelang het geval) werd gegeven ;
- Alle voorgaande vragentypes kunnen in twee subtypes worden onderverdeeld : subtype 1 waarop alleen bevestigend of ontkennend kan geantwoord worden (waardefactor 0 of 1) en subtype 2 waarbij de omvang van de

impact moet worden ingeschat op een waardenschaal van 0 tot 4 (waardefactor 0, 1, 2, 3 of 4).

4.4.2.2. Vragenlijst

In de onderstaande vragenlijst worden alle specifieke vragen voor de milieubriek 1 opgesomd. Tussen haakjes is telkens het type van de vraag vermeld en de impactscore IS of de onzekerheidsscore OS die kan bekomen worden, uitgaande van de overeenstemmende waardefactor (WF) en ponderatiefactor (PF) :

(1) Bestaan er aanwijzingen voor een bestaande of te verwachten versneling van de bodemerosie of van het bodemkwaliteitsverlies in het gebied waar het project gepland werd? Deze aanwijzingen kunnen onder meer de vorm aannemen van verminderde landbouwopbrengsten, zichtbare geulvorming, stroomafwaartse slibafzetting, grondverschuivingen, modderstromen, opwaaien van stof, Evalueer de omvang van het eventuele effect (type N2; IS1 = WF1 × PF1; OS1 = PF1).

(2) Hoe belangrijk is de door het project beïnvloede landoppervlakte? Het begrip «belangrijk» hangt samen met de gemiddelde hellingsgraad van het terrein. Deze gemiddelde hellingsgraad gHG wordt in ° uitgedrukt en berekend met de volgende formule :

$$gHG = \frac{\Sigma (HG1.O1 + HG2.O2 + \dots + HGn.On)}{\Sigma (O1 + O2 + \dots + On)}$$

waarin : n = aantal gebieden met een verschillende hellingsgraad (daarbij worden de uitzonderlijke gebieden [bvb. één enkele rots in een vlak landschap] buiten beschouwing gelaten) ;

HGi = hellingsgraad (in °) van gebied i ;

Oi = oppervlakte van gebied i.

gHG	Oppervlakte in hectare					
$gHG > 25^\circ$	0	0 - 1,5	1,5 - 3	3 - 4,5	> 4,5	?
$5^\circ < gHG \leq 25^\circ$	0	0 - 3	3 - 6	6 - 9	> 9	?
$2^\circ < gHG \leq 5^\circ$	0	0 - 6	6 - 12	12 - 18	> 18	?
$gHG \leq 2^\circ$	0	0 - 15	15 - 30	30 - 45	> 45	?
waardefactor	0	1	2	3	4	?

(type N2; IS2 = WF2 × PF2; OS2 = PF2; PF2 hangt daarbij af van de waarde van WF1: klein indien WF1 = 0, groter indien WF1 = 1 of 2 en nog groter indien WF1 = 3 of 4).

(3) Indien het gebied waar het project gepland is bedekt is met woud of met een andere hoofdzakelijk natuurlijke begroeiing, evalueer dan de waarde

van deze begroeiing voor het behoud van de bodemkwaliteit en het tegengaan van de erosie (type N2 ; $IS3 = WF3 \times PF3$; $OS3 = PF3$).

(4) Vermindert het huidige landgebruik de bodemkwaliteit (bvb. door nomadische landbouw met afbranden van natuurlijke vegetatie, door oogsten zonder bodembeschermende maatregelen, door overbegrazing of door onge-reglementeerde houtkap) ? Schat de eventuele kwaliteitsvermindering in (type P2 ; $IS4 = WF4 \times PF4$; $OS4 =$ absolute waarde van $PF4$, die negatief is).

(5) Zal het project tot de fysische verwijdering of verplaatsing van een hoeveelheid grond leiden ? Evalueer het eventueel verplaatste volume (type N2 ; $IS5 = WF5 \times PF5$; $OS5 = PF5$).

(6) Werden er maatregelen voorzien voor het opslaan en het terug aan-brengen van de teeltlaag (bovenste, vruchtbare bodemlaag) (type f01 ; $IS6 = WF6 \times PF6$; $OS6 = PF6$).

(7) Werden er maatregelen voorzien om het verstuiwen of de regenerosie van de bodem gedurende de werken tegen te gaan (type f01 ; $IS7 = WF7 \times PF7$; $OS7 = PF7$) ?

(8) Zal het project steen-, grint- of zandwinning met zich brengen ? Evalueer de omvang van een eventuele winning (type N2 ; $IS8 = WF8 \times PF8$; $OS8 = PF8$).

(9) Kan het project het kwaliteitsverlies van bodem en land in de wijde omgeving versnellen door de exploitatie van de natuurlijke rijkdommen te bevorderen via het vergemakkelijken van de toegang ertoe ? Schat het eventuele kwaliteitsverlies in (type N2 ; $IS9 = WF9 \times PF9$; $OS9 = PF9$).

(10) Zal het project het gebruik met zich brengen van chemische meststoffen, pesticides of herbicides ? Evalueer de milieuschade van een eventueel gebruik van dergelijke chemische stoffen. Hou daarbij niet alleen rekening met de gebruikte hoeveelheden, maar ook met de aard van de gebruikte stoffen (giftigheid, persistentie, enz.) (type N2 ; $IS10 = WF10 \times PF10$; $OS10 = PF10$).

(11) Is een van de doeleinden van het project de verbetering van de bodemkwaliteit en/of het terugdringen van de erosie ? Evalueer de omvang van de mogelijke verbetering (type P2 $IS11 = WF11 \times PF11$; $OS11 =$ absolute waarde van $PF11$ die negatief is).

(12) Is het mogelijk het project door kleine ingrepen zo aan te passen dat het de bodemkwaliteit helpt verbeteren of de erosie terugdringen ? Indien het daartoe reeds bijdraagt, is het dan mogelijk de voorziene verbetering nog op te drijven door een beperkte projectaanpassing ? Formuleer de nodige suggesties in dit verband (type VI ; geen $IS12$ noch $OS12$).

4.4.2.3. Samenvatting van de resultaten

- Eerste algemene negatieve impactscore, $ANIS1 =$ som van $IS1$ tot en met $IS10$.
- Eerste algemene positieve impactscore, $APIS1 = IS11$.
- Indien $ANIS1$ en $APIS1$ beide = 0, dan wordt milieubruike 1 in het

eindverslag opgenomen in de lijst van de rubrieken waarop geen impacten verwacht worden.

- Indien $ANIS1 \neq 0$, dan wordt milieubriek 1 in het eindverslag opgenomen in de lijst van de rubrieken waarop negatieve impacten verwacht worden.
- Indien $APIS1 \neq 0$, dan wordt milieubriek 1 in het eindverslag opgenomen in de lijst van de rubrieken waarop positieve impacten verwacht worden.
- Eerste algemene onzekerheidsscore, $AOS1 = \text{som van OS1 tot en met OS11}$.
- Indien $AOS1 \neq 0$, dan wordt milieubriek 1 in het eindverslag opgenomen in de lijst van de rubrieken waarvoor nog onzekerheden bestaan over de te verwachten impacten.

4.5. ANALYSE VAN DE RESULTATEN

Uit alle individuele impactscores wordt, volgens een nog vast te leggen wetenschappelijke methode, een globale negatieve impactscore (GNIS) afgeleid. De individuele scores van de positieve milieu-effecten worden daarbij zo verrekend dat zij de GNIS verminderen. De GNIS-waarde wordt daarna automatisch getoetst aan de minimumnorm $N1$ en aan de maximumnorm $N2$. Uit de individuele onzekerheidsscores wordt ook een globale onzekerheidsscore (GOS) berekend die vervolgens getoetst wordt aan de limietnorm $N3$. Deze analyse wordt schematisch weergegeven in figuur 3.

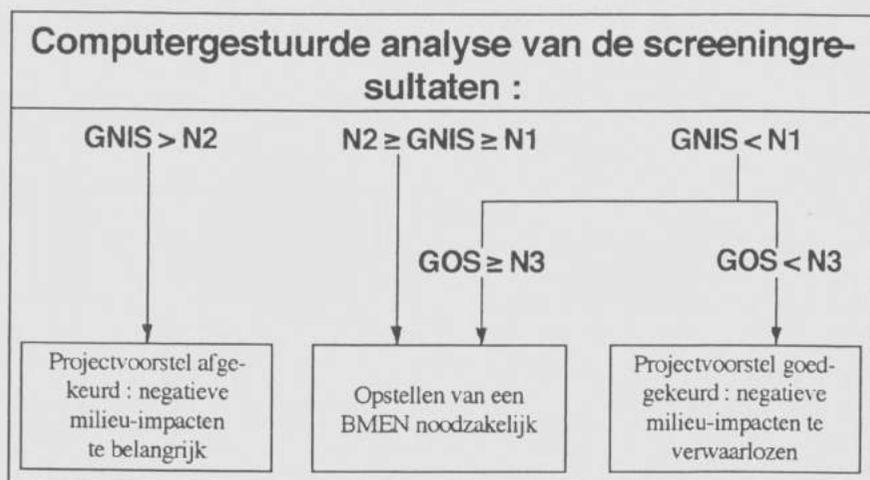


Fig. 3. — Analyse van de resultaten.

4.6. EINDVERSLAG

4.6.1. *Overzicht van milieubrieven en impacten*

Dit overzicht omvat de volgende vier lijsten : een lijst van de milieubrieven waarop het geplande project geen invloed heeft, een lijst van de milieubrieven waarop het een negatieve invloed heeft, een lijst van de milieubrieven waarop het een positieve invloed heeft en een lijst van de milieubrieven waarvoor er onzekerheid bestaat over de invloeden van het geplande project.

4.6.2. *Eindadvies*

Dit is het advies dat automatisch voortvloeit uit de gestandaardiseerde analyse van de *screening*resultaten door de computer (Fig. 3) : ofwel de goedkeuring van het initiatief, ofwel de afkeuring ervan, ofwel de noodzaak om een BMEN op te stellen.

4.6.3. *Nuttige gegevens*

Deze gegevens worden in de volgende drie lijsten opgenomen : een lijst van alle negatieve milieu-impacten (gerangschikt volgens afnemende impactscore), een lijst van alle bestaande onzekerheden (gerangschikt volgens afnemende onzekerheidsscore) en een lijst met de suggesties voor de verbetering van de milieu-effecten van het voorstel.

5. De tweede en volgende procedurestappen

5.1. DE BMEN

Deze is een soort mini-MER, opgesteld aan de hand van de onmiddellijk beschikbare gegevens. De BMEN bevat een beschrijving van het project en van de vertreksituatie, de identificatie, de kwantificering en de relevantie van de te verwachten milieu-effecten, de lijst van de overblijvende onzekerheden en van de gewenste bijkomende gegevens, het advies in verband met de wenselijkheid van het project, de mogelijke alternatieven (ook het nulalternatief), de aanpassingen en de mogelijke milderende maatregelen, de suggesties voor een eventuele *monitoring* en een niet-technische samenvatting, die ook door niet-specialisten kan begrepen worden.

5.2. DE SCOPING

Deze is enkel nodig indien de MTR oordeelt dat een MER nodig is omdat noch de BMEN, noch een eventueel reeds bestaand buitenlands MER voldoende gegevens oplevert voor een gefundeerd advies. Deze *scoping* bepaalt de inhoud van het op te stellen MER (ofwel een volledig MER, ofwel een gedeeltelijk, enkel over die punten waarvoor de BMEN, of eventueel het buitenlandse MER, onvoldoende klaarheid verschaft).

5.3. HET VMER

Het VMER gelijkt inhoudelijk sterk op de BMEN, maar is meer gedetailleerd en behandelt alleen die onderwerpen die in de *scoping* werden weerhouden. Bij het VMER hoort ook een vertaling van zijn niet-technische samenvatting in een plaatselijke taal die door de betrokken bevolking van het ontwikkelingsland begrepen wordt. Dit is nodig om de plaatselijke publieke raadpleging mogelijk te maken.

5.4. HET MER

Het MER is de definitieve uitwerking van het VMER, waarbij ook de resultaten van het openbaar onderzoek in het derde-wereldland en van de schriftelijke raadpleging in België in rekening gebracht worden.

5.5. DE MONITORING

5.5.1. *Baseline monitoring*

Deze is nodig om de basisgegevens in te zamelen voor het VMER. Daartoe worden de plaatselijke milieuv variabelen gemeten gedurende een voldoende lange tijd die aan het project voorafgaat.

5.5.2. *Effects monitoring*

Dezelfde milieuv variabelen worden opnieuw gemeten tijdens de constructie- of de werkingsfase van het project. Dit laat niet alleen toe om eventueel het project zélf nog bij te sturen, maar ook om de hele milieutoetsingsprocedure te evalueren en nadien te verfijnen.

6. Besluit

Bovenstaande studie is enkel een eerste stap in het op punt stellen van een systematische milieutoetsing binnen de Belgische ontwikkelingssamenwerking. Verder onderzoek is absoluut nodig, vooral op de volgende twee terreinen :

- Een studie van de noodzakelijke aanpassingen van onze wetgeving en reglementering ;
- Een verdere uitwerking van de voorgestelde toetsingsprocedure, onder meer met betrekking tot de rekenmethode voor het bepalen van de globale scores en tot het vastleggen van de verschillende ponderatiefactoren ; daarnaast is vooral het in de praktijk uittesten van het voorstel en het aanpassen ervan in functie van de bekomen resultaten van essentieel belang.

REFERENTIES

- ABOS (Algemeen Bestuur van de Ontwikkelingssamenwerking) 1991. Aktiviteitsverslag 1990, Brussel, 76 pp.
- ACDI (Agence Canadienne de Développement International) 1992. La politique environnementale de l'ACDI en matière de développement durable. — Hull, 12 pp.
- AIDAB (Australian International Development Assistance Bureau) 1989. Activity guidelines: Environmental assessment of official development assistance. — Canberra, 37 pp.
- Chambre des Communes du Canada 1992. Loi C-13: Loi de mise en œuvre du processus fédéral d'évaluation environnementale. — Ottawa. — 54 pp.
- Commission des Communautés Européennes 1990. Convention de Lomé IV. — *Le Courier* (Bruxelles), n° 120, 192 pp.
- DEELSTRA, H. 1985. Milieuproblemen in ontwikkelingslanden. Chemische pollutie in Afrika. — *Meded. Zitt. K. Acad. overzeese Wet.*, nieuwe reeks, 29 (1983-2): 179-194.
- FINNIDA (Finnish International Development Agency) 1989. Guidelines for environmental impact assessment in development assistance. — Helsinki, 362 pp.
- FINNIDA 1991. Guidelines for project preparation and design. — Helsinki, 160 pp.
- Inspectie Ontwikkelingssamenwerking te velde (Ministerie van Buitenlandse Zaken) 1992. Milieu en Ontwikkelingssamenwerking: Evaluatierapport 1992. — Den Haag, 407 pp.
- ISABU (Institut des Sciences Agronomiques du Burundi) 1991. Programme défense des végétaux: Rapport annuel 1989-1990. — Bujumbura.
- Ministère de la Coopération au Développement 1991. France, a partner in sustainable development. — Paris, 23 pp.
- Ministerie van Buitenlandse Zaken 1990. Een wereld van verschil: Nieuwe kaders voor ontwikkelingssamenwerking in de jaren negentig. — Den Haag, 385 pp.
- Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking 1992. Environmental impact assessment in development cooperation. — Den Haag, 19 pp.
- Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking 1992. Explanatory notes on «development screening» of project assistance. — Den Haag, 79 pp.
- NORAD 1989. Environmental impact assessment of development aid projects: Check list for *initial screening* of projects. — Publ. Norwegian Ministry of Development Cooperation, Oslo, 28 pp.
- RAMMELOO, R. 1992. Naar een milieubeleid voor onze ontwikkelingssamenwerking. — Uitg. UCOS, Vrije Universiteit Brussel, Brussel, 92 pp.
- Rised [Réseau d'Information sur l'Environnement et le Développement (Bureau Européen de l'Environnement)] 1988. Lomé IV et l'environnement. — Bruxelles, 106 pp.
- UNCED 1992. Adoption of Agreements on Environment and Development: Agenda 21. — Rio de Janeiro, 491 pp.

