

**KONINKLIJKE ACADEMIE
VOOR OVERZEESE
WETENSCHAPPEN**

Onder de Hoge Bescherming van de Koning

**MEDEDELINGEN
DER ZITTINGEN**

Driemaandelijkse publikatie

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

Sous la Haute Protection du Roi

**BULLETIN
DES SÉANCES**

Publication trimestrielle

1978 - 2

750 F

BERICHT AAN DE AUTEURS

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

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

De handschriften dienen ingestuurd naar de Secretarie, Defacqzstraat, 1, 1050 Brussel. Ze zullen rekening houden met de richtlijnen samengevat in de „Richtlijnen voor de indiening van handschriften” (zie *Meded.* 1964, 1467-1469, 1475), waarvan een overdruk op eenvoudige aanvraag bij de Secretarie kan bekomen worden.

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 (voir Règlement général dans l'Annuaire, fasc. 1 de chaque année du *Bulletin des Séances*).

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

Les manuscrits doivent être adressés au Secrétariat, rue Defacqz, 1, 1050 Bruxelles. Ils seront conformes aux instructions consignées dans les « Directives pour la présentation des manuscrits » (voir *Bull.* 1964, 1466-1468, 1474), dont un tirage à part peut être obtenu au Secrétariat sur simple demande.

Abonnement 1978 (4 num.): 2 500 F

Defacqzstraat 1
1050 Brussel
Postrekening 000-0024401-54
van de Academie
1050 BRUSSEL (België)

Rue Defacqz 1
1050 Bruxelles
C.c.p. 000-0024401-54
de l'Académie
1050 BRUXELLES (Belgique)

KLASSE VOOR MORELE
EN POLITIEKE WETENSCHAPPEN

CLASSE DES SCIENCES MORALES
ET POLITIQUES

Zitting van 17 januari 1978

De zitting wordt geopend door de uitstredende directeur de *H. J.-P. Harroy*.

Zijn bovendien aanwezig: De HH. A. Duchesne, A. Durieux, F. Grévisse, A. Huybrechts, J. Jacobs, M. Luwel, A. Maesen, E.P. A. Roeykens, de HH. A. Rubbens, J. Sohier, J. Vanderlinden, leden; E.P. A. De Rop, de H. P. Salmon, E.P. J. Spaes, geassocieerden, alsook de H. F. Evens, vaste secretaris.

De H. C. Donis, lid van de Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen, nam eveneens aan de zitting deel.

Afwezig en verontschuldigd: De HH. A. Baptist, E. Bourgeois, A. Burssens, E. Coppieters, E.P. J. Denis, Mevr. A. Dorssinjang-Smets, de HH. V. Drachousoff, E. Lamy, J. Pauwels, R. Rezsohazy, E. Stols, E.P. M. Storme, de HH. E. Vander Straeten, E. Vandewoude, alsook de H. P. Staner, ere-vaste secretaris.

De uitstredende directeur, de *H. J.-P. Harroy*, houdt er aan zijn Confraters te danken voor zijn verkiezing en voor hun actief deelnemen aan de werkzaamheden van de Klasse. Hij richt zijn hartelijke wensen voor het nieuwe jaar tot de auteurs van de mededelingen, de Vaste Secretaris, de vice-directeur, en al de aanwezigen.

Hij draagt de leiding der Klasse over aan zijn opvolger, de *H. J. Jacobs*.

De *H. J. Jacobs* biedt op zijn beurt zijn beste wensen aan voor het nieuwe jaar en dankt voor zijn verkiezing tot directeur van de Klasse voor 1978. Hij wenst de *H. J.-P. Harroy* geluk, die de werkzaamheden der Klasse met evenveel bevoegdheid als gezag geleid heeft. Hij verheugt zich over de verkiezing van de *H. A. Duchesne* als vice-directeur.

De *H. J. Jacobs* wijst er nog op dat het voorbereiden van het Symposium, dat zal gehouden worden op 18, 19 en 20 oktober 1978, naar aanleiding van het vijftigjarig bestaan van de Academie, actief voortgezet wordt.

Séance du 17 janvier 1978

La séance est ouverte par le directeur sortant *M. J.-P. Harroy*.