Zitting van 24 mei 1994

Séance du 24 mai 1994

Zitting van 24 mei 1994

(Uittreksel van de notulen)

In afwezigheid van de Directeur, wordt de zitting om 14 h 30 geopend door de H. J. Semal, deken van jaren van de aanwezige werkende leden, bijgestaan door de H. P. Van der Veken, werkend lid.

Zijn bovendien aanwezig : De HH. J. Alexandre, I. Beghin, M. De Dapper, J. Delhal, M. De Smet, J. D'Hoore, L. Eyckmans, A. Fain, C. Fieremans, P. G. Janssens, J. Mortelmans, H. Nicolaï, M. Reynders, C. Sys, werkende leden ; de HH. J. Boly, E. De Langhe, Ch. Susanne, M. Wéry, geassocieerde leden ; de H. A. Lederer, lid van de Klasse voor Technische Wetenschappen.

Betuigden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen : De HH. G. Boné, J. Bouharmont, M. Deliëns, A. de Scoville, P. Gigase, D. Le Ray, J.-C. Micha, P. Raucq, C. Schyns, G. Stoops, J.-J. Symoens, E. Tollens, H. Vis.

«Nouvelles perspectives en éducation nutritionnelle»

De H. I. Beghin stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. L. Eyckmans, P. G. Janssens, J. Alexandre en C. Susanne nemen aan de bespreking deel.

De Klasse besluit dit werk in de *Mededelingen der Zittingen* te laten publiceren.

Jaarlijkse wedstrijd 1994

Er werd geen enkel werk regelmatig ingediend in antwoord op de derde en vierde vraag van de jaarlijkse wedstrijd 1994.

Lucien Cahen Prijs

Tijdens haar zitting van 22 februari 1994, heeft de Klasse de HH. J. Delhal, M. Deliëns en C. Fieremans als leden van de Selectiecommissie van de Lucien Cahen Prijs aangeduid.

De Commissie vergaderde op 22 maart 1994.

De besluiten van het door de Commissie opgestelde rapport worden tijdens de zitting door de HH. J. Delhal en C. Fieremans uiteengezet.

Op eenparig advies van de Commissie beslist de Klasse de Lucien Cahen Prijs 1994 toe te kennen aan de H. Kampata Mbwelele Donna voor volgend werk :

KAMPATA Mbwelele Donna 1993. Minéralogie et géochimie des Kimberlites du Haut Plateau de Kundelungu (Shaba, Zaïre). — Thèse de doctorat, Université Catholique de Louvain, 248 pp. + ill.

Séance du 24 mai 1994

(Extrait du procès-verbal)

En l'absence du Directeur, la séance est ouverte à 14 h 30 par M. J. Semal, doyen d'âge des membres titulaires présents, assisté de M. P. Van der Veken, membre titulaire.

Sont en outre présents : MM. J. Alexandre, I. Beghin, M. De Dapper, J. Delhal, M. De Smet, J. D'Hoore, L. Eyckmans, A. Fain, C. Fieremans, P. G. Janssens, J. Mortelmans, H. Nicolai, M. Reynders, C. Sys, membres titulaires ; MM. J. Boly, E. De Langhe, Ch. Susanne, M. Wéry, membres associés ; M. A. Lederer, membre de la Classe des Sciences techniques.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. G. Boné, J. Bouharmont, M. Deliens, A. de Scoville, P. Gigase, D. Le Ray, J.-C. Micha, P. Raucq, C. Schyns, G. Stoops, J.-J. Symoens, E. Tollens, H. Vis.

Nouvelles perspectives en éducation nutritionnelle

M. I. Beghin présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. L. Eyckmans, P. G. Janssens, J. Alexandre et C. Susanne interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de ce travail dans le *Bulletin des Séances*.

Concours annuel 1994

Aucun travail n'a été régulièrement introduit en réponse aux troisième et quatrième questions du concours annuel 1994.

Prix Lucien Cahen

En sa séance du 22 février 1994, la Classe a désigné MM. J. Delhal, M. Deliens et C. Fieremans en qualité de membres de la Commission de Sélection du Prix Lucien Cahen.

La commission s'est réunie le 22 mars 1994.

Les conclusions du rapport rédigé par la Commission sont exposées en séance par MM. J. Delhal et C. Fieremans.

Sur avis unanime de la Commission, la Classe décide d'attribuer le Prix Lucien Cahen 1994 à M. Kampata Mbwelele Donna, pour le travail suivant :

KAMPATA Mbwelele Donna 1993. Minéralogie et géochimie des Kimberlites du Haut Plateau de Kundelungu (Shaba, Zaïre). — Thèse de doctorat, Université Catholique de Louvain, 248 pp. + ill.

**SmithKline Beecham Pharma Prijs
der Overzeese Geneeskundige Wetenschappen**

De Firma SmithKline Beecham Pharma heeft besloten om, in samenwerking met de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen, regelmatig een prijs genaamd «SmithKline Beecham Pharma Prijs der Overzeese Geneeskundige Wetenschappen» toe te kennen, bestemd om een vorser of vorsersgroep die, op het gebied van de humane geneeskunde of de farmaceutische wetenschappen, een belangrijke bijdrage leverde tot de fundamentele of klinische kennis van de pathologie eigen aan de landen van Overzee, meer bepaald in de parasitologische en microbiologische sectoren, te belonen.

Het reglement werd door de Bestuurscommissie van de Academie vastgelegd tijdens haar zitting van 23 maart 1994.

De prijs, ter waarde van 500 000 BF, zal om de drie jaar, en voor de eerste maal in 1995, toegekend worden voor de periode 1993-1995.

De zitting wordt geheven om 15 h 55.
Zij wordt gevolgd door een Geheim Comité.

**Prix SmithKline Beecham Pharma
des Sciences médicales d'Outre-Mer**

La Société SmithKline Beecham Pharma a décidé d'attribuer périodiquement, avec la collaboration de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer, un prix dénommé «Prix SmithKline Beecham Pharma des Sciences médicales d'Outre-Mer», destiné à récompenser un chercheur ou un groupe de chercheurs ayant apporté une contribution importante, dans le domaine de la médecine humaine ou des sciences pharmaceutiques, aux connaissances fondamentales ou cliniques relatives aux pathologies propres aux pays d'Outre-Mer, principalement dans les secteurs parasitologiques et microbiologiques.

Le règlement a été arrêté par la Commission administrative de l'Académie en sa séance du 23 mars 1994.

Le prix, d'un montant de 500 000 FB, sera attribué tous les trois ans et, pour la première fois, en 1995 pour la période de 1993-1995.

La séance est levée à 15 h 55.
Elle est suivie d'un Comité secret.

Zitting van 28 juni 1994

(Uittreksel van de notulen)

De zitting wordt om 14 h 30 geopend door de directeur, de H. J. Bouharmont, bijgestaan door de H. J.-J. Symoens, vast secretaris.

Zijn bovendien aanwezig: De HH. J. Alexandre, E. De Langhe, J. D'Hoore, C. Fieremans, J. Jadin, P. G. Janssens, J.-C. Micha, J. Mortelmans, H. Nicolai, J. Semal, G. Stoops, C. Sys, P. Van der Veken, M. Wéry, werkende leden; de HH. A. de Scoville, F. Malaisse, A. Saintraint, geassocieerde leden; de H. A. Lederer, lid van de Klasse voor Technische Wetenschappen.

Betuïgden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen: De HH. J. Bolyn, G. Boné, M. De Dapper, M. De Smet, L. Eyckmans, S. Geerts, P. Gigase, M. Lechat, C. Schyns, Ch. Susanne, E. Tollens, H. Vis.

Aspecten van de polyporenflora van Papoea Nieuw-Guinea

De Directeur verwelkomt Mevr. E. Quanten, assistent aan het Limburgs Universitair Centrum, uitgenodigd door het Bureau van de Academie.

Mevr. E. Quanten stelt vervolgens een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. J.-J. Symoens, F. Malaisse, P. Van der Veken en E. De Langhe komen tussen in de bespreking.

De Klasse duidt de HH. E. De Langhe en A. Lawalrée als verslaggevers aan.

Voorstellen van het boek

**«Macroeconomic environment and health
with case studies for countries in greatest need»
onder de leiding van M. Jeancloes & G. Carrin uitgegeven**

De H. P. G. Janssens stelt aan de Klasse volgend werk voor :

JEANCLOES, M. & CARRIN, G. (Eds.), 1993. *Macroeconomic environment and health with case studies for countries in greatest need.* — World Health Organization, Geneva, x + 351 pp.

De HH. A. Saintraint en J. Mortelmans komen tussen in de bespreking.

De Klasse besluit deze presentatienota te laten verschijnen in de *Mededelingen der Zittingen* (pp. 447-453).

Séance du 28 juin 1994

(Extrait du procès-verbal)

La séance est ouverte à 14 h 30 par le directeur, M. J. Bouharmont, assisté de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Sont en outre présents : MM. J. Alexandre, E. De Langhe, J. D'Hoore, C. Fieremans, J. Jadin, P. G. Janssens, J.-C. Micha, J. Mortelmans, H. Nicolai, J. Semal, G. Stoops, C. Sys, P. Van der Veken, M. Wéry, membres titulaires ; MM. A. de Scoville, F. Malaisse, A. Saintraint, membres associés ; M. A. Lederer, membre de la Classe des Sciences techniques.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. J. Boly, G. Boné, M. De Dapper, M. De Smet, L. Eyckmans, S. Geerts, P. Gigase, M. Lechat, C. Schyns, Ch. Susanne, E. Tollens, H. Vis.

«Aspecten van de polyporenflora van Papoea Nieuw-Guinea»

Le Directeur accueille Mme E. Quanten, assistante au «Limburgs Universitair Centrum», invitée par le Bureau de l'Académie.

Mme E. Quanten présente ensuite une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. J.-J. Symoens, F. Malaisse, P. Van der Veken et E. De Langhe interviennent dans la discussion.

La Classe désigne MM. E. De Langhe et A. Lawalrée en qualité de rapporteurs.

Présentation de l'ouvrage

«**Macroeconomic environment and health
with case studies for countries in greatest need**»
publié sous la direction de M. Jeancloes & G. Carrin

M. P. G. Janssens présente à la Classe l'ouvrage ci-après :

JEANCLOES, M. & CARRIN, G. (Eds.), 1993. *Macroeconomic environment and health with case studies for countries in greatest need*. — World Health Organization, Geneva, x + 351 pp.

MM. A. Saintraint et J. Mortelmans interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de cette note de présentation dans le *Bulletin des Séances* (pp. 447-453).

Verkiezing van de vaste secretaris

Artikel 10 van de statuten van de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen (*Belgisch Staatsblad* van 4 april 1985) vermeldt dat de vaste secretaris in ruste gesteld wordt op het einde van het kalenderjaar tijdens hetwelke hij ten volle zevenenzestig jaar is ; hij voert dan de titel van vaste eresecretaris.

Aangezien de H. J.-J. Symoens deze leeftijd bereikt heeft, heeft de Voorzitter van de Academie, overeenkomstig de bepalingen van hetzelfde artikel 10, een algemene vergadering van de erewerkende en werkende leden van de drie Klassen bijeengeroepen, om de volgende vaste secretaris te verkiezen. Deze vergadering werd gehouden op 11 juni 1994. De leden hebben er Mevr. Y. Verhasselt, werkend lid van de Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen, verkozen tot vaste secretaris. Zij zal op 1 januari 1995 in functie treden.

Benoemingen

Bij koninklijk besluit van 10 juni 1994,
Werden tot werkend lid benoemd : de HH. E. De Langhe, J.-C. Micha en M. Wéry.

Bij ministerieel besluit van 16 april 1994,
Werd tot geassocieerd lid benoemd : de H. F. Malaisse.

Bij ministerieel besluit van 4 juni 1994,
Werden tot geassocieerd lid benoemd : de HH. S. Geerts, H. Maraite, J. Rammeloo en E. Robbrecht.

Geheim Comité

De werkende en erewerkende leden, vergaderd in geheim comité, verkiezen tot :

Werkend lid : De H. P. Gigase.

Geassocieerd leden : De HH. E. Roche en E. Van Ranst.

Corresponderende leden : : Mevr. M.-C. Henry en de H. J.-P. Malingreau.

De zitting wordt geheven om 16 h 45.

Élection du secrétaire perpétuel

L'article 10 des statuts de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer (*Moniteur belge* du 4 avril 1985) prévoit que le secrétaire perpétuel est admis à la retraite à la fin de l'année civile au cours de laquelle il accomplit sa soixante-septième année ; il prend alors le titre de secrétaire perpétuel honoraire.

M. J.-J. Symoens ayant atteint cet âge, le Président de l'Académie a, en application des dispositions prévues par le même article 10, convoqué en assemblée générale les membres titulaires honoraires et titulaires des trois Classes, afin de procéder à l'élection du secrétaire perpétuel qui lui succédera. Cette assemblée s'est réunie le 11 juin 1994. Les membres y ont élu Mme Y. Verhasselt, membre titulaire de la Classe des Sciences morales et politiques, en qualité de secrétaire perpétuel. Elle entrera en fonction le 1^{er} janvier 1995.

Nominations

Par arrêté royal du 10 juin 1994,

Sont nommés membres titulaires : MM. E. De Langhe, J.-C. Micha et M. Wéry.

Par arrêté ministériel du 16 juin 1994,

Est nommé membre associé : M. F. Malaisse.

Par arrêté ministériel du 4 juin 1994,

Sont nommés membres associés : MM. S. Geerts, H. Maraite, J. Rammeloo et E. Robbrecht.

Comité secret

Les membres titulaires et titulaires honoraires, réunis en Comité secret, élisent en qualité de :

Membre titulaire : M. P. Gigase.

Membres associés : MM. E. Roche et E. Van Ranst.

Membres correspondants : Mme M.-C. Henry et M. J.-P. Malingreau.

La séance est levée à 16 h 45.

Présentation de l'ouvrage
«Macroeconomic environment and health
with case studies for countries in greatest need»
publié sous la direction de M. Jeancloes & G. Carrin *

par

P. G. JANSSENS **

MOTS-CLÉS. — Économie ; Guinée ; Mali ; Santé.

L'économie est l'art de gérer le patrimoine en cherchant à équilibrer les fins et les moyens. Il y a différents systèmes d'économie selon les orientations politiques. Le *système capitaliste*, cherchant à réaliser le maximum de bénéfices sur la base du libre échange ; le *système collectiviste*, basé sur une économie dirigée en vue de satisfaire les besoins de la population. Ces deux options fondamentales peuvent se différencier par des modalités d'application.

L'économie connaît une variante *macroéconomique* qui se préoccupe de la gestion des biens de l'État, tels les richesses naturelles, les facteurs de production, le capital démographique, la main-d'œuvre, la circulation des biens, les crédits et les relations entre les divers éléments. On connaît le système «Keynes» qui table sur la «*demande effective*» (lorsque le chômage augmente, l'État doit activer les demandes en diminuant les taux d'intérêt, ce qui stimule les investissements, et mener une politique de travaux publics). La variante *microéconomique* se situe au niveau de l'individu et de la famille : la valeur humaine, la santé, l'éducation, les conditions de vie et d'hygiène (habitat, eau saine, conditions de travail).

L'existence de relations entre ces deux niveaux est évidente. Il faudra dès lors analyser leurs divers éléments en vue d'effectuer les indispensables arbitrages.

Le budget attribué à la Santé publique devrait contribuer à mieux satisfaire les besoins ressentis. Le revenu individuel est un indicateur permettant de supputer la possibilité de faire contribuer les intéressés aux coûts de la santé.

Le régime colonial attribuait au budget de la Santé publique un pourcentage proche ou supérieur à 10%. Cette attitude était conditionnée par diverses

* Présentation faite à la séance de la Classe des Sciences naturelles et médicales tenue le 28 juin 1994. Texte reçu le 26 juillet 1994.

** Membre de l'Académie ; «Sparrenkrans», Vogelsanck 12, B-2970 's Gravenwezel (Belgique).

considérations : justification de la colonisation, présence d'endémies meurtrières, souci d'améliorer le capital humain et, en plus, l'absence de dépenses contraignantes de prestige (ambassades, armées).

Les indépendances ont transformé les colonies en pays en voie de développement, terme qui a varié dans le temps en fonction des réalités : pays dans le besoin, pays les plus pauvres, rarement en pays semi-industrialisés. Au cours de la première décennie, l'économie s'est maintenue sur sa lancée mais avec une tendance à la baisse. La crise pétrolière de 1976 a accéléré la tendance négative. En 1980, il est venu s'y superposer l'accumulation des dettes extérieures, conséquence de prêts sollicités et accordés sans aucune analyse sérieuse, mais influencés par des considérations géopolitiques. Cette situation des moyens budgétaires atteignant des proportions insupportables a obligé le Fonds Monétaire International (FMI) et la Banque Mondiale d'intervenir. Des *ajustements structureaux* vont s'imposer. Ceux-ci auront des répercussions graves, notamment sur les revenus les plus pauvres ; ils vont en plus se répercuter sur les facteurs sociaux, dont la santé.

Les implications sur la Santé publique de cette situation financière et des solutions qu'elles ont entraînées, sont le sujet de la réunion de l'OMS de juin 1992, dont les travaux sont colligés, avec d'utiles commentaires, dans le volume présenté. Il comporte les exposés introductifs sur la théorie, l'évidence et la politique des rapports entre la croissance économique et la santé (Behrman, professeur d'économie à l'Université de Pennsylvanie) ; un survol des ajustements structureaux et leurs répercussions sur la santé (Genberg, professeur d'économie à l'Ecole d'Etudes Internationales, Genève) ; les crises économiques et les réformes politiques au cours des années '80 et leur impact sur les pauvres, (professeur Pinstrup-Anderden, Institute for Food Policy Research, Washington D.C.). La partie la plus importante est consacrée aux études sur l'environnement macroéconomique et la santé dans sept pays en état de grand besoin. Nous nous pencherons plus particulièrement sur la Guinée, le Malawi, le Mali. Ils ont chacun leurs particularités, mais comportent d'utiles détails utilisables pour une vue d'ensemble.

Les relations, notamment l'impact des facteurs macroéconomiques sur la santé publique, évaluées par les indicateurs de santé, sont difficiles à établir à court et à moyen terme. En effet, les conséquences d'une détérioration économique sur la santé ne sont pas d'emblée apparents ni uniformes. Après un délai variable, la malnutrition fait son apparition, alors que la mortalité infantile peut se maintenir ou continuer à baisser. L'effet le plus apparent est la pauvreté et ses conséquences habituelles : elles sont surtout visibles dans les villes où les chances de compensations, fruit de la solidarité, sont moindres.

Le rôle du Fonds Monétaire International (FMI) est de chercher à réaliser un nouvel équilibre en corrigeant certains éléments négatifs par des ajustements structureaux : cette politique se réalise au dépens des pauvres car elle entraîne une baisse des salaires, une diminution du pouvoir d'achat qui sont les séquelles

de la suppression du contrôle des prix, qui montent en flèche. Sur le plan agricole cette politique signifie que les petits agriculteurs n'ont plus accès aux crédits, donc aux techniques modernes, aux engrais. Les paysans, population majoritaire dans les pays considérés, vont limiter leurs cultures aux produits traditionnels de subsistance et, si possible, aux cultures à rendement économique. Dès lors le marché intérieur n'est plus couvert suffisamment, d'où nouvelle montée des prix.

La compensation pour cette détérioration de l'économie devra être cherchée dans une aide extérieure dont la stratégie et la mise en œuvre ont été confiées à la Banque Mondiale. Pour préparer les réformes indispensables, il faudrait une analyse à fond des contraintes à vaincre mais on ne dispose pas nécessairement des données fiables pour une telle étude.

Les corrections structurales, qui entraînent une détérioration de l'économie, imposant la renégociation de la dette extérieure, l'obtention de nouveaux moyens sans charges excessives (Banque Mondiale), la réduction des dépenses, la diminution du personnel, etc. Ces contraintes ne resteront pas sans conséquence pour la santé. Les budgets Santé publique seront souvent en chute libre, encore qu'ils bénéficieront souvent d'un traitement de faveur dans les pourcentages de baisse générale. Une réorientation vers les soins de santé primaires, qui ne sont pas plus bon marché que la médecine préventive, ne saurait suffire. De plus, les effets des ajustements structurels, quelque indispensables qu'ils soient, ne sont pas immédiats. Ils sont en outre contrecarrés par une malencontreuse chute concomitante des prix des matières premières minières (cuivre, zinc, etc.) et agricoles (café, thé, cacao, etc.), et de plus aggravés par une augmentation des produits pétroliers et des produits d'importation, conséquence des dévaluations.

La santé, qui peut bénéficier de certains privilèges budgétaires, bénéficie de soutiens non officiels extérieurs tant en matière d'infrastructure que de dépenses récurrentes. Il devrait pouvoir tirer en outre avantage de la coutume de payer les soins fournis par les tradipraticiens. À défaut de données fiables concernant cette pratique, il est malaisé d'évaluer correctement cette possibilité en tenant compte du jeu de cette solidarité. En effet, il y a lieu de se rappeler que dans le contexte colonial les soins étaient gratuits et qu'au surplus, le principe de cette gratuité a été inscrit dans la majorité des constitutions des Etats devenus indépendants, il s'avère que ce privilège n'est en pratique qu'un leurre. De plus, les coûts des soins médicaux prennent une telle ampleur qu'en pratique aucun gouvernement est capable de remplir ses obligations en cette matière. Il faut nécessairement en venir à un système de partage des frais médicaux, mais il est peu probable qu'il sera possible de trouver une formule unique.

Malawi

Le *Malawi* est un bon exemple de la problématique dans le domaine macro-économique. Ce pays à vocation agricole (population rurale à 88%) a connu, malgré une augmentation de la population de 3,8%, une croissance de l'ordre de 6% grâce à l'exportation de tabac, sucre, thé, géré par une corporation agricole ADMARC, qui veillait sur le développement des cultures et leur mise sur le marché (crédit, aide technique, politique de marchés). Cette prospérité s'est effondrée brutalement au cours des années septante : crise du pétrole et la guerre au Mozambique. Celle-ci a constitué la perte d'un marché important et des voies d'exportation de prix abordable. Il en est résulté une flambée des prix dans le pays.

Depuis 1980, des ajustements structurels, compensés en partie par des interventions de la Banque Mondiale, sont en cours et n'ont pas pu remédier à une débâcle économique, en particulier chez les petits agriculteurs, la majorité des habitants, et les petits entrepreneurs et industriels : les premiers ne savent plus se procurer des engrais, les seconds manquent de liquidités (*cash flow*). Il y a un manque de devises dures. La nutrition en autosuffisance reste globalement satisfaisante, sauf en période de soudure.

Les ajustements structurels comportent outre une diminution des dépenses de l'État, une libéralisation du marché. Il s'en suit que l'ADMARC a été supprimé ainsi que les clubs d'agriculteurs qui, l'un et l'autre, veillaient à un équilibre par gestion en coopérative des approvisionnements, des achats et des ventes et des mécanismes régulateurs. Il en résulte qu'il n'y a plus d'engrais à un prix abordable et qu'on confisque des biens pour dettes. Pour réduire le déficit de la balance de paiements, il faut exporter davantage. Ceci implique une promotion de cultures d'exportation et entre autres, l'introduction de maïs à grand rendement mais que la population consomme à contre-cœur. Une limitation parallèle des cultures de consommation augmente les problèmes de soudure. Le manque de devises est un obstacle à l'importation d'engrais. La baisse des salaires se répercute sur les plus démunis et les plus vulnérables. En matière de santé, il faut tenir compte du facteur population. Au taux de croissance actuel elle aura doublé en 2015 et 50% de la population a déjà moins de 15 ans. Les frais de santé doubleront inévitablement. L'ajustement structurel impose une réduction des dépenses. Pour y faire face, deux possibilités sont envisagées : une orientation vers la prophylaxie, qui n'est pas nécessairement bon marché, et le remplacement des soins gratuits par un système de participation dans les frais. Il y a en outre les problèmes de bonne gestion des hôpitaux et postes de santé. En ce qui concerne ce dernier point, le pourcentage de personnel féminin, s'il est élevé, crée un problème, car il est moins adaptable à un redéploiement.

Mali

Ce pays du Sahel est essentiellement pauvre et agricole, mais dispose de grosses ressources en eau (Niger). Le PNB, pour les 2/3 d'origine agricole, a baissé régulièrement depuis 1964. Le Mali a pourtant bénéficié d'une importante aide extérieure : Union Soviétique : 36 milliards FCFA, Chine : 16 milliards FCFA, l'apport français et USAID était quantitativement symbolique. À partir de 1968 cette balance se redresse, puis s'inverse et simultanément l'intervention arabe s'intensifie. La sécheresse de 1972-1973 stimulera encore davantage la générosité des pays donateurs.

En ce qui concerne l'utilisation de ces contributions, il faut souligner que la stratégie s'est portée sur la construction de grands barrages Sélingué et Manantali (70 milliards de FCFA), et de grandes routes Sévaré-Gao et Bamako-Sikasso. Les barrages ne seront pas des sources de revenus. Les projets d'élevage à Mopti et les plantations de coton, qui déboucheront sur l'établissement de la Compagnie Malienne du Textile, seront plus utiles.

L'aide extérieure représente de 10 à 35% du budget (un record mondial). Cette quote-part crée plus de problèmes que de solutions. La gestion de l'État devient erratique et défectueuse. Les allocations aux secteurs productifs diminuent de 46 à 29% (agriculture 23%, industrie 17%, transports et communications > 7%, éducation et santé 5,5%).

Le seul secteur en extension continue est la bureaucratie, conséquence de l'entremêlement de l'État et du parti unique. L'effectif passe de 4 900 en 1961 à 42 000 en 1990. Il est décidé de le ramener en 1992 à 36 000. Les salaires sont trop élevés ; on doit y porter remède, mais le seul décret publié prévoit des promotions automatiques.

Quel est le résultat de cet état de choses pour la santé ? Cette gestion bureaucratique conduit à un absentéisme marqué, un manque de contrôle, l'abandon de la surveillance épidémiologique, une baisse de l'utilisation des services de santé à 15%, un souci de garantir les droits acquis du staff mais non sa qualité. Les fiches de malades ne sont plus tenues, des examens complémentaires sont rarement demandés. La gestion des services pharmaceutiques gouvernementaux est indescriptible. Les achats se font au plus haut prix ; les ruptures de stock sont la règle ; aussi pour les médicaments essentiels, les vols sont nombreux. La libéralisation des marchés a fait foisonner les pharmacies privées.

Les indicateurs de santé ne sont pas fiables, mais manipulables vu la carence de données. Les grandes endémies (tuberculose, lèpre, etc.) ne sont plus surveillées. La malnutrition est patente, mais non chiffrée. Il n'est attribué que 3,5% du budget à la santé. L'apathie est générale ; 8 ministres de la santé se sont succédé en 6 ans ; ils n'ont guère eu le temps de posséder leurs dossiers ou d'acquérir un poids dans les délibérations ministérielles. Un code pour la santé et pour une distribution équitable des services serait bien nécessaire.

Des efforts sont faits par le FMI et la Banque Mondiale en vue d'ajustements structurels à visage humain. Leur réussite demandera du temps.

Guinée

La Guinée est un pays disposant d'un bon potentiel agricole et minier. Depuis son indépendance il est passé par deux systèmes économiques. Après le départ massif des coopérants français il a dû se rabattre sur l'Europe de l'Est, ce qui l'a entraîné dans un système d'économie dirigée. Lors de la mise en place de la deuxième République il est retourné vers l'économie de marché.

De 1960 à 1985, la croissance économique fut plus faible que celle de la population. Une baisse de la production agricole a entraîné la nécessité de l'importation de céréales (100 000 tonnes, 1986). La production minière (7 000 travailleurs, bauxite) représentait 85% des revenus de l'exportation et 60% des recettes fiscales.

L'économie générale s'était détériorée, la dette extérieure trop élevée sera réagencée par le Club de Paris, le syli redevient le franc guinéen et sera dévalué. La Banque Mondiale et le FMI vont tenter de combattre la dérégulation par des ajustements structurels, la suppression du contrôle des prix, la privatisation des organismes étatiques, une réduction du nombre des fonctionnaires (72 000 en 1986 à 56 000 en 1989). L'agriculture s'améliore, mais les prix baissent sur les marchés internationaux et le marché de la bauxite chute (13,8 milliards de FG en moins), le service de la dette extérieure a doublé en 10 ans. Une dévaluation s'est imposée.

Les indicateurs de la santé sont substandard et typiques pour l'Afrique Occidentale : mortalité infantile à 140‰, celle des moins de 5 ans à 248‰ ; l'espérance de vie est de 43 ans. Le gouvernement a une politique budgétaire pour la santé ; le Ministère de la Santé coordonne des services décentralisés vers les régions et les préfectures. Il possède 31 hôpitaux, 348 centres de santé, qui sont la porte d'entrée pour le système basé sur les soins de santé primaire, les médicaments essentiels, la participation de la communauté dans la gestion et, avec l'aide de l'Unesco, un système de partage des frais pharmaceutiques. Il y a un programme de réforme et de rénovation pour les hôpitaux.

Les dépenses générales ont triplé (1986) ; celles de la santé ont connu de 1985 à 1990 une baisse de 4,8% à 2,3%, suivi d'un réajustement en 1992 et 1993 à 3,9% et 4,5%. Pour financer le renouveau et l'équipement, le gouvernement compte sur l'aide extérieure généralement disposée favorablement pour des dépenses d'investissement.

Le problème le plus aigu et le plus délicat est celui des salaires trop élevés qui absorbent jusqu'à 88% du budget au dépens des dépenses récurrentes (eau, électricité, carburant, matériel, entretien, produits pharmaceutiques). La politique salariale, combinée à d'autres stratégies inadéquates, constitue un danger

de gestion déséquilibrée. Il faudra redéployer le personnel et créer un fonds pour stabiliser le coût des médicaments. L'approche générale pour une adaptation des systèmes de santé à l'environnement macroéconomique est bonne, mais l'espace de manœuvre est fort réduite.

En gros, les problèmes macroéconomiques des pays sous-développés sont fort similaires. Sous le régime colonial l'économie était dirigée, favorisait la santé publique et comportait des mécanismes pour amortir les effets variables des fluctuations du marché des matières premières agricoles (coton). Quel qu'ait été le choix du système économique, les nouveaux gouvernants n'ont généralement pas été à même d'établir les nouveaux équilibres entre les dépenses contraignantes, celles liées à l'état d'indépendance (représentation extérieure et armée) et les promesses électorales souvent inconsidérées. L'influence de nombreux conseillers, avec souvent comme unique fil conducteur que tout ce qui était colonial était mauvais et à éliminer, a multiplié les dérapages. Les corrections et ajustements structureaux que tentent d'y apporter le FMI et la Banque Mondiale engendrent à leur tour à court et à moyen terme des modifications peu favorables à la santé et augmentent la pauvreté.