Sont en outre présents: MM. A. Duchesne, A. Durieux, F. Grévisse, A. Huybrechts, J. Jacobs, M. Luwel, A. Maesen, le R.P. A. Roeykens, MM. A. Rubbens, J. Sohier, J. Vanderlinden, membres; le R.P. A. De Rop, M. P. Salmon, le R.P. J. Spaë, associés, ainsi que M. F. Evens, secrétaire perpétuel.

M. C. Donis, membre de la Classe des Sciences naturelles et médicales, assistait également à la séance.

Absents et excusés: MM. A. Baptist, E. Bourgeois, A. Burssens, E. Coppieters, le R.P. J. Denis, Mme Dorsinfang-Smet, MM. V. Drachoussoff, E. Lamy, J. Pauwels, R. Rezsohazy, E. Stols, le R.P. M. Storme, MM. E. Vander Straeten, E. Vandewoude, ainsi que M. P. Staner, secrétaire perpétuel honoraire.

Le directeur sortant, *M. J.-P. Harroy*, tient à remercier ses Confrères de l'avoir élu et d'avoir activement participé aux travaux de la Classe. Il adresse ses vœux cordiaux pour la nouvelle année aux auteurs des communications, au secrétaire perpétuel, au vice-directeur, et à tous les présents.

Il remet la direction de la Classe à son successeur, *M. J. Jacobs*.

M. J. Jacobs, à son tour, adresse ses meilleurs vœux pour la nouvelle année et exprime sa reconnaissance d'avoir été élu directeur de la Classe pour 1978. Il félicite *M. J.-P. Harroy* qui a dirigé les travaux de la Classe avec autant de compétence que d'autorité. Il se réjouit de l'élection de *M. A. Duchesne* en qualité de vice-directeur.

M. J. Jacobs signale encore que la préparation du symposium, qui se tiendra les 18, 19, et 20 octobre 1978, à l'occasion du Cinquantenaire de notre Compagnie se poursuit activement.

Hij dankt allen die zich met deze taak hebben willen belasten, en heel in het bijzonder de *Vaste Secretaris*.

De *H. J. Jacobs* wijst er verder op dat van dit jaar af terug maandelijkse zittingen zullen gehouden worden. Die regeling zal aan de Confraters toelaten een nog groter aantal mededelingen voor te leggen.

Hij bedankt bij voorbaat de Confraters voor hun medewerking aan de activiteiten van de Klasse en voor de verwezenlijking van het programma.

De *H. J. Jacobs* deelt de Klasse mede dat de *H. L. Senghor*, president van de Republiek Senegal en correspondent van de Academie verkozen werd tot „Prince de la Poésie 1977” en tevens nog pas *Liberté 3, Négritude et Civilisation de l'Universel* publiceerde.

De *H. J. Jacobs* dankt de *H. C. Donis* voor zijn aanwezigheid.

« Aspects de la coopération industrielle internationale »

De *H. A. Huybrechts* onderhoudt zijn Confraters over zijn studie, getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de *HH. J.-P. Harroy, A. Rubbens, J. Sobier en J. Vanderlinden*.

Improvisatie in de Mongo-woordkunst

E.P. A. De Rop legt aan de Klasse zijn studie voor getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de *HH. J. Jacobs en A. Maesen*.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de *Mededelingen der zittingen* (blz. 88).

Commissie voor Geschiedenis

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat de Commissie voor Geschiedenis, in haar zitting van 9 november, hem gevraagd heeft aan de Klasse voor te stellen dat ze de *H. E. Stols* zou aanwijzen als lid van de Commissie voor Geschiedenis.

De Klasse stemt hiermede in.

Il remercie tous ceux qui ont voulu se charger de cette tâche, et tout spécialement le Secrétaire perpétuel.

M. *J. Jacobs* signale, en outre, qu'à partir de cette année, les séances redeviendront mensuelles, ce qui crée pour les Confrères la possibilité de présenter de plus nombreuses communications.

Il remercie à l'avance les Confrères pour leur participation aux activités de la Classe et pour la réalisation du programme.

Il informe la Classe que M. *L. Senghor*, président de la République du Sénégal et correspondant de l'Académie, a été élu « Prince de la Poésie 1977 » et vient en outre de publier *Liber-té 3, Négritude et Civilisation de l'Universel*.

M. *J. Jacobs* remercie M. *C. Donis* de sa présence.

Aspects de la coopération industrielle internationale

M. *A. Huybrechts* entretient ses Confrères de son étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. *J.-P. Harroy, A. Rubbens, J. Sohier et J. Vanderlinden*.