Les diverses contributions colligées dans ce volume constituent une mine de renseignements et d'enseignements concernant les nombreuses interactions, parfois inattendues, entre la santé et l'environnement macroéconomique et, en particulier, des problèmes résultant des mesures de restructuration imposées aux pays en voie de développement en vue de normaliser leur gestion budgétaire. La consultation et la lecture de cet ouvrage sont très enrichissantes.

**KLASSE VOOR TECHNISCHE
WETENSCHAPPEN**

CLASSE DES SCIENCES TECHNIQUES

Zitting van 29 april 1994

(Uittreksel van de notulen)

De zitting wordt geopend om 14 h 30 door de directeur, de H. R. Leenaerts, bijgestaan door de H. J.-J. Symoens, vast secretaris.

Zijn bovendien aanwezig : De HH. Jean Charlier, E. Cuypers, H. Deelstra, A. Deruyttere, P. Fierens, G. Heylbroeck, A. Lederer, J. Michot, R. Paepe, J.-J. Peters, R. Sokal, A. Sterling, R. Tillé, werkende leden ; de HH. Jacques Charlier, W. Loy, W. Van Impe, geassocieerde leden.

Betuïgden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen : De HH. P. Beckers, J. Debevere, J. De Cuyper, P. De Meester, Mgr L. Gillon, de HH. P. Goossens, A. Jaumotte, A. Lejeune, L. Martens, J. Roos, F. Suykens, R. Thonnard, U. Van Twembeke.

«La 'docklandisation' :

Expériences nord-américaines, européennes et africaines»

De H. Jacques Charlier stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. Jean Charlier, R. Sokal, E. Cuypers, A. Sterling en P. Fierens nemen aan de bespreking deel.

De Klasse beslist deze studie in de *Mededelingen der Zittingen* te laten verschijnen.

Ereteken

Bij koninklijk besluit van 25 februari 1994 werd de H. F. Bultot tot Groot-officier in de Leopoldsorde en de H. J. Michot tot Grootofficier in de Kroonorde bevorderd.

Openbare zitting te Gent

Op uitnodiging van de Gouverneur en de Bestendige Deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen, organiseert de Academie op 7 mei 1994 een openbare zitting te Gent.

Het programma van deze zitting werd aan alle leden van de Academie overgemaakt.

De zitting wordt geheven om 16 h 15.
Zij wordt gevolgd door een Geheim Comité.

Séance du 29 avril 1994

(Extrait du procès-verbal)

La séance est ouverte à 14 h 30 par le directeur, M. R. Leenaerts, assisté de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Sont en outre présents : MM. Jean Charlier, E. Cuypers, H. Deelstra, A. Deruyttere, P. Fierens, G. Heylbroeck, A. Lederer, J. Michot, R. Paepe, J.-J. Peters, R. Sokal, A. Sterling, R. Tillé, membres titulaires ; MM. Jacques Charlier, W. Loy, W. Van Impe, membres associés.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. P. Beckers, J. Debevere, J. De Cuyper, P. De Meester, Mgr L. Gillon, MM. P. Goossens, A. Jaumotte, A. Lejeune, L. Martens, J. Roos, F. Suykens, R. Thonnard, U. Van Twembeke.

La «docklandisation» :

Expériences nord-américaines, européennes et africaines

M. Jacques Charlier présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. Jean Charlier, R. Sokal, E. Cuypers, A. Sterling et P. Fierens interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de cette étude dans le *Bulletin des Séances*.

Distinction honorifique

Par arrêté royal du 25 février 1994, M. F. Bultot a été nommé Grand Officier de l'Ordre de Léopold et M. J. Michot Grand Officier de l'Ordre de la Couronne.

Séance publique à Gand

Sur invitation du Gouverneur et de la Députation Permanente de la Province de Flandre Orientale, l'Académie organisera une séance publique à Gand, le samedi 7 mai 1994.

Le programme de cette séance a été transmis à tous les membres de l'Académie.

La séance est levée à 16 h 15.
Elle est suivie d'un Comité secret.

Zitting van 27 mei 1994

(Uittreksel van de notulen)

De zitting wordt geopend om 14 h 30 door de Directeur, de H. R. Leenaerts.

Zijn bovendien aanwezig : De HH. F. Bultot, Jean Charlier, E. Cuypers, J. De Cuyper, H. Deelstra, J. Delrue, Mgr. L. Gillon, de HH. A. Lederer, R. Paepe, R. Sokal, R. Thonnard, werkende leden ; de HH. Jacques Charlier, A. Lejeune, W. Loy, geassocieerde leden.

Betuigden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen : De HH. P. Beckers, J. Debevere, M. De Boodt, P. De Meester, A. Deruyttere, J.-J. Driesbeke, P. Fierens, A. François, G. Froment, G. Heylbroeck, A. Jaumotte, J.-M. Klerkx, L. Martens, J. Michot, A. Monjoie, J.-J. Peters, J. Roos, A. Sterling, F. Suykens, R. Tillé en de H. J.-J. Symoens, Vast Secretaris.

«Le renouveau du chemin de fer au Burkina Faso»

De H. Jacques Charlier stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. J. De Cuyper, R. Thonnard en H. Deelstra komen tussen in de bespreking.

De Klasse beslist deze studie in de *Mededelingen der Zittingen* te laten verschijnen (pp. 461-478).

Jaarlijkse wedstrijd 1994

Er werd geen enkel werk regelmatig ingediend in antwoord op de vijfde en zesde vraag van de wedstrijd 1994, als volgt geformuleerd :

Vijfde vraag : Men vraagt een studie in verband met de methodologische en/of technologische aspecten van de bescherming of de sanering van het milieu in tropische streken.

Zesde vraag : Men vraagt een studie van de historische ontwikkeling en de actuele toestand van het geodetische net en van de kartografische dekking van een gebied van de Derde Wereld.

De zitting wordt geheven om 16 h 20.
Zij wordt gevolgd door een Geheim Comité.

Séance du 27 mai 1994

(Extrait du procès-verbal)

La séance est ouverte à 14 h 30 par le Directeur, M. R. Leenaerts.

Sont en outre présents : MM. F. Bultot, Jean Charlier, E. Cuypers, J. De Cuyper, H. Deelstra, J. Delrue, Mgr L. Gillon, MM. A. Lederer, R. Paepe, R. Sokal, R. Thonnard, membres titulaires ; MM. Jacques Charlier, A. Lejeune, W. Loy, membres associés.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. P. Beckers, J. Debevere, M. De Boodt, P. De Meester, A. Deruyttere, J.-J. Droesbeke, P. Fierens, A. François, G. Froment, G. Heylbroeck, A. Jaumotte, J.-M. Klerkx, L. Martens, J. Michot, A. Monjoie, J.-J. Peters, J. Roos, A. Sterling, F. Suykens, R. Tillé et M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Le renouveau du chemin de fer au Burkina Faso

M. Jacques Charlier présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. J. De Cuyper, R. Thonnard et H. Deelstra interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de cette étude dans le *Bulletin des Séances* (pp. 461-478).

Concours annuel 1994

Aucun travail n'a été introduit en réponse aux cinquième et sixième questions du concours annuel 1994, libellées comme suit :

Cinquième question : On demande une étude concernant les aspect méthodologiques et/ou technologiques de la protection ou de l'assainissement de l'environnement dans les régions tropicales.

Sixième question : On demande une étude du développement historique et de la situation actuelle du réseau géodésique et de la couverture cartographique d'une région du Tiers Monde.

La séance est levée à 16 h 20.
Elle est suivie d'un Comité secret.

Le renouveau du chemin de fer au Burkina Faso *

par

Jacques CHARLIER **

Par rapport aux pays côtiers, le problème des pays enclavés en matière de coûts de transport est de devoir assurer des frais de transit supplémentaires pour l'acheminement de leurs produits vers ou à partir des ports.

(NDENDÉ 1988, p. 1045)

MOTS-CLÉS. — Burkina Faso ; Développement ; Enclavement ; Transport.

RÉSUMÉ. — Le Burkina Faso est un pays enclavé qui dépend pour la moitié de son commerce extérieur, qui est essentiellement maritime, de l'axe ferroviaire unissant ses deux villes principales, Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, au port d'Abidjan. Soucieuses d'éviter une dépendance technique et politique excessive, les autorités burkinabés ont récemment encouragé une *double diversification*, modale et géographique, au bénéfice de la route, sur Abidjan mais aussi sur Lomé, voire Cotonou et Téma. Le rail semble cependant promis à une relance, avec la prochaine privatisation de son exploitation et la montée en puissance prévue des exportations du minerai de manganèse de Tambao. Celui-ci est brouetté par voie routière jusque Kaya, terminus provisoire du *chemin de fer du Sahel* voulu par les Burkinabés qui, avec la mise en service d'un tronçon de 105 km depuis Ouagadougou, ont gagné en 1992 la première étape de leur *bataille du rail*, dont la seconde réside dans le prolongement de la ligne sur 140 km jusqu'à Dori.

SAMENVATTING. — *Heropleving van de spoorweg in Burkina Faso.* — Burkina Faso is een ingesloten land dat voor de helft van zijn buitenlandse handel, die voornamelijk maritiem is, afhankelijk is van de spoorwegas tussen zijn twee belangrijkste steden, Ouagadougou en Bobo-Dioulasso, en de haven van Abidjan. Maar, om een overmatige technische en politieke afhankelijkheid te voorkomen, hebben de autoriteiten van Burkina Faso een *dubbele diversifiëring* — modaal en geografisch — in de hand gewerkt ten voordele van het wegennet naar Abidjan maar ook naar Lomé en zelfs naar Cotonou en Tema. Nochtans lijkt er voor de spoorwegen een heropleving weggelegd en dit dank zij de toekomstige privatisering van hun beheer en de voorziene groei van de uitvoer van mangaanerts uit Tambao. Dit wordt thans via de weg vervoerd tot Kaya, het voorlopige eindstation van de *Sahel-spoorweg*, een tot nu toe 105 km lange verbinding vanuit Ouagadougou. De ingebruikneming in 1992 van dit eerste spoor-

* Communication présentée à la Séance de la Classe des Sciences techniques tenue le 27 mai 1994. Texte reçu le 17 octobre 1994.

** Membre de l'Académie ; Institut de Géographie de l'Université Catholique de Louvain, place Pasteur 3, B-1348 Louvain-la-Neuve (Belgique).

wegstuk betekende een eerste overwinning in de *strijd om het spoor* in Burkina Faso. Het komt er nu op aan in een tweede fase deze spoorlijn over een afstand van 140 km, tot Dori, door te trekken.

SUMMARY. — *A second lease of life for railways in Burkina Faso.* — Burkina Faso is a land-locked country whose external trade, that is chiefly with overseas, is carried for about fifty per cent by rail between its two main cities, Ouagadougou and Bobo-Dioulasso, and the port of Abidjan. In order to avoid an excessive technical and political dependency, its authorities have favoured a *double diversification*, both modal and technical, by encouraging road traffic from and to Abidjan, but also Lomé, and even Cotonou and Tema. There should however soon be a revival of railway traffic, as its management will be privatized, and with the rise of manganese ore exports from Tambao. The latter are currently shuttled by road to Kaya, today's terminus of the *Sahel railway* from Ouagadougou. Opened in 1992, the 105-km long new line is but the first step in Burkina Faso's *battle for rail*, whose second step is its 140 km extension to Dori.

*
* *

S'inscrivant dans la foulée de deux récentes missions en Afrique de l'Ouest, ce travail est consacré à la problématique du désenclavement d'un des quinze pays sans littoral que compte le continent africain, le Burkina Faso (dénommé Haute-Volta jusqu'en 1984), et au rôle accru que le chemin de fer peut jouer à cet égard. Avec en toile de fond le remarquable *Atlas du Burkina Faso* (LACLAVERÈRE *et al.* 1993), il vise à actualiser sur ces deux points une littérature assez abondante, pour partie historique (THOMAS 1957, DALE 1968, ALEXANDRE 1973, KONATÉ 1975) et pour partie plus contemporaine (WACKERMANN 1986, NDENDÉ 1988, COSAERT 1990, TAPSOBA 1992). Par ailleurs, il ambitionne d'apporter une contribution plus générale, au travers de l'exemple burkinabé, à la question des rapports entre les transports et le développement (HOYLE 1988) dans la perspective de la Deuxième Décennie des Transports et des Communications en Afrique à laquelle l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer est très attentive (SYMOENS 1992).

1. Le Burkina Faso et la mer

Pays sahélien de 274 000 km² inscrit au sud de la boucle du Niger, le Burkina Faso a pour voisins deux autres états enclavés, le Mali et le Niger, ainsi que quatre états côtiers jouxtant le golfe de Guinée, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo et le Bénin qui s'interposent entre sa frontière méridionale et l'océan Atlantique (Fig. 1). La capitale burkinabé, Ouagadougou, se trouve ainsi à plusieurs centaines de kilomètres de la mer, par laquelle s'exerce l'essentiel de son commerce extérieur : Tema, Lomé, Cotonou et Abidjan se situent respectivement à 985, 995, 1090 et 1160 km par la route, distance ramenée

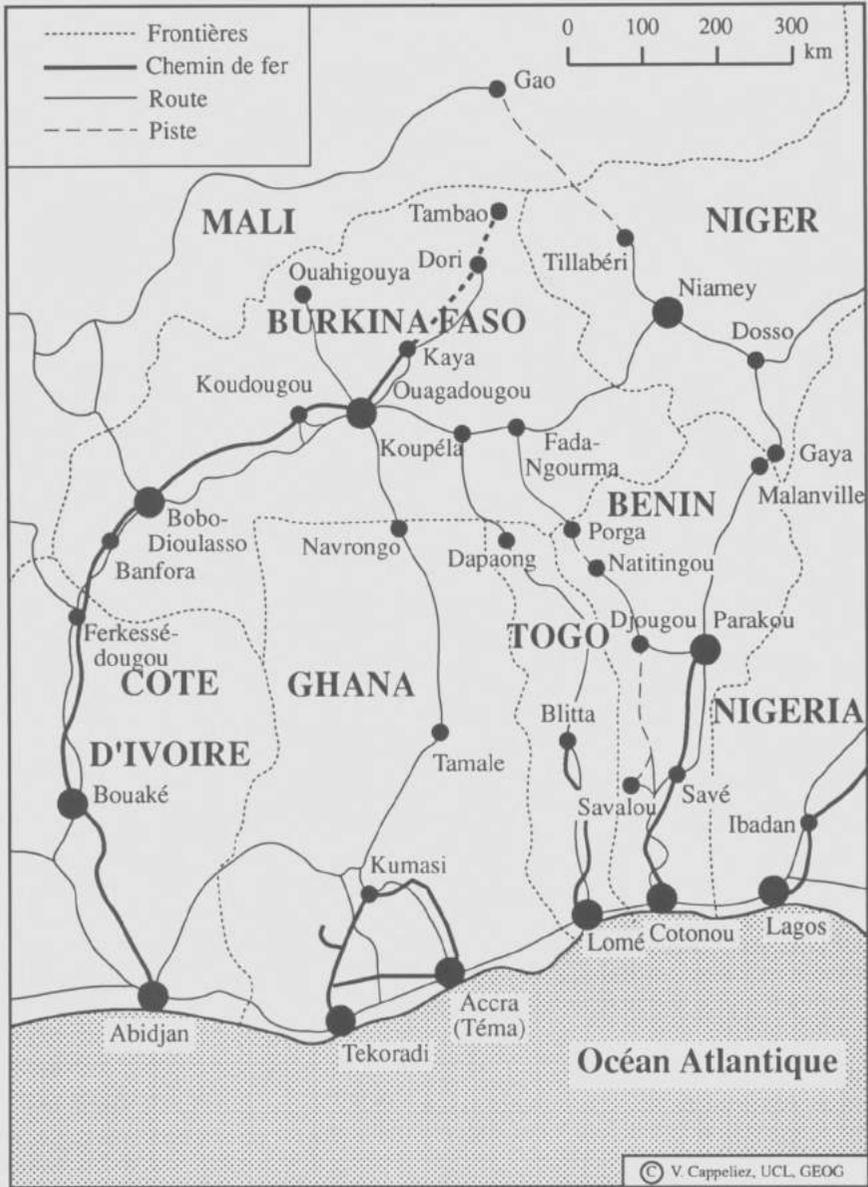


Fig. 1. — Les itinéraires d'accès du Burkina Faso à la mer.

à 1145 km dans le cas de la relation ferroviaire Abidjan-Ouagadougou qui est l'itinéraire historique d'accès à l'océan.

Amorcée en 1904 au départ d'Abidjan [1] *, cette ligne à écartement métrique fut mise en service sur 323 km jusque Bouaké en 1912. Elle fut ensuite prolongée sur 473 km jusqu'à Bobo-Dioulasso en 1934, alors administrativement rattachée à la Côte d'Ivoire [2], puis sur 349 km supplémentaires jusqu'à Ouagadougou en 1953. À l'exception de quelques sections à double voie d'une longueur totale de 48 km en Côte d'Ivoire [3], cette ligne internationale est à voie unique et présente par endroits des rampes assez sévères et des courbes serrées. La déclivité maximale atteint 17‰ et les rayons de courbure s'abaissent jusqu'à 300 m sur 94 km entre Abidjan et Agboville, alors que les paramètres de 10‰ et de 500 m prévalent au delà, depuis la reconstruction, entre 1969 et 1980, du tronçon de 409 km allant d'Agboville à Tarifé, qui avait été initialement réalisé avec des rampes de 25‰ et des courbes d'à peine 175 m de rayon.

À l'indépendance de la Côte d'Ivoire et de la Haute-Volta en 1960, l'exploitation de cet axe fut confiée à la Régie des Chemins de Fer Abidjan-Niger (RAN en abrégé), un organisme biétatique à la gestion et au matériel communs, alors que chaque état était propriétaire de l'infrastructure située sur son territoire, soit 517 km au Burkina Faso et 640 km en Côte d'Ivoire [4]. Le trafic a augmenté jusqu'en 1973 dans le cas des marchandises et 1978 dans celui des voyageurs, avant de diminuer très sensiblement, en valeur absolue et plus encore en valeur relative suite à la dégradation de la qualité du service (vétusté de la voie et du matériel, horaires aléatoires, etc., selon la litanie habituelle des chemins de fer d'Afrique tropicale), mais aussi et surtout en raison de la concurrence routière, devenue très sévère sur le terrain des prix.

En trafic international de marchandises, celle-ci est devenue sensible après le bitumage, entre 1978 et 1983, de la route allant de la frontière ivoirienne à Ouagadougou, qui a suivi celui de l'itinéraire menant de la capitale burkinabé à la frontière togolaise, achevé dès 1975 [5]. Une *double diversification*, modale et géographique, est donc intervenue avec, d'une part, la mise en concurrence de la route et du rail sur Abidjan et, d'autre part, l'entrée en scène d'un deuxième port de passage du commerce extérieur du Burkina Faso, Lomé. Le port togolais a par ailleurs profité de la diversification portuaire similaire entreprise par le Niger (SEGBOR 1991), dont l'essentiel du trafic passait traditionnellement par Cotonou (CHARLIER 1994a) et qui a tiré parti du bitumage de l'axe Koupéla-Niamey, terminé en 1987. Pays enclavé dépendant de ses partenaires littoraux, le Burkina Faso est devenu lui-même un pays de transit pour le passage des cargaisons nigériennes depuis et vers Lomé ainsi que, subsidiairement, Abidjan, auxquelles s'ajoute un modeste transit malien et même tchadien.

* Les chiffres entre crochets [] réfèrent aux notes et références pp. 475-477.

Désireux de diversifier davantage encore ses accès à la mer sous l'impulsion notamment de son Conseil des Chargeurs, le Burkina Faso s'est même récemment tourné vers un troisième port de passage, Cotonou, en dépit de la qualité inférieure de la liaison routière qui n'est toujours pas bitumée entre Parakou et la frontière bénino-burkinabé. Cependant, le bitumage de la liaison Parakou-Djougou-Natitingou est en cours, de sorte que ne subsistera bientôt plus, entre cette ville et ladite frontière, qu'un hiatus de 50 km. En saison des pluies, celui-ci est actuellement infranchissable entre Tanguiéta et Porga en raison de l'enfoncement de quelques ponceaux, mais les Burkinabés souhaiteraient pouvoir utiliser régulièrement et plus intensément la voie béninoise [6], pour jouer à fond le jeu de la concurrence portuaire et parce que le franchissement de la chaîne de l'Atakora s'avère plus facile et plus sûr au Bénin qu'au Togo, où la route est dangereuse par endroits et où les fortes pentes limitent la charge des camions.

Tout comme les responsables portuaires de Lomé ont enregistré avec satisfaction le passage par leurs quais d'une partie du trafic nigérien transitant traditionnellement par Cotonou, les autorités du port béninois ont fortement appuyé les démarches burkinabés visant à diriger sur cette nouvelle voie une partie des tonnages qu'Abidjan et Lomé étaient auparavant seuls à se partager. Comme dans ces deux derniers ports, où la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso a installé en 1970 et en 1972 des facilités de transit de respectivement 16 500 et 22 000 m² destinées à regrouper toutes les marchandises burkinabés lors de leur passage portuaire, le Bénin a attribué dès 1982 à son voisin enclavé un terrain de 20 000 m² à Cotonou, où est également présente une antenne du Conseil Burkinabé des Chargeurs.

Comme dans la plupart des pays d'Afrique tropicale, celui-ci est un acteur puissant en matière de commerce international. Il a mené une action particulièrement déterminante pour lutter contre les effets de l'enclavement, en portant ses efforts sur la gestion effective du fret burkinabé dans le cadre de la règle des 40-40-20 de la CNUCED, avec rétrocession des droits de trafic burkinabés à certaines lignes européennes et ouest-africaines, et en négociant des taux de fret favorables qui procurent une économie annuelle de devises estimée, après dévaluation, à 2 milliards de F CFA. Le Conseil Burkinabé des Chargeurs veille également au suivi technique du trafic ferroviaire et routier (avec pour ce dernier une réservation de deux tiers des tonnages aux transporteurs nationaux), ainsi qu'à faciliter les procédures administratives et douanières, tant au Burkina Faso que dans les pays de transit, en particulier dans les ports (TAPSOBA 1992, TRAORE 1992). Il sera fait référence dans la suite aux chiffres de trafic fournis par cet organisme, même s'ils présentent des différences parfois substantielles avec les statistiques douanières burkinabés, en particulier au niveau du commerce inter-états purement continental qui se superpose aux flux relevant du commerce maritime extérieur du Burkina Faso dont il sera plus particulièrement question ici.

2. Les ports de passage du commerce maritime burkinabé

Ainsi qu'il apparaît au tableau 1, le commerce maritime extérieur burkinabé a porté, hors hydrocarbures, sur 345 500 t en 1992 (année plus significative que 1993 dans la mesure où le port de Lomé a connu une longue grève au premier semestre), dont 76,3% via Abidjan (263 700 t), 20,5% via Lomé (70 900 t) et 3,2% via Cotonou (10 900 t, exclusivement à l'importation). Quel que soit le port concerné, les produits alimentaires dominaient à l'entrée (avec 173 000 t contre 93 800 t pour les autres cargaisons), de même que le coton en sortie (avec 61 900 t contre seulement 16 800 t). Quant aux hydrocarbures, leur trafic a porté sur environ 135 000 t, dont 60 000 t raffinées à Abidjan et acheminées par voie ferrée et 75 000 t de raffinés acquis sur le marché international et importés via Lomé (41 000 t) ou Cotonou (34 000 t) pour contourner le monopole que s'est octroyé la Société Ivoirienne de Raffinage. Celle-ci s'oppose à leur transit par la Côte d'Ivoire et est en fait à la base du récent intérêt burkinabé envers Cotonou, où les hydrocarbures forment présentement plus des trois quarts du transit sur le Burkina Faso.

Tableau 1

Les ports de passage du commerce extérieur maritime burkinabé en 1992 (hors hydrocarbures)

	Abidjan (10 ³ t)	Lomé (10 ³ t)	Cotonou (10 ³ t)	Autres (10 ³ t)	Total (10 ³ t)
<i>Importations maritimes</i>	193,5	62,4	10,9	<<	266,8
Produits alimentaires	131,7	34,0	7,3	—	173,0
Autres produits	61,8	28,4	3,6	<<	93,8
<i>Exportations maritimes</i>	70,2	8,5	—	—	78,7
Coton	53,5	8,4	—	—	61,9
Autres produits	16,7	0,1	—	—	16,8
Total général	263,7	70,9	10,9	<<	345,5

Source : Conseil Burkinabé des Chargeurs (Ouagadougou).

Un tonnage négligeable (moins de 500 t) a par ailleurs transité en 1992 à l'entrée par le port ghanéen de Tema, que les Burkinabés ne se sont véritablement mis à expérimenter, là aussi par voie routière, qu'à partir de 1994, mettant ainsi en jeu une quatrième alternative portuaire qui ne va pas dans le sens des économies d'échelle permises par le regroupement des trafics sur un nombre aussi limité que possible d'itinéraires, surtout en matière de conteneurs (CHARLIER 1994b). Certes, la voie ghanéenne, qui n'était pas utilisée jusque là en raison de problèmes de langue, de monnaie et de difficultés techniques, est la plus courte, mais il convient de s'interroger sur la pertinence

du choix politique d'y recourir, plutôt qu'au rail sur Abidjan, pour l'exportation d'une fraction importante du minerai de manganèse de Tambao dont le cas sera évoqué plus loin !

Auparavant, il faut encore préciser que le trafic maritime ne constitue qu'une partie, la plus importante certes, du commerce extérieur burkinabé, et chiffrer plus précisément le rôle du rail dans l'ensemble de celui-ci ou, plus exactement, dans les seules importations dont le détail est donné au tableau 2, des données identiques faisant malheureusement défaut pour les exportations. Des 294 000 t importées au Burkina Faso en 1992 (là aussi hors hydrocarbures), 266 800 t venaient d'outre-mer par les ports d'Abidjan (193 500 t, soit 72,5%), Lomé (62 400, soit 23,3%) et Cotonou (10 900 t, soit 4,1%), le solde de 27 200 t (calculé par différence entre les tableaux 1 et 2) relevant d'échanges purement continentaux. Nuls avec le Bénin, ceux-ci concernaient la Côte d'Ivoire (7400 t, soit 27,2%) et le Togo (2700 t, soit 9,9%), d'où ils se superposaient aux importations maritimes, mais aussi et surtout le Ghana (15 800 t, soit 58,1%), le reste (1300 t, soit 4,8%) venant de divers autres pays de la sous-région.

Tableau 2

Trafic de marchandises à l'entrée aux frontières burkinabés en 1992 (hors hydrocarbures)

	Côte d'Ivoire (10 ³ t)	Togo — (10 ³ t)	Bénin — (10 ³ t)	Autres pays (10 ³ t)	Total — (10 ³ t)
<i>Importations burkinabés</i>	200,9	65,1	10,9	17,1	294,0
Chemin de fer	186,3	—	—	—	186,3
Route	14,6	65,1	10,9	17,1	107,7
<i>Transit routier</i>	23,9	47,3	2,4	2,1	75,7
Total des entrées	224,8	112,4	13,3	19,2	369,7

Source : Conseil Burkinabé des Chargeurs (Ouagadougou).

Le rail a acheminé 186 300 t des 294 000 t importées hors hydrocarbures au Burkina Faso en 1992, soit une part de marché modale de 63,3%. Nulle dans le cas du Togo, du Bénin, du Ghana ou des divers partenaires mineurs, celle-ci s'élevait à quelque 92,7% en ce qui concerne le seul itinéraire soumis à la concurrence rail-route, c'est-à-dire celui depuis la Côte d'Ivoire, sur lequel elle est même encore supérieure en tenant compte des hydrocarbures. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que les 14 600 t en provenance de Côte d'Ivoire par la route sont essentiellement des marchandises de forte valeur et qu'il y a donc écrémage du marché par les transporteurs routiers, qui laissent au chemin de fer les cargaisons les moins lucratives.

Par ailleurs, la quote-part du rail dans le total des transports internationaux en territoire burkinabé est inférieure aux 63,3% mentionnés ci-dessus pour les importations, dans la mesure où il faut aussi prendre en compte les cargaisons en transit, essentiellement sur le Niger. En 1992, le sous-total dudit transit s'élevait à quelque 75 700 t, dont 23 900 t depuis la Côte d'Ivoire (31,5%), 47 300 t depuis le Togo (62,5%), 2 400 t depuis le Bénin (3,2%), 600 t depuis le Ghana (0,8%) et 1 500 t depuis les autres pays (2%). Ce transit s'exerçant exclusivement par la route, ce mode intervenait donc pour 183 400 t et sa part de marché globale atteignait ainsi 49,6% hors hydrocarbures, contre 50,4% pour le chemin de fer dont la contribution devrait cependant remonter à l'avenir.

3. La première étape de la bataille du rail

Aux 186 300 t mentionnées au tableau 2 au titre des réceptions ferroviaires internationales en 1992 s'ajoutaient 28 400 t expédiées vers la Côte d'Ivoire, ce qui portait à 214 700 t le trafic ferroviaire international du Burkina Faso. Il s'agit là d'un chiffre pratiquement équivalent à celui du trafic total du rail burkinabé, dans la mesure où le trafic intérieur est très faible en ce qui concerne les marchandises. Ceci n'est pas le cas en matière de voyageurs où, dans chaque sens, trois rapides s'ajoutent quotidiennement entre Ouagadougou et Bobo-Dioulasso à l'express Ouagadougou-Abidjan (qui est également complété d'une paire quotidienne de rapides entre Abidjan et Bouaké en territoire ivoirien).

Le tableau 3 fournit le détail de ce trafic international de marchandises (hormis les 60 000 t d'hydrocarbures mentionnées plus haut et qui portent

Tableau 3

Structure du trafic ferroviaire burkinabé en 1992 (hors hydrocarbures)

	Bobo-Dioulasso (10 ³ t)	Ouagadougou (10 ³ t)	Koudougou (10 ³ t)	Banfora — (10 ³ t)	Total — (10 ³ t)
<i>Réceptions</i>	84,5	69,2	22,4	10,2	186,3
Wagons ordinaires	70,6	44,1	21,9	9,4	146,0
Conteneurs	13,9	25,1	0,5	0,8	40,3
<i>Expéditions</i>	15,0	7,1	6,3	—	28,4
Wagons ordinaires	14,9	7,1	6,3	—	28,3
Conteneurs	0,1	—	—	—	0,1
Trafic total	99,5	76,3	28,7	10,2	214,7
Wagons ordinaires	85,5	51,2	28,2	9,4	174,3
Conteneurs	14,0	25,1	0,5	0,8	40,4

Source : Société des Chemins de Fer du Burkina Faso (Ouagadougou).

le total réel à environ 275 000 t) en distinguant entre le sens des flux et les gares de destination ou d'origine de ceux-ci. Toujours hors hydrocarbures, Ouagadougou n'est en fait pas la première gare de marchandises du pays, avec un total de 76 300 t en 1992 contre 99 500 t pour Bobo-Dioulasso qui est une ville industrielle importante, le solde revenant aux gares secondaires de Koudougou (28 700 t) et de Banfora (10 200 t). Dans ces deux dernières, le trafic conteneurisé était très faible (1300 t sur un total national de 40 400 t), car il s'exerçait pour l'essentiel dans les deux seules gares disposant d'engins de manutention des boîtes (mis en place par le Conseil Burkinabé des Chargeurs), celles de Ouagadougou (25 100 t) et de Bobo-Dioulasso (14 000 t).