« Improvisatie in de Mongo-woordkunst »

Le R.P. *A. De Rop* présente à la Classe son étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. *J. Jacobs et A. Maesen*.

La Classe décide l'impression de ce travail dans le *Bulletin des séances* (p. 88).

Commission d'Histoire

Le *Secrétaire perpétuel* informe la Classe que la Commission d'Histoire, en sa séance du 9 novembre 1977, lui a demandé de proposer à la Classe de désigner M. *E. Stols* comme membre de la Commission d'Histoire.

La Classe marque son accord.

Vijftigjarig bestaan van de Academie

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat de plechtige openingszitting van 1978 gehouden zal worden op dinsdag 17 oktober 1978. Zijne Majesteit de Koning zal deze vergadering door zijn aanwezigheid luister bijzetten.

De zitting zal gevuld worden door een Symposium van drie dagen, dat dus zal plaats hebben op 18, 19 en 20 oktober.

Geheim comité

De ere- en titelvoerende leden, vergaderd in geheim comité, gaan over tot het verkiezen van E.P. J. *Denis* geassocieerde, als titelvoerend lid.

De zitting wordt geheven te 17 h 30.

Cinquantenaire de l'Académie

Le Secrétaire perpétuel informe la Classe que la séance solennelle d'ouverture de 1978 se tiendra le mardi 17 octobre 1978. Sa Majesté le Roi rehaussera cette séance de Sa Présence.

La séance sera suivie d'un Symposium de trois jours, qui aura donc lieu les 18, 19 et 20 octobre.

Comité secret

Les membres honoraires et titulaires, réunis en comité secret, procèdent à l'élection du R.P. *J. Denis*, associé, en qualité de membre titulaire.

La séance est levée à 17 h 30.

A. De Rop. — Improvisatie in de Mongo-woordkunst

De Mongo bewonen Midden-Zaire; in grote lijnen zijn de grenzen van deze grote volksgroep in het Westen en het Noorden de binnenbocht van de Kongostroom, in het Oosten de Luabala-rivier en in het Zuiden de Lokenye- en de Kasai-rivieren.

Al de bewoners van dit gebied noemen zich Mongo en hun kultuur duidt op éénzelfde afstamming. De meeste Mongostammen hebben een eigen naam. Bij de Nkundo-stammen heb ik het langst gewerkt en de opnamen die hier worden besproken, komen uit het Nkundo-gebied.

Ze spreken één taal, die alleen dialectisch verschilt. Het dialect van de streek Mbandaka-Basankoso wordt over een zeer groot gebied bijna eenvormig gesproken en veroverd terrein in Oostelijke richting.

De Nkundo zijn een gastvrij, vriendelijk en openhartig volk. Het leefde van jacht, visvangst en landbouw. Alles groeit gemakkelijk in het Evenaarsgebied, wegens de warmte en de overvloedige regens. Om aan de kost te komen moesten de Nkundo dus weinig werken. Het volk beschikte zo over veel vrije tijd. Het is een kunstenaarsvolk: ze kennen weinig of geen beeldende kunst, maar ze zijn zeer bedreven in muziek, dans en woordkunst.

Een twintigtal jaren geleden hebben wij een synthese uitgeven van de mongo-woordkunst (1), waarin de verschillende genres werden besproken en met voorbeelden geïllustreerd. Dat werk was bijna uitsluitend gebaseerd op onuitgegeven materiaal. Nu het grootste gedeelte van dit materiaal gepubliceerd is (2), kan het nu verder en beter bestudeerd worden.

(1) A. DE ROP: *De gesproken woordkunst van de Nkundó* (Tervuren, 1956, 272 p.).

(2) E. BOELAERT: *Lianja-verhalen I* (Tervuren, 1957, 244 p.); *Lianja verhalen II* (Tervuren, 1958, 115 p.). — G. HULSTAERT: *Proverbes móngó* (Tervuren, 1958, 828 p.); *Losáko, la salutation solennelle des Nkundó* (Bruxelles, ARSOM, 1959, 224 p.); *Contes móngó* (Bruxelles, ARSOM, 1965, 653 p.); *Fables móngó* (Bruxelles, ARSOM, 1970, 671 p.); *Contes d'ogres móngó* (Bruxelles, ARSOM, 1971, 366 p.); *Poèmes móngó modernes* (Bruxelles, ARSOM, 1972, 237 p.). —

Gesproken woordkunst stelden wij tegenover geschreven woordkunst. Woordkunst of letterkunde heeft bij ons schriftelijk zijn oorsprong en wordt ook schriftelijk verspreid; de schrijver is steeds gekend.