S'agissant de la capitale, le trafic multimodal s'exerce dans des conditions difficiles, dans la mesure où les conteneurs ne peuvent être disposés sur le terre-plein pavé qui a été construit récemment à leur intention, en raison de la mauvaise exécution des travaux. Situé en pleine ville dans les emprises de la gare, ce terminal à conteneurs n'aurait pas été idéalement localisé par rapport aux exigences de la circulation et il faut espérer qu'une meilleure localisation sera retenue si sa reconstruction est décidée. Il serait bien évidemment très souhaitable de pouvoir le coupler à la gare routière internationale *Ouagarinter* construite en 1980 au sud de la ville par la Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso [7], mais l'urbanisation ne permet plus d'envisager sa desserte ferroviaire. Aussi a-t-il fallu se résoudre à une duplication des installations de réception du trafic conteneurisé international, dont il est hautement souhaitable qu'elle ne se reproduise pas à Bobo-Dioulasso, où il est projeté d'édifier également un centre de fret routier. Comme le montre la figure 2, le meilleur site disponible en périphérie de la ville de Ouagadougou pour un terminal rail-route se situe au nord-est de celle-ci, dans le parc industriel embranché sur la nouvelle ligne Ouagadougou-Kaya au PK 11 de cette dernière.

Reliée à la ligne principale par un triangle de voies situé à l'ouest de la ville, cette voie ferrée secondaire est venue s'ajouter en décembre 1992 au réseau ferroviaire burkinabé, marquant la première étape victorieuse de la *bataille du rail* lancée en 1985 avec des moyens limités pour desservir le gisement de manganèse découvert en 1959 tout au nord de la province de l'Oudalan à Tambao, dont le tonnage prouvé s'élève à 9 millions de tonnes de minerai oxydé d'une teneur de 51% se prolongeant en profondeur par du minerai carbonaté et dont le potentiel total est estimé à 19 millions de tonnes [8]. Des 340 km prévus pour ce chemin de fer du Sahel voulu par les Burkinabés aux heures du régime marxiste (BAXTER & SOMMERVILLE 1989), les 105 premiers sont désormais en service jusqu'à la petite ville de Kaya, à 1250 km d'Abidjan. Au delà de celle-ci, la plate-forme est terrassée sur 85 des 140 km prévus en deuxième phase jusque Dori (futur PK 1390), d'où il restera 95 km à construire en troisième phase jusque Tambao (futur PK 1485).

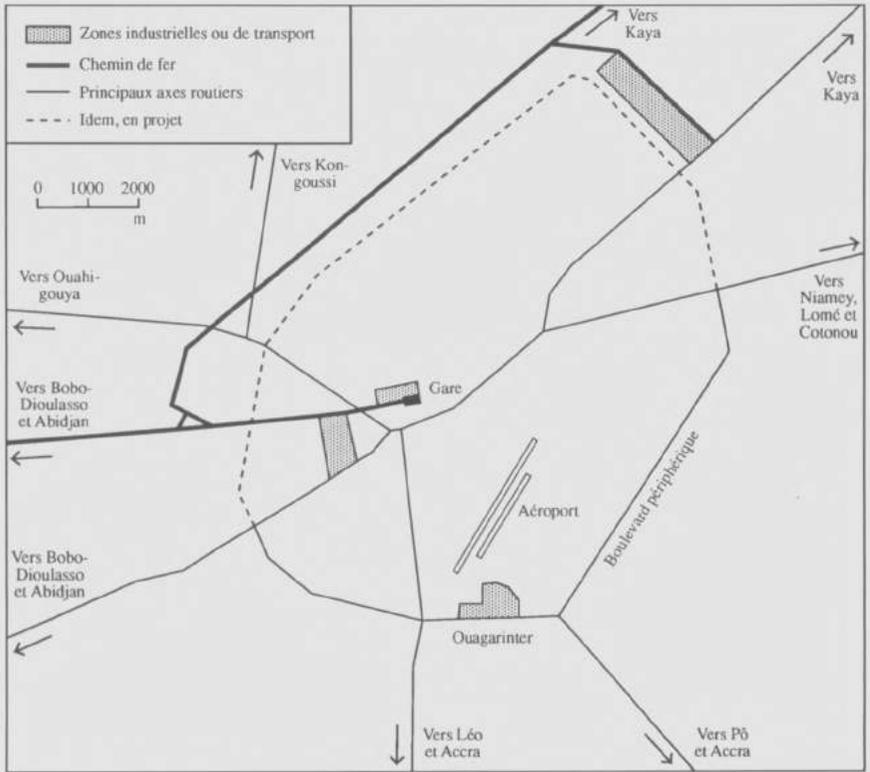


Fig. 2. — Schéma des infrastructures de transport à Ouagadougou.

Cette ligne pourrait se prolonger sur 125 km supplémentaires jusqu'au gisement malien inexploité de phosphates d'Ansongo, et de là jusque la ville de Gao moyennant encore 95 km de voies. Que le terminus soit à Tambao ou au Mali, il pourrait ne s'agir là que de la branche septentrionale dudit chemin de fer du Sahel, pour lequel il est également fait état d'une éventuelle branche orientale de 295 km au départ de Dori vers Tillabéry et Niamey au Niger (Fig. 3). Sur papier, ce prolongement serait plus intéressant pour desservir ce pays que celui, sur quelque 605 km, de la voie ferrée béninoise de 440 km Cotonou-Parakou par laquelle est acheminée la majorité du commerce extérieur nigérien (CHARLIER 1994a), mais il faut convenir que la modicité du trafic actuel et prévisible milite à l'encontre de ces deux alternatives de desserte ferroviaire directe de Niamey.

Une troisième alternative, encore moins réaliste, a même été avancée, visant à relier Niamey à Lomé en construisant, via Sokodé, Mango, Arly et Say, une ligne de quelque 690 km au départ d'Anié, au PK 175 de la ligne de 275 km unissant le port togolais à Blitta. Par le rail, la capitale nigérienne serait ainsi

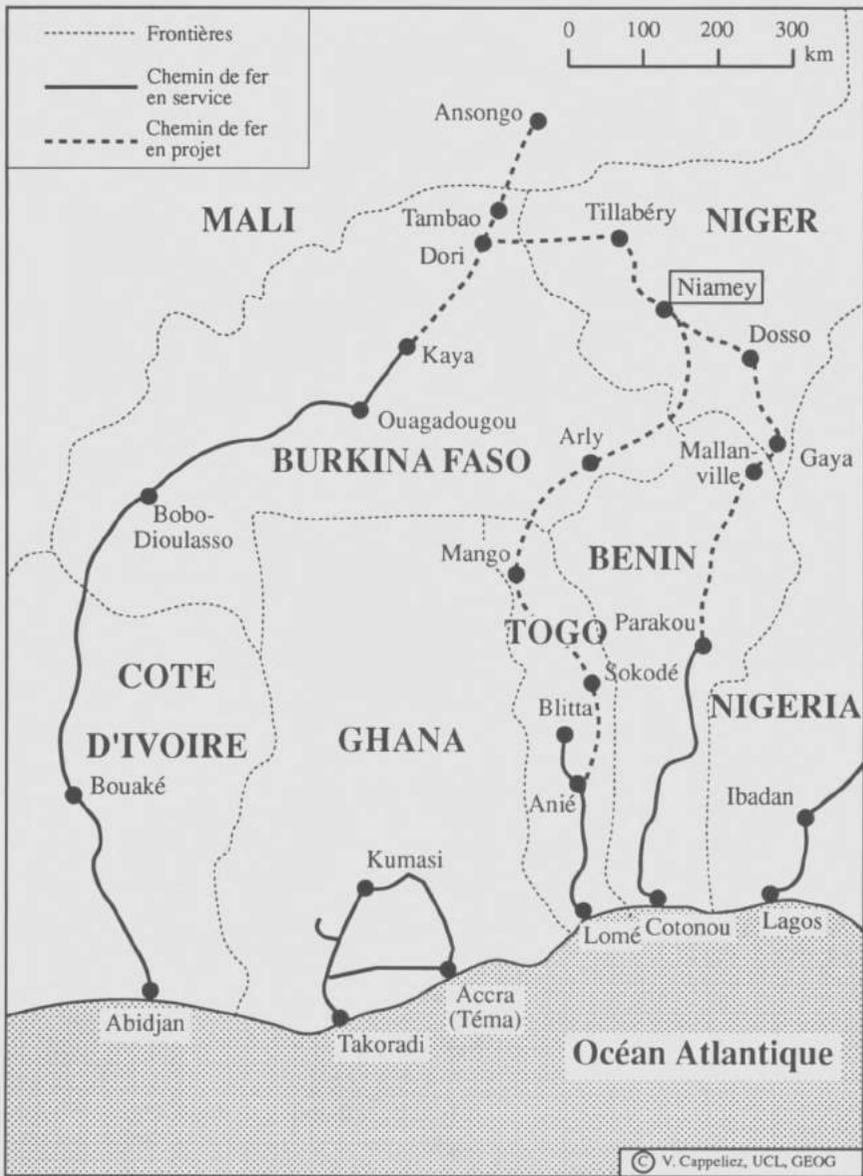


Fig. 3. — Les projets de desserte ferroviaire du Niger.

à seulement 965 km de la mer, contre 1045 km via Parakou et Cotonou et non moins de 1710 km via Dori et Ouagadougou. Dans le dernier cas, il ne manque cependant que 460 km de voies (et même 320 km si on considère acquis le prolongement de Kaya à Dori), contre 605 et 690 km pour les alternatives béninoise et togolaise. Cette dernière a un certain intérêt pour le Burkina Faso puisqu'elle passerait sur son territoire en longeant la frontière béninoise, ce qui permettrait de desservir au passage les gisements de phosphates de Kodjari et d'Arly, mais sa réalisation est d'autant plus hypothétique qu'elle s'avérerait techniquement la plus difficile et donc la plus coûteuse des trois.

Les 105 km exploités jusque Kaya ont été réalisés avec les moyens du bord par les Burkinabés, contre l'avis des bailleurs de fond internationaux et des Ivoiriens, ce qui fut une des raisons de la scission de la RAN évoquée ci-après. Ce tronçon présente de ce fait une grande disparité technique, avec une section en rails de seulement 26 kg/m du PK 24 au PK 31, entre lesquels la vitesse est limitée à 50 km, contre 70 km/h sur les deux autres sections posées en rails de 40 kg/m qui sont même soudés sur la première. Les débuts du trafic furent très modestes, avec initialement deux uniques navettes voyageurs hebdomadaires, complétées depuis octobre 1993 par deux convois de minerai de manganèse par semaine. Il s'y ajoute, depuis janvier 1994, un trafic de bétail sur pied qui paraît promis à un bel avenir, dans la mesure où les éleveurs du Sahel, burkinabés mais aussi maliens et nigériens, apprécient l'économie de distance pour l'embarquement à Kaya plutôt qu'à Ouagadougou de leurs bêtes, qui peuvent perdre jusqu'à 10% de leur poids en viande sur les parcours d'approche de 400 à 500 km que certaines effectuent avant d'être embarquées notamment vers l'important marché ivoirien (111 000 têtes expédiées par chemin de fer en 1992 depuis le Burkina Faso, dont 20 000 bovins et 90 000 caprins).

Le minerai de manganèse en question est pré-acheminé en vrac par voie routière sur la gare de Kaya, où il est conditionné avec des seaux dans des *big bags* de 2 t qui sont mis à bord des wagons par une grue mobile et qui sont superposés sur deux couches sur les quais du port d'Abidjan avant leur embarquement. Trois rames de 20 tombereaux de 35 à 40 t ont été spécialement formées pour ce trafic, qui a porté sur 11 000 t durant le quatrième trimestre 1993 avant d'être temporairement interrompu en janvier 1994, faute de sacs et en raison de réparations aux machines d'extraction de la COMITAM, la Compagnie Minière de Tambao. Celle-ci fut constituée en 1991 par la société canadienne Interstar Mining et par l'État burkinabé, qui en détiennent respectivement 65 et 35% des parts, et fut inaugurée en mai 1993. Sa production annuelle devrait s'élever dans un premier temps à 80 000 t, pour passer par la suite à 140 000 t, à une époque où la voie ferrée aura sans doute été prolongée de Kaya à Dori, réduisant substantiellement le handicap du brouettage routier initial du minerai, dont le trafic annuel pourrait même atteindre 300 000 t une fois la ligne poussée jusque Tambao.

4. Vers un second souffle du rail burkinabé et ivoirien

Comme indiqué plus haut, il a été décidé de diriger directement une partie de ce minerai par voie routière sur le port ghanéen de Takoradi dans un souci de diversification géographique du trafic, très discutable dans le cas d'un produit aussi pondéreux dont le chemin de fer est le mode tout indiqué de transport à longue distance. Cependant, la majorité du trafic devrait être confiée au rail et être donc expédiée outre-mer via le port d'Abidjan, dont les responsables ne sont cependant prêts à investir dans des facilités appropriées de stockage et de manutention que si les expéditions atteignent un volume suffisant (MOULOD 1992). En tout état de cause, les tonnages confiés par la COMITAM au rail contribueront sensiblement à accroître le trafic du chemin de fer, tout comme le clinker qui sera acheminé d'Abidjan vers un broyeur dont la mise en route est prévue en 1995 à 15 km à l'ouest de Ouagadougou, suscitant un trafic de 200 000 t, y compris le ciment.

Moins important quantitativement en termes d'aliment pour le chemin de fer, mais très porteur d'un point de vue économique pour le Burkina Faso, il y a aussi le projet intégré de Perkoa, où un gisement de sulfures massifs à 18,2% de zinc a été découvert en 1982. Ses réserves prouvées s'élèvent à 5 millions de tonnes et la société Perkoa Mineral a été constituée en 1992 pour son exploitation éventuelle, avec dans ce cas la compagnie suédoise Boliden International Mining comme partenaire étranger. Il n'est cependant question que d'un trafic ferroviaire annuel de 5 000 t à l'horizon 1996-1997, qui ne justifiera pas la construction d'une antenne jusque la mine, mais seulement d'une route renforcée pour le pré-acheminement des concentrés par camionnage jusque Koudougou (DEVEY 1993).

Ces différents flux ont été explicitement pris en compte dans les estimations de trafic liées aux propositions de privatisation de l'exploitation de l'axe Abidjan-Kaya qui ont été formulées en 1993 à la demande des gouvernements ivoirien et burkinabé, soucieux de mettre un terme au déficit chronique des deux entreprises nationales, la Société Ivoirienne des Chemins de Fer (SICF) et la Société des Chemins de Fer du Burkina Faso (SCFB), nées en 1989 de la scission de la RAN entre les deux pays [9]. Quoique la coordination de leurs actions soit devenue meilleure après l'instauration, en 1991, d'un Bureau du Trafic International auquel est affecté un pool de plus de 700 wagons [10], les deux gouvernements, encouragés par les bailleurs de fonds, ont lancé en 1992 un appel d'offre international pour confier l'exploitation et l'entretien des deux réseaux à un opérateur à dominante privée, alors que les deux compagnies ferroviaires nationales seraient transformées en sociétés de patrimoine demeurant propriétaires des voies, du matériel roulant, ainsi que des équipements, et les louant à la société d'exploitation moyennant une redevance annuelle indexée sur le chiffre d'affaires (GILGUY 1993).

Voyant dans le rail la réponse la plus appropriée aux problèmes de l'enclavement, certains des acteurs les plus dynamiques du secteur privé (les groupes français SAGA et SCAC-Delmas-Vieljeux, ainsi que la Société Internationale de Café et de Cacao, qui suscitent 80% du trafic) se sont fédérés dans le groupement SITARAIL qui sera majoritaire (59%) dans la future société d'exploitation à laquelle un contrat d'affermage de quinze ans a été provisoirement adjugé en attendant la signature d'une convention définitive en octobre 1994. En principe, les deux États auront chacun 15% des actions restantes, contre 4% pour la compagnie maritime burkinabé COFAMA, 2% pour le personnel et 5% pour la société d'ingénierie ferroviaire française Sofrérail (dont la concurrente belge Transurb Consult menait l'autre groupe de candidats à la reprise).

Ces protagonistes, dont la volonté est de mieux maîtriser ainsi la chaîne de transport entre les deux pays, ont basé leur offre sur deux points clés : d'une part, ils comptent sur la relance du trafic, grâce aux nouveaux flux évoqués ci-dessus, mais aussi au retour de la route au rail de certains de ceux qu'ils contrôlent déjà ; d'autre part, ils ont la volonté de restructurer et de transformer l'organisation et les méthodes d'exploitation du réseau pour en faire une entreprise commerciale efficace. Ceci passe, entre autres, par une réduction importante des effectifs (de 3200 à un minimum convenu de 1815 personnes !), par une meilleure qualification des agents restants et par une réorganisation de la maintenance, mais aussi par des investissements importants avec l'appui, notamment, de la Caisse Française de Développement. Après la dévaluation de janvier 1994, ces investissements ont été évalués à 17,5 milliards de F CFA en cinq ans, dont 7 milliards de F CFA pour la réhabilitation des infrastructures (hors achèvement de la liaison Kaya-Dori, qui est du seul ressort burkinabé), 5,5 milliards de F CFA pour celle d'une partie du matériel roulant (20 locomotives et autorails, 60 voitures voyageurs et 1400 wagons) et 5 milliards de F CFA pour l'acquisition de matériel de traction supplémentaire en fonction des nouveaux trafics évoqués plus haut.

Tenant compte d'une subvention d'équilibre pour les trafics voyageurs conventionnés, l'exploitation du réseau devrait devenir rapidement bénéficiaire, même si un déficit est encore attendu pour l'exercice 1994 durant lequel le montage juridique du projet doit être finalisé et approuvé par toutes les parties. Ainsi qu'il apparaît au tableau 4, l'équilibre serait atteint dès 1995, première année d'exploitation privée, par augmentation des recettes dans le même temps que les dépenses seraient contrôlées, et les deux États pourraient compter à partir de 1997 sur des impôts sur les bénéfices qui viendraient s'ajouter aux redevances qui leur seront versées. Il ne s'agit bien évidemment là que d'estimations, mais l'axe ferroviaire Abidjan-Ougadougou-Kaya a d'ores et déjà valeur d'exemple dans le processus de privatisation de l'exploitation des chemins de fer africains [11] et de relance corrélative de leurs prestations, qui s'avère tout à fait cruciale pour un pays enclavé comme le Burkina Faso.

Tableau 4

Comptes de résultats prévisionnels de la future société d'exploitation des chemins de fer ivoirien et burkinabé

	1994 (Mio CFA)	1995 (Mio CFA)	1996 (Mio CFA)	1997 (Mio CFA)	1998 (Mio CFA)
<i>Produits</i>	12 976	14 834	15 768	17 638	18 572
Recettes voyageurs	3 859	4 269	4 678	5 088	5 497
Recettes marchandises	9 117	10 565	11 090	12 550	13 075
<i>Charges</i>	14 261	14 806	15 194	15 871	16 095
Personnel	5 630	5 648	5 658	5 676	5 686
Redevance	1 467	1 547	1 787	1 787	1 863
Autres charges	7 164	7 611	7 749	8 408	8 546
Résultat brut	- 1 285	28	574	1 767	2 477
Impôt sur le bénéfice	0	0	0	618	867
Résultat net	- 1 285	28	574	1 149	1 610

Source : SITARAIL (Paris/ Abidjan/ Ouagadougou).

NOTES

- [1] L'origine de la ligne se situe en fait à Treichville, de l'autre côté de la lagune par rapport à Abidjan-Plateau où il n'y a qu'une gare secondaire. Le développement du port d'Abidjan, contigu des installations ferroviaires de Treichville, ne remonte qu'à 1951 et le trafic s'effectuait auparavant par les wharfs de Grand-Bassam et de Port-Bouet, construits respectivement en 1901 et 1931, dont seul le second a bénéficié d'une desserte par voie ferrée (COTTEN 1985).
- [2] Plusieurs fois démembrée, l'ex-Haute-Volta n'a retrouvé son intégrité territoriale qu'en 1947. Territoire militaire français de 1896 à 1904 et partie de la Colonie du Haut-Sénégal et du Niger entre 1904 et 1919, la Colonie de Haute-Volta qui avait alors été constituée distinctement fut divisée en 1932 entre la Côte d'Ivoire, le Soudan (soit l'actuel Mali) et le Niger, avant d'être reconstituée en 1947 dans les présentes limites du Burkina Faso.
- [3] Soit 2 km à la sortie de la gare de Treichville, 25 km entre Abidjan-Agban et Anyama, 16 km entre Céchi et Anoumaba, ainsi que 15 km entre Kan et Bouaké.
- [4] Soit 628 km pour la ligne principale et 12 km d'embranchement industriel pour la desserte du port d'Abidjan jusque la raffinerie de Vridi (et initialement le wharf de Port-Bouet). Une antenne de 14 km fut par ailleurs exploitée dans le sud de la Côte d'Ivoire entre Aké et Béfiat, alors que le projet de ligne secondaire entre Dimbroko (PK 182) et Daloa, voire Man et Odienne dans l'ouest du pays, ne s'est jamais concrétisé.
- [5] Pour se désenclaver au plan routier, le Burkina Faso a donné la priorité au bitumage de ses liaisons internationales par rapport à celles d'intérêt purement national, dont beaucoup ont cependant profité de la mise en place d'un réseau étoilé centré sur Ouagadougou et subsidiairement Bobo-Dioulasso. La première

- route interurbaine goudronnée fut celle unissant Bobo-Dioulasso au Mali (1970, 121 km), puis vinrent les relations entre Ouagadougou et le Ghana (1972, 165 km), le Togo (1975, 285 km), la Côte d'Ivoire via Bobo-Dioulasso (1983, 634 km), le Niger (1987, 398 km, dont 261 km depuis Koupéla) et le Bénin (1991, 347 km, dont 128 km depuis Fada N'Gourma), alors qu'une liaison directe entre la capitale burkinabé et le Mali (257 km via Ouahigouya, dont 182 km déjà bitumés jusque cette ville) est en cours d'achèvement. Aucune route transversale n'est goudronnée et la seule relation radiale d'intérêt uniquement burkinabé est celle unissant Ouagadougou à Dori (261 km), dont les 98 premiers kilomètres jusque Kaya n'ont été goudronnés qu'en 1993.
- [6] Pour que la voie béninoise soit pleinement attractive, les Burkinabés plaident, outre pour le bitumage du lien manquant Natitingou-Porga, pour celui de la piste Savalou-Djougou longeant la frontière bénino-togolaise, qui offrirait un raccourci de 90 km par rapport à l'itinéraire via Parakou. Il s'agit là d'un projet peu judicieux, dans la mesure où il conviendrait, au contraire, de privilégier, comme dans le cas du Niger, une option rail-route et de rabattre le transit burkinabé sur Parakou, où existent des facilités sous-utilisées de transbordement et de stockage pour les hydrocarbures et les conteneurs, qui sont les deux principaux types de marchandises en transit entre Cotonou et le Burkina Faso.
- [7] Cette gare routière internationale a été mise en place sur le périphérique routier de Ouagadougou pour désengorger les entrepôts de la Chambre de Commerce et d'Industrie situés dans l'enceinte de la gare du centre-ville, où aboutissait jusque là tout le trafic international, ferroviaire et routier. La capacité de ces entrepôts étant devenue insuffisante, les wagons et les camions étaient utilisés comme magasins de stockage et restaient immobilisés pendant de longues périodes, ce qui renchérisait les importations. Outre des aires de stationnement et des entrepôts, ladite gare routière comporte également des facilités douanières et mérite à ce titre d'être elle aussi considérée comme un *port sec*.
- [8] Lors de la conférence des bailleurs de fonds du projet de chemin de fer du Sahel tenue à Ouagadougou en octobre 1985, il fut également fait état des gisements de 60 millions de tonnes de magnétites titanifères et vanadifères d'Oursi (d'une teneur de 40 à 55% en Fe, de 0,8% en V_2O_5 et de 8 à 14% en TiO_2) et de 63 millions de tonnes de calcaire à ciment de Tin Hrassan (d'une teneur en CaO de 39 à 45% et en MgO de 0,5 à 3,5%), l'un et l'autre tout proches de Tambao (WACKERMANN 1986).
- [9] Au Burkina Faso, il s'agit d'une société d'économie mixte, dont l'État burkinabé détient directement 51% des parts, pour 24% à des établissements para-publics, 18% à des banques et sociétés d'assurances (essentiellement publiques), 4% à des transitaires et 3% à la société textile SOFITEX (BADO 1992).
- [10] En 1991, le trafic kilométrique total des deux réseaux était de 368 millions de t-km, à concurrence de 94 millions de t-km au Burkina Faso (25,5%) et de 274 millions de t-km en Côte d'Ivoire (74,5%), qui connaissait tout à la fois un important transit burkinabé et un appréciable trafic domestique de marchandises, alors que les flux intérieurs étaient pratiquement nuls au Burkina Faso. En matière de voyageurs, le trafic kilométrique était par contre nettement moins déséquilibré entre les deux réseaux avec, par rapport à un total de 341 millions de v-km en 1991, 122 millions de v-km sur le réseau burkinabé (41,5%) et 199 millions de v-km en

Côte d'Ivoire (58,5%). Ce trafic a été réalisé avec un parc de traction limité qui ne comptait, au 1^{er} janvier 1994, que 16 locomotives de ligne en état de marche (7 ivoiriennes et 9 burkinabés), ainsi que 8 autorails (quatre par réseau national).

- [11] Le groupe de transit français SAGA, qui est le moteur de SITARAIL en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso, est impliqué dans un processus similaire au Congo et s'intéresse de près aux chemins de fer du Sénégal, du Mali, du Ghana, du Bénin, du Cameroun et du Gabon, en vue de conforter ses positions commerciales à l'échelle de l'Afrique de l'Ouest et du Centre tout entière (LOMAZZI 1994).

RÉFÉRENCES

- ALEXANDRE, P. 1973. The land-locked countries of Afrique Occidentale Française : Mali, Upper Volta and Niger. — *In* : CERVENKA, Z. (ed.), Land-locked countries of Africa. The Scandinavian Institute of African Studies, Uppsala, pp. 137-145.
- BADO, G. 1992. Une société d'économie mixte pour exploiter le chemin de fer burkinabé. — *Rev. gén. Ch. Fer*, **111** (suppl. 1-2) : 29-32.
- BAXTER, J. & SOMERVILLE, K. 1989. Burkina Faso : politics, economics and society. — *In* : ALLEN, C. et al. (eds.), Marxist regimes : Bénin, the Congo and Burkina Faso. Pinter, London, pp. 237-286.
- CHARLIER, J. 1994a. Cotonou, porte océane du Bénin et des pays enclavés d'Afrique occidentale. — *Bull. Séanc. Acad. r. Sci. Outre-Mer*, nouv. sér., **39** (1993-3) : 435-458.
- CHARLIER, J. 1994b. Multimodalisme et désenclavement en Afrique. — *Notes de Recherche de la Société géographique de Liège*, **12** (sous presse).
- COSAERT, P. 1990. Les voies de communication au Burkina Faso. — *Cahiers d'Outre-Mer*, **169** : 53-75.
- COTTEN, A.-M. 1985. Le développement des transports en Côte d'Ivoire. — *Trav. Inst. Géogr. Reims*, **63-64** : 85-94.
- DALE, E. 1968. Some geographical aspects of African land-locked states. — *Annals Ass. Amer. Geogr.*, **58** : 485-505.
- DEVEY, M. 1993. Burkina Faso : les secteurs productifs. — *Marchés tropicaux*, **2467** : 477-483.
- GILGUY, C. 1993. Les chemins de fer africains à l'heure des privatisations. — *Marchés tropicaux*, **2501** : 2525-2526.
- HOYLE, B. 1988. Transport and development in tropical Africa. — John Murray, London, 58 pp.
- KONATÉ, L. 1975. Le réseau Abidjan-Niger. Historique, présentation et perspectives d'avenir. — *Rev. gén. Ch. Fer*, **94** : 698-711.
- LACLAVÈRE, G. et al. 1993. Atlas du Burkina Faso. — Editions Jeune Afrique, Paris, 54 pp.
- LOMAZZI, M. 1994. Rails africains : les Français sont de retour. — *La Vie du Rail*, **2440** : 12-22.
- MOULOUD, J.-M. 1992 : Les ports africains face aux mutations technologiques. — *In* : SYMOENS, J.-J. (éd.), Symposium «Les transports et les communications en Afrique» (Bruxelles, 27-29 novembre 1991). Académie royale des Sciences d'Outre-Mer, Bruxelles, pp. 143-161.

- NDENDÉ, M. 1988. Les pays enclavés d'Afrique de l'Ouest et du Centre face aux problèmes de leurs transports maritimes. — *Journal de la Marine Marchande*, **3566** : 1043-1046 et 1052.
- SEGBOR, K. 1991. — Transports et développement au Togo. — *Annales de l'Université du Bénin, Sér. Lettres*, **11** : 80-103.
- SYMOENS, J.-J. (éd.) 1992. Les transports et les communications en Afrique. — Actes du Symposium tenu à Bruxelles du 27 au 29 novembre 1991, Académie royale des Sciences d'Outre-Mer, Bruxelles, 516 pp.
- TAPSOBA, F. 1992. Une stratégie globale de désenclavement : le cas du Burkina Faso. — *In* : RÉZENTHEL, R. (éd.), La desserte portuaire des pays sans littoral d'Europe et d'Afrique, Port Autonome de Dunkerque/CNUCED, Dunkerque, pp. 363-393.
- THOMAS, B. 1957. Railways and ports in French West Africa. — *Econ. Geogr.*, **33** : 1-15.
- TRAORE, E. 1992. La desserte maritime du Burkina Faso. — *In* : RÉZENTHEL, R. (éd.), La desserte portuaire des pays sans littoral d'Europe et d'Afrique, Port Autonome de Dunkerque/CNUCED, Dunkerque, pp. 89-97.
- WACKERMANN, G. 1986. Enclavement et mobilité en Afrique occidentale : l'exemple du Burkina Faso. — *Afrique contemporaine*, **140** : 24-39.

Zitting van 24 juni 1994

Séance du 24 juin 1994

Zitting van 24 juni 1994

(Uittreksel van de notulen)

De zitting wordt geopend om 14 h 30 door de Directeur, de H. R. Leenaerts, bijgestaan door de H. J.-J. Symoens, vast secretaris.

Zijn bovendien aanwezig : De HH. Jean Charlier, E. Cuypers, J. Delrue, A. Deruyttere, P. Fierens, Mgr. L. Gillon, de HH. G. Heylbroeck, J.-J. Peters, R. Sokal, F. Suykens, werkende leden ; de H. W. Loy, geassocieerd lid.

Betuygden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen : De HH. P. Beckers, F. Bultot, J. Debevere, J. De Cuyper, H. Deelstra, P. De Meester, G. Froment, L. Martens, J. Michot, R. Paepe, J. Roos, R. Tillé, W. Van Impe, U. Van Twembeke.

«Stratégie de gestion de rivières au pied des Andes. La gestion des crues dans la rivière Piraï en Bolivie»

De H. J.-J. Peters stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. R. Sokal en Jean Charlier komen tussen in de bespreking.