Gesproken woordkunst ontstaat mondeling en wordt mondeling verspreid en voortgeleerd van geslacht tot geslacht. Meestal kan niemand als auteur aangeduid worden.

Vandaar dan ook, dat sommige schrijvers deze gesproken woordkunst bij voorkeur de naam geven van *volkswoordkunst*: heel het volk heeft er praktisch aan meegewerkt en heeft ze verbreid en uitgebreid.

Hier behandelen wij slechts drie genres van de mongo-woordkunst; wij bespreken dus enkel de improvisatie in epische verhalen, in toneel en in poëzie.

1. HET EPOS

Een van de kenmerken van de Noord-Westelijke Mongo-groep is de aanwezigheid van een echt epos over de nationale held Lianja. Van dit epos zijn talrijke versies in omloop, een viertal werden door Pater E. BOELAERT in de mongo-tekst met Nederlandse of Franse vertaling uitgegeven (3). Een vijftigtal versies en fragmenten zijn in druk. De voornaamste episoden die in dit epos voorkomen en zonder de welke geen versie volledig kan genoemd worden, zijn: de strijd om de verboden vrucht; de geboorte van Lianja en de wraak op de moordenaar van zijn vader; en de moeilijke tocht op zoek naar een plaats om zich met zijn volk te vestigen.

De korte inhoud van deze episodes is als volgt:

1. Mbombe, de vrouw van Ilele, is in verwachting en verdraagt geen gewoon voedsel meer. Ze vraagt naar de onmogelijkste gerechten. Op zekere dag ziet zij een vogel overvliegen met iets

A. DE ROP: Théâtre Nkundó (Léopoldville, 1959, 59 p.); Versions et fragments de l'épopée móngó, I (Bruxelles, ARSOM, 1978, 334 p.); II (Bruxelles, ARSOM, 1978, sous presse).

(3) E. BOELAERT: Nsong'â Lianja (*Congo*, 1934, I, 49-71; 197-216); Nsong'â Lianja. L'épopée nationale des Nkundó (*Aequatoria*, XII, 1949, I-II, 1-75); Lianja-verhalen I, *Ekofo*-versie (Tervuren, 1957, 244 p.); Lianja-verhalen II. De Voorouders van Lianja (Tervuren, 1958, 115 p.).

in de bek. Zij roept de vogel aan, die een onbekende vrucht op haar erf laat vallen. Ze eet die, wil niets anders meer en zingt zonder ophouden haar treurlied: „Ik wil met de vogel trouwen om zijn vruchten.”

Ilele verneemt van de vogel, dat de vruchten te vinden zijn aan de boom van een gevvaarlijk man, die diep in het woud woont. Zijn toverbel wijst Ilele de richting aan, helpt hem over alle hindernissen heen en brengt hem bij de *nsauboom*. De boom wordt echter bewaakt en is beschermd door allerlei tovermidde- len.

Voor zulke hindernissen staat Ilele niet stil; hij klimt in de boom en vult zijn manden met vruchten. De wachter roept de eigenaar van de boom; deze roept alle dieren samen: „Komt met uw netten.” Want gewoonlijk gebeurt het zó dat mensen en dieren samen jacht maken op Ilele.

Wanneer mensen en dieren, in een grote kring om de boom, hun netten gespannen hebben, bijvert men zich om Ilele uit de boom te verjagen. De eigenaar van de boom stuurt vele dieren op hem af, om hem beneden te stoten. Maar de held werpt ze een voor een met rijpe vruchten naar beneden, zó dat ze gemerkt zijn voor heel hun nageslacht.

Tenslotte komt Ilele uit de boom, springt over alle netten en jachtkuilen en komt behouden thuis. Verheugd en hongerig slokt zijn vrouw, Mbombe, alle vruchten in minder dan een tijd op en begint weer haar treurlied te zingen, zodat Ilele terug moet naar de verboden boom, waar dezelfde tafereelen zich afspelen.

De derde tocht naar de verboden boom loopt voor Ilele slecht af. De vogels, die hem uit de boom moeten stoten, weten nu dat Ilele zijn kracht te danken heeft aan zijn toverbel. De fazant klimt in de boom, trippelt licht over de takken en nadert Ilele. Deze plukt een vrucht en gooit, maar mist. De fazant is al dicht bij zijn ogen.

Ilele wil hem verschalken en verschrikken, doch te vergeefs. Hij neemt zijn bel, maar de fazant springt naar zijn ogen en slaat er zijn vleugels in. Ilele wil met zijn toverbel rinkelen, maar ze barst. Nu tuimelen zij beiden naar beneden en vallen met een ploff op de grond. Iedereen roept: „Komt, Ilele is gevallen.” Ze zoeken hem: niets.

En nog zou Ilele ontsnapt zijn, als de schildpad, de Reinaert van de Mongo, haar vezelnetje niet juist op zijn spoor had gespannen. Ilele raakt er in verward en de schildpad kan hem doden.

2. Bij Ilele thuis gaan alle tekenen, waarvan zijn dood vergezeld zou gaan, in vervulling: het water in de toverhoorn is veranderd in bloed, touwen beginnen over de grond te rollen, kuifapen schreeuwen achter de hutten, olifanten verschijnen op het erf. De vrouwen werpen zich op de grond, maken de haren los en treuren de ganse dag.

Terwijl de vrouwen weeklagen, beginnen de barenswieën van Mbombe. Eerst baart zij mieren, rupsen, vogels en alle insecten. Daarna de diersoorten. Dan komen alle soorten mensen aan de beurt. Hier houdt ze op. En tenslotte wordt Lianja en zijn zuster Nsongo langs de scheen geboren.

Vanaf zijn geboorte is Lianja een wonderkind: hij wordt geboren en is van stonden af aan een volwassen man, van top tot teen gewapend. Zijn eerste woord, gericht tot zijn moeder, is de vraag: „Waar is vader?” En zodra hij verneemt wat er met zijn vader gebeurd is, verzamelt hij zijn volk en trekt op ten strijde tegen de bewakers van de verboden boom, die zijn vader doodden. Na allerlei verwikkelingen komt hij bij de boom, die, op bevel van Lianja, eerst moet worden omgehakt.

Maar nu rukt de eigenaar van de boom met zijn leger aan: de strijd moet beginnen. Lianja stuurt eerst zwermen muggen, dan bijen en wespen en vervolgens luipaarden en olifanten op Nsau-nsau af. Dan beginnen de verschillende mensengroepen elkaar te bestrijden. En tenslotte wordt de strijd beslecht in een tweevecht tussen Lianja en de eigenaar van de boom, terwijl hun zusters toekijken. Nsongo moedigt haar broer aan met gezang, tot deze zijn tegenstander neergooit en onthoofdt.

Nu de strijd beslecht is en de overwinning behaald, neemt Lianja toversnuif, die hij de gesneuvelden in de neus wrijft; ze niezen en staan levend weer op. Nsau-nsau wordt slaaf van Nsongo en zijn krijgers worden in het gevolg van Lianja opgenomen.

3. Hier begint de tweede taak van Lianja. Als wreker en verlosser heeft hij de fout van zijn moeder hersteld, de dood van zijn vader gewroken en voor zijn volk de poorten van de vrij-

heid geopend. Als leider van de volksverhuizingen en als vormgever van kultuur moet hij nu de zijnen voorgaan.

Gedurende de „moeilijke tocht” overwint en onderwerpt Lianja achtereenvolgens alle stammen en groepen, die hij ontmoet in het vijandige woud: de nomadische Batswa-Pygmoïden en de olifantjagende Bafoto, de vissersstammen Baenga en Elienga, die ook bier brouwen en ruilmarkten moeten inrichten.

Steeds opnieuw wil Lianja ze doden en uitroeien, maar telkens ook komt Nsongo, zijn zuster, er tussen om ze op te nemen in de grote Trek en ze als slaven of echtgenoten dienstbaar te maken en hun gebruiken aan te passen. Symbolische voorstelling dus van onderwerping of ver menging door huwelijken.

Dat alles wordt echter verhaald op zulke gestileerde wijze, met zoveel wonderlijks ver mengd, dat nergens de grens te trekken is tussen geschiedenis en verdichting.

En steeds trekt Lianja maar verder het woud in op zoek naar de stroom. Tot tenslotte de ene groep na de andere, het trekken moe is en zich vestigt. Bij de stroom uitgekomen, — nu heel zijn volk het goed heeft, — klimt Lianja met zijn zuster, Nsongo en zijn moeder Mbombe, langs een hemelhoge palm naar de hemel.