De Klasse besluit deze studie te laten verschijnen in de *Mededelingen der Zittingen* .

Technologietransfer in Derde-Wereldlanden op het vlak van het onderhoud van uitrustingen

De H. P. De Groote, afgevaardigd bestuurder van DGS International, stelt een mededeling voor, getiteld als hierboven.

De HH. A. Deruyttere, J. Delrue, J.-J. Peters en E. Cuypers komen tussen in de bespreking.

Verkiezing van de vaste secretaris

Artikel 10 van de statuten van de Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen (*Belgisch Staatsblad* van 4 april 1985) vermeldt dat de vaste secretaris in ruste gesteld wordt op het einde van het kalenderjaar tijdens hetwelke hij ten volle zevenenzestig jaar is ; hij voert dan de titel van vaste eresecretaris.

Aangezien de H. J.-J. Symoens deze leeftijd bereikt heeft, heeft de Voorzitter van de Academie, overeenkomstig de bepalingen van hetzelfde artikel 10, een algemene vergadering van de erewerkende en werkende leden van de drie Klassen bijeengeroepen, om de volgende vaste secretaris te verkiezen. Deze vergadering werd gehouden op 11 juni 1994. De leden hebben er Mevr. Y. Verhasselt, werkend lid van de Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen, verkozen tot vaste secretaris. Zij zal op 1 januari 1995 in functie treden.

Séance du 24 juin 1994

(Extrait du procès-verbal)

La séance est ouverte à 14 h 30 par le Directeur, M. R. Leenaerts, assisté de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel.

Sont en outre présents : MM. Jean Charlier, E. Cuypers, J. Delrue, A. Deruyttere, P. Fierens, Mgr L. Gillon, MM. G. Heylbroeck, J.-J. Peters, R. Sokal, F. Suykens, membres titulaires ; M. W. Loy, membre associé.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. P. Beckers, F. Bultot, J. Debevere, J. De Cuyper, H. Deelstra, P. De Meester, G. Froment, L. Martens, J. Michot, R. Paepe, J. Roos, R. Tillé, W. Van Impe, U. Van Twembeke.

Stratégie de gestion de rivières au pied des Andes. La gestion des crues dans la rivière Pirai en Bolivie

M. J.-J. Peters présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. R. Sokal et Jean Charlier interviennent dans la discussion.

La Classe décide la publication de cette étude dans le *Bulletin des Séances*.

«Technologietransfer in Derde-Wereldlanden op het vlak van het onderhoud van uitrustingen»

M. P. De Groote, administrateur délégué de DGS International, présente une communication, intitulée comme ci-dessus.

MM. A. Deruyttere, J. Delrue, J.-J. Peters et E. Cuypers interviennent dans la discussion.

Élection du secrétaire perpétuel

L'article 10 des statuts de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer (*Moniteur belge* du 4 avril 1985) prévoit que le secrétaire perpétuel est admis à la retraite à la fin de l'année civile au cours de laquelle il accomplit sa soixante-septième année ; il prend alors le titre de secrétaire perpétuel honoraire.

M. J.-J. Symoens ayant atteint cet âge, le Président de l'Académie a, en application des dispositions prévues par le même article 10, convoqué en assemblée générale les membres titulaires honoraires et titulaires des trois Classes, afin de procéder à l'élection du secrétaire perpétuel qui lui succédera. Cette assemblée s'est réunie le 11 juin 1994. Les membres y ont élu Mme Y. Verhasselt, membre titulaire de la Classe des Sciences morales et politiques, en qualité de secrétaire perpétuel. Elle entrera en fonction le 1^{er} janvier 1995.

Geheim Comité

De erewerkende en werkende leden, vergaderd in Geheim Comité, verkiezen tot :

Werkend lid : de HH. J.-J. Drosbeke en J. Roos.

Geassocieerd lid : de H. H. Paelinck.

De zitting wordt geheven om 17 h.

Comité secret

Les membres titulaires honoraires et titulaires, réunis en Comité secret, élisent en qualité de :

Membres titulaires : MM. J.-J. Droesbeke et J. Roos.

Membre associé : M. H. Paelinck.

La séance est levée à 17 h.

Verkiezing van de Vaste Secretaris Algemene Vergadering van 11 juni 1994

De zitting wordt geopend om 10 h door de H. R. Leenaerts, voorzitter van de Academie. Hij is omringd door de H. J.-J. Symoens, vast secretaris, en door Mevr. M. Engelborghs-Bertels en de H. J. Bouharmont, aangeduid als bijzitters.

Zijn bovendien aanwezig : De H. E. Bernard, Mevr. P. Boelens-Bouvier, de HH. J. Bouillon, Jean Charlier, E. Cuypers, J. D'Hoore, J. De Cuyper, J. Delrue, P. de Maret, P. De Meester, F. De Meuter, A. Deruyttere, J. Everaert, C. Fieremans, P. Fierens, Mgr. L. Gillon, de HH. A. Huybrechts, J. Jacobs, A. Jaumotte, A. Lederer, J. Michot, H. Nicolaï, R. Paepe, J.-J. Peters, R. Rezsóhazy, J. Ryckmans, P. Salmon, R. Sokal, J. Stengers, A. Stenmans, A. Sterling, E. Stols, G. Stoops, F. Suykens, C. Sys, R. Thonnard, P. Van der Veken, E. Vandewoude, J.-L. Vellut, Mevr. Y. Verhasselt.

Beuigden hun spijt niet aan de zitting te kunnen deelnemen : De HH. L. Baeck, I. Beghin, P. Benoit, G. Boné, F. Bultot, M. De Dapper, H. Deelstra, L. Eyckmans, G. Froment, A. Gérard, M. Graulich, J.-P. Harroy, E. Lamy, J. Semal, D. Thys van den Audenaerde, R. Tillé, J. Vanderlinden, B. Verhaegen, T. Verhelst, H. Vis.

De Voorzitter benadrukt het belang van de zitting en brengt de procedure voor de verkiezing van de Vaste Secretaris in herinnering.

Daar de stemming de aanwezigheid vereist van de helft (19) van de werkende leden, roept de H. J.-J. Symoens de namen af van de werkende leden : 23 titelvoerende leden zijn aanwezig. Het quorum is dus bereikt.

De Voorzitter herinnert de leden eraan dat één enkele kandidatuur ingediend werd : die van Mevr. Y. Verhasselt, voorgesteld door de HH. J. Alexandre, M. De Dapper, F. De Meuter, Mevr. M. Engelborghs-Bertels, de HH. P. Fierens, J.-P. Harroy, J. Jacobs, A. Jaumotte, J. Michot, H. Nicolaï, P. Salmon, J. Stengers, A. Sterling, G. Stoops, F. Suykens.

Art. 10 van de Statuten bepaalt dat de Vaste Secretaris verkozen wordt bij geheime stemming met de volstreekte meerderheid van de drie Klassen samen.

De H. J.-J. Symoens roept de namen af van de erewerkende leden : 21 van hen zijn aanwezig, wat betekent dat er 44 leden aanwezig zijn op de vergadering.

Er wordt tot de stemming overgegaan : 44 briefjes worden in de urne neergelegd. De telling van de briefjes geeft volgend resultaat : 41 stemmen voor Mevr. Y. Verhasselt, 3 blanco briefjes. Daar Mevr. Verhasselt de volstreekte meerderheid bekwaam, is zij dus verkozen tot vast secretaris.

Élection du Secrétaire perpétuel Assemblée générale du 11 juin 1994

La séance est ouverte à 10 h par M. R. Leenaerts, président de l'Académie. Il est entouré de M. J.-J. Symoens, secrétaire perpétuel, de Mme M. Engelborghs-Bertels et de M. J. Bouharmont, désignés comme assesseurs.

Sont en outre présents : M. E. Bernard, Mme P. Boelens-Bouvier, MM. J. Bouillon, Jean Charlier, E. Cuypers, J. D'Hoore, J. De Cuyper, J. Delrue, P. de Maret, P. De Meester, F. De Meuter, A. Deruyttere, J. Everaert, C. Fieremans, P. Fierens, Mgr. L. Gillon, MM. A. Huybrechts, J. Jacobs, A. Jaumotte, A. Lederer, J. Michot, H. Nicolaï, R. Paepe, J.-J. Peters, R. Rezsohazy, J. Ryckmans, P. Salmon, R. Sokal, J. Stengers, A. Stenmans, A. Sterling, E. Stols, G. Stoops, F. Suykens, C. Sys, R. Thonnard, P. Van der Veken, E. Vandewoude, J.-L. Vellut, Mme. Y. Verhasselt.

Ont fait part de leur regret de ne pouvoir assister à la séance : MM. L. Baeck, I. Beghin, P. Benoit, G. Boné, F. Bultot, M. De Dapper, H. Deelstra, L. Eyckmans, G. Froment, A. Gérard, M. Graulich, J.-P. Harroy, E. Lamy, J. Semal, D. Thys van den Audenaerde, R. Tillé, J. Vanderlinden, B. Verhaegen, T. Verhelst, H. Vis.

Le Président rappelle l'importance de la séance et la procédure réglementaire prévue pour l'élection du Secrétaire perpétuel.

Le vote requérant la présence de la moitié (19) des membres titulaires, M. J.-J. Symoens fait l'appel nominal des membres titulaires : 23 membres titulaires sont présent. Le quorum est donc atteint.

Le Président rappelle qu'une seule candidature a été introduite : celle de Mme Y. Verhasselt, présentée par MM. J. Alexandre, M. De Dapper, F. De Meuter, Mme M. Engelborghs-Bertels, MM. P. Fierens, J.-P. Harroy, J. Jacobs, A. Jaumotte, J. Michot, H. Nicolaï, P. Salmon, J. Stengers, A. Sterling, G. Stoops, F. Suykens.

L'Art. 10 des Statuts stipule que le Secrétaire perpétuel est élu au scrutin secret et à la majorité absolue des trois Classes réunies.

M. J.-J. Symoens fait l'appel des membres titulaires honoraires : 21 d'entre eux sont présents, ce qui porte à 44 les membres présents à l'assemblée.

Il est procédé au vote : 44 bulletins sont remis dans l'urne. Le dépouillement des bulletins donne le résultat ci-après : 41 voix à Mme Y. Verhasselt, 3 bulletins blancs. Mme Verhasselt ayant obtenu la majorité absolue est donc élue secrétaire perpétuel.

De Voorzitter wenst, in naam van de Academie, Mevr. Y. Verhasselt geluk en dankt de H. Symoens voor de bekwaamheid, de toewijding en de doeltreffendheid waarmee hij veertien jaar lang de functie van vaste secretaris van de Academie waargenomen heeft.

De Voorzitter geeft vervolgens het woord aan de H. Symoens die de voornaamste punten uit het curriculum vitae van Mevr. Verhasselt vermeldt, en aan de gelukwensen van de H. Leenaerts deze van het secretariaat van de Academie toevoegt. De H. Symoens drukt zijn volle vertrouwen uit aan de verkozen vaste secretaris, die hem zal opvolgen.

Mevr. Verhasselt dankt de aanwezige leden voor hun vertrouwen en drukt de wens uit op hun medewerking te mogen rekenen om de ontwikkeling van de Academie verder te zetten.

De zitting wordt om 10 h 50 geheven.

Le Président félicite, au nom de l'Académie, Mme Y. Verhasselt et remercie M. Symoens pour la compétence, le dévouement et l'efficacité avec lesquels il exerce, depuis quatorze ans, ses fonctions de secrétaire perpétuel de l'Académie.

Le Président donne ensuite la parole à M. Symoens qui rappelle les points forts du curriculum vitae de Mme Verhasselt et ajoute aux félicitations que lui a adressées M. Leenaerts, celles du secrétariat de l'Académie. M. Symoens exprime sa pleine confiance au secrétaire perpétuel élu, appelé à lui succéder.

Mme Verhasselt remercie les membres présents de leur confiance et exprime son souhait de pouvoir compter sur leur collaboration pour poursuivre le développement de l'Académie.

La séance est levée à 10 h 50.

INHOUDSTAFEL — TABLE DES MATIÈRES

Openbare zitting gehouden in de Zaal van de Provincieraad van Oost-Vlaanderen
(7 mei 1994)

Séance publique tenue en la Salle du Conseil provincial de Flandre orientale
(7 mai 1994)

Notulen van de openbare zitting / Procès-verbal de la séance publique	320 ; 321
Aanwezigheidslijst van de leden van de Academie / Liste de présence des membres de l'Académie	322 ; 323

Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen Classe des Sciences morales et politiques

Zitting van 19 april 1994 / Séance du 19 avril 1994	326 ; 327
L. BAECK. — Economie, ontwikkeling en cultuur	331
Zitting van 17 mei 1994 / Séance du 17 mai 1994	340 ; 341
F. NEYT. — La femme dans les arts luba du Zaïre	345
M. GRAULICH. — La conquête du Mexique : Une nouvelle interprétation	365
Zitting van 21 juni 1994 / Séance du 21 juin 1994	376 ; 377

Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen Classe des Sciences naturelles et médicales

Zitting van 26 april 1994 / Séance du 26 avril 1994	384 ; 385
F. MALAISSE. — Remarques à propos du genre <i>Monadenium</i> Pax (Euphorbiaceae), en particulier concernant les espèces de la région zambézienne	389
R. RAMMELOO. — Milieutoetsing, inzonderheid milieu-effectrapportering, van samenwerkingsprojecten in de derde wereld	419
Zitting van 24 mei 1994 / Séance du 24 mai 1994	438 ; 439
Zitting van 28 juni 1994 / Séance du 28 juin 1994	442 ; 443
P. G. JANSSENS. — Présentation de l'ouvrage «Macroeconomic environment and health with case studies for countries in greatest need» publié sous la direction de M. Jeancloes & G. Carrin	447

Klasse voor Technische Wetenschappen Classe des Sciences techniques

Zitting van 29 april 1994 / Séance du 29 avril 1994	456 ; 457
Zitting van 27 mei 1994 / Séance du 27 mai 1994	458 ; 459
Jacques CHARLIER. — Le renouveau du chemin de fer au Burkina Faso	461
Zitting van 24 juni 1994 / Séance du 24 juin 1994	480 ; 481

Verkiezing van de Vaste Secretaris Election du Secrétaire perpétuel

Algemene vergadering van 11 juni 1994 / Assemblée générale du 11 juin 1994	484 ; 485
--	-----------

CONTENTS

Public Meeting held in the Council Chamber of the Province of East Flanders (7 May 1994)

Minutes of the Public Meeting	320
Presence list of the members of the Academy	322

Section of Moral and Political Sciences

Meeting held on 19 April 1994	326
L. BAECK. — Economy, development and culture	331
Meeting held on 17 May 1994	340
F. NEYT. — Woman in Zairian Luba arts	345
M. GRAULICH. — The conquest of Mexico: A new interpretation	365
Meeting held on 21 June 1994	376

Section of Natural and Medical Sciences

Meeting held on 26 April	384
F. MALAISSE. — Notes on the genus <i>Monadenium</i> Pax (Euphorbiaceae), with emphasis on Zambesian species	389
R. RAMMELOO. — Environmental evaluation, EIA included, of co-operation projects in the third world	419
Meeting held on 24 May 1994	438
Meeting held on 28 June 1994	442
P. G. JANSSENS. — Presentation of the book «Macroeconomic environment and health with case studies for countries in greatest need» edited by M. Jeancloes & G. Carrin	447

Section of Technical Sciences

Meeting held on 29 April 1994	456
Meeting held on 27 May 1994	458
Jacques CHARLIER. — A second lease of life for railways in Burkina Faso	461
Meeting held on 24 June 1994	480

Election of the Permanent Executive Secretary

Plenary Meeting of 11 June 1994	484
---------------------------------------	-----