Dit vormt de kern van het Lianja-epos. Het gebeurt wel, dat de verteller zijn verhaal niet ten einde brengt, of enkel één of andere episode eruit ten beste geeft. En dergelijke episoden zijn zó talrijk, dat steeds opnieuw beweerd wordt, dat het Lianja-verhaal geen einde kent.

Behalve de kern van het epos is het repertorium van de verhaler zeer uitgebreid, daar hij beschikt over de onuitputtelijke taalschat van het hele volk, met zijn oorsprongs- en ver klaringsmythen, zijn legenden en rechtsfabels, zijn verhalen over geesten en toverij, over reuzen (die in een paar stappen de rivier oversteken) en dwergen (die zich in mierenbergen schuilhouden), zijn dierensprookjes en spreekwoorden, zó dat de verhaler daarmee gemakkelijk een verhaal op geheel nieuwe wijze kan voordragen.

Elke, ook maar eniger mate begaafde verhaler, improviseert steeds naar de ingeving van het ogenblik. Hij is zelfs niet in staat hetzelfde verhaal tweemaal op volkomen gelijke wijze voor te dragen. Het valt hem gemakkelijk zijn voordracht telkens af

te wisselen. Hij kent immers hele reeksen mythen en clanlegenden en deze kan hij telkens, wanneer hij dat wenst, inlassen. Voorbeelden van dergelijke invoegingen en improvisaties zijn het scheppingsverhaal, het verhaal hoe de sperwer en de vlieg de zon gaan halen, verhalen over de nakomelingen van Lianja, en zo meer.

En naar gelang zijn stemming kan hij een of andere episode met enkele korte zinnen afdoen, maar hij kan ze ook tot in de kleinste bijzonderheden uitspinnen. Voor een geoefend verteller is het dus mogelijk een verhaal, waarvan hij de gang der handelingen kent, voor de vuist te improviseren.

Toen ik in 1957 en '58 een bandopname maakte van het Lianja-epos, was mijn grote bekommernis een doorlopend verhaal te krijgen, waarin heel de kern van het epos vervat was. Ik had, na veel praten, de verhaler er kunnen toe bewegen zijn verhaal iedere avond voort te zetten. Naar hij beweerde moest het verhaal ineens verteld worden zonder onderbreking. Bij een tweede zitting zou de verteller dan weer zijn verhaal van in het begin moeten hernemen, maar eerder verkort, om dan met nieuwe episoden voort te gaan. Om een doorlopend verhaal te krijgen liet ik eerst de laatste episode van de opgenomen Band beluisteren, vooraleer met de opname verder te gaan. De verhaler Paul BAEKA, was dan telkens ten zeerste verwonderd over zijn eigen verhaal, dat hij beluisterde. Hij kon niet nalaten telkens weer uit te roepen: „Heb ik dat gisteren zó verteld?”

Ook het publiek, dat naar de verhaler luistert, spoort hem aan tot improviseren. Zo werd herhaaldelijk vastgesteld, dat, wegens de aanwezigheid van Europeanen onder het publiek, de verhaler een nieuw motief in zijn verhaal inlaastte over de vraag, hoe de scheiding ontstaan is tussen Blank en Zwart. Pater BOELAERT publiceerde zo een verhaal over de scheiding tussen Blank en Zwart (4). Het verhaal klinkt daar heel anders dan in de versie die ik op band heb opgenomen.

Door Paul BAEKA werd de scheiding tussen Blank en Zwart aan ons verhaald zoals volgt. Lianja was langs een lange liaan naar de hemel gegaan, waar onenigheid ontstaan was. Hij werd geroepen om het geschil te beslechten.

(4) E. BOELAERT: Lianja-verhalen I, *Ekɔfɔ-versie* (Tervuren, 1957, p. 47).

Mbombianda (het Opperwezen) was heel oud geworden en had zich gevestigd te midden van zijn kinderen en kleinkinderen. Op zekere nacht brak er een geweldig onweer los. Het dak van zijn hut werd door de stormwind afgerukt. Daar zat de oude man, gans verkleumd, in de plassende regen. Hij riep zijn kinderen en kleinkinderen om hem te komen helpen.

Enkelen slechts kwamen toegesneld en beijverden zich om de hut te herstellen, hoewel het onweer aanhield. De vrouwen brachten stookhout en legden een warm vuurtje aan.

Toen Mbombianda het dan weer goed had en kinderen en kleinkinderen, beslijkt en besmeurd, zich wilden terugtrekken, sprak hij: „Vooraleer naar uw eigen hut terug te keren, gaat u eerst baden en wassen in het vijvertje, waar ik me gewoonlijk baad.”

Na wat tegenstribbelen, omdat het niet paste dat anderen zich baadden in zijn vijvertje, trokken ze samen het bos in, wisten en baadden zich. Toen ze weer op de oever van de vijver stonden, bemerkten zij, dat zij gans wit geworden waren. Verheugd liepen zij naar Mbombianda terug om zich te tonen.

Toen de andere kinderen en kleinkinderen dit merkten, verlieten zij hun warme vuurtjes om Mbombianda te vragen van hen ook Blanken te maken. Mbombianda vroeg echter, waar zij dan wel gebleven waren toen hun broers en zusters in volle noodweer hem ter hulp waren gesneld. Zij bleven aandringen tot Mbombianda hen ook naar zijn vijver stuurde om zich te baden. Maar het was letterlijk de Moriaan wassen: zij bleven even zwart als tevoren.

2. HET TONEEL

Bij zowat alle Bantoe-volken worden bij gelegenheid fabels, en vooral dierensprookjes, in toneel omgezet en uitgebeeld. Dergelijke toneeltjes blijven hier buiten beschouwing.

Oorspronkelijk bestond het toneel bij de Mongo niet afzonderlijk. Het kwam voor als een onderdeel van een grote artistieke dans, waarop het als finale volgde. Het toneel zette als het ware de kroon op de dans en kwam in haast iedere grote dans voor,

het meest in de *iyaya-dans*, oorspronkelijk uitgevoerd bij een plechtige rouwaflegging.

Later kwam daar echter verandering in: de dans blijft dezelfde, terwijl het toneel, bij het slot van de dans, vervangen wordt door gymnastische bewegingen of acrobatische toeren. Dit deed zich vooral voor bij mannendansen, want de *iyaya-dans* kan zowel door mannen als door vrouwen uitgevoerd worden.

Dat het toneel in de vrouwendans nog bestaat, daarvan getuigen de opnamen, die wij in 1957 maakten te Imbonga op de Momboyo-rivier. De inhoud van deze toneeltjes werd gepubliceerd in ons werkje *Théâtre Nkundó* (5).

Voorstellingen uit het huiselijk leven of uit het dorpsleven vormen gewoonlijk de inhoud van dergelijke toneeltjes. Onderwerpen die vóór 1960 de voorkeur genoten, waren tafereelen over de betrekkingen tussen Blanken en hun ondergeschikten: huispersoneel, politiemannen, soldaten, enz.

Wat de voorstelling en kleding aangaat, gebruikt men bij het toneel in de grote dansen geen andere costumering dan die welke men draagt bij de dans zelf. Men beperkt zich tot een pluimhoed, een paar dierenhuiden om de lendenen, beschildering van aangezicht, armen en benen met witte en okerkleurige klei.

Bij het spel heeft men geen toneeluitrusting nodig. Het spel is expressief genoeg. Wel gebruikt men een of ander voorwerp, dat men bij het spel nodig heeft: een mes, een lans, een mand, enz.

Rond het jaar 1930 begon men bij de Nkundó-stammen aan toneel te doen, dat gescheiden was van een dans. Dit gebeurde vooral bij de schooljeugd onder invloed van onderwijzers, die, ondanks hun Westerse vorming, gehecht bleven aan hun gewoonten en zeden en aan hun eigen taal. Wanneer de schooljeugd een feest mocht organiseren, grepen zij spontaan naar toneel, dat helemaal los kwam te staan van de dansen. De opbouw van dit toneel is geschoeid op de leest van het traditionele toneel bij de dans, ook wat voorstelling, kleding en toneeluitrusting betreft.

(5) A. DE ROP: *Théâtre Nkundó* (Université Lovanium, Léopoldville, 1959, 59 p.).

Bij het toneel, in beide gevallen, hoort een koor, dat de refreinen zingt van de zangen, door een of andere speler ingezet. Het is ook de rol van het koor feiten te zingen of te declameren, die niet kunnen uitgebeeld worden. Bij dat koor hoort vanzelf een klein orkest van slaginstrumenten.

De tekst van het mongo-toneel is niet vastgelegd. De spelers kennen de inhoud van het stuk, de gang van het spel. Aan de spelers komt het dan verder toe dit in eigen woorden uit te drukken. Zo is dit soort woordkunst werkelijk een echte brok leven en is volledig geïmproviseerd.

Wij publiceerden een toneeltje, van de band opgeschreven, met Franse vertaling. Het toneeltje werd ontworpen door Jan BOÉNGA, onderwijzer van de missieschool te Bôtëka. De refreinen, gezongen door het koor, werden vooraf voorbereid en van bepaalde zangen kan men zeggen, dat zij behoren tot de traditionele mongo-woordkunst. Ook van de verklarende woorden, die de ene scène aan de andere verbindt, en van de inleidende oproepen van de verhaler, kan men zeggen dat het vaste, stereotiepe formules zijn, die ook bij het begin van een feest, een rechtsgeding of een gevecht gebruikt worden. Deze inleidende oproepen en zangen, uitgevoerd door het koor, vormen als het ware het geraamte, waarrond heel het toneeltje werd opgebouwd. De spelers kennen de handeling van het spel, doch heel de verwoording werd op het ogenblik van het spel zelf geïmproviseerd. De spelers weten wát zij moeten zeggen, maar hóe zij het in feite uitdrukken, hangt helemaal van de inspiratie van het ogenblik af; die inspiratie wordt nog verhoogd door de aanwezigheid van een talrijk publiek of door het succes, dat zij bij het publiek oogsten.

Ter verduidelijking geven wij de korte inhoud van dit toneel en enkele woorden uitleg over de opvoering.

Een huwbaar meisje weigert herhaalde aanzoeken van goede partijen; uit de symbolische namen van die jongemannen (de Moedige, de Werker, enz.) blijkt dat het inderdaad goede partijen zijn. Het meisje echter heeft haar zinnen gezet op een arme jongeman met de symbolische naam „Grote Klok”. Het jonge paar neemt zijn intrek in een jachthut in het woud, samen met

het kind, dat de jonge vrouw had voor haar huwelijk. Dit kind valt in een jachtkuil en sterft.

Bij het overreiken van de bruidswaarden had een familielid van de jonge vrouw de schoonzoon gewezen op zijn plicht bijzonder goed te zorgen voor het kind, dat gewoonterechtelijk tot moeders clan behoorde. Hij had zelfs met wedervergelding gedreigd, indien er iets misliep met het kind.

Na het ongeval stuurt de familie van de echtgenoot een gezant naar de familie van de vrouw om het treurige nieuws te melden en om geschenken aan te bieden als vergoeding voor het dode kind. De familie van de vrouw weigert en eist de uitlevering van „Grote Klok”, die opgehangen wordt. Dit wordt echter niet uitgebeeld, maar de verteller en het koor declameren bezweringsformules, opdat de terechtstelling goed zou slagen.

De verhaler heeft het laatste woord en vat de zedeles samen in een zeer gekend spreekwoord: „Een stijfkop komt nog eens op de straat met uitwerpsels aan zijn klederen.” Met andere woorden, wie niet naar goede raad luistert, wordt niet meer gewaarschuwd, ook al komt hij zó toegetakeld op straat, dat hij zichzelf te schande maakt.

Het koor komt tussen om de refreinen te zingen, die door een acteur worden ingezet. Zo weigert b.v. het meisje in zang de vier eerste aanzoeken en aanvaardt zij „Grote Klok”. Het koor zingt hierbij de refreinen. Het beantwoordt ook de uitroepen van de verhaler. Het declameert ook b.v. onuitbeeldbare taferelen.

Toneeluitrusting was er niet; het stuk werd opgevoerd op het schoolplein. In het midden stond de verhaler afzonderlijk opgesteld met het koor en het orkest. Links daarvan wordt het dorp van het meisje uitgebeeld: de familieleden zitten op een afstand van elkaar en houden zich met huishoudelijk werk bezig. De afstand beeldt de hutten uit, waarin die familieleden wonen. Rechts van het koor zitten de familieleden van de jongeman eveneens verspreid.

Alle acteurs zijn dus steeds op het toneel. De personen die een handeling uitbeelden begeven zich naar links of naar rechts naar gelang het taferel zich afspeelt in het dorp van de vrouw of van de man. Niemand verlaat het toneel; zo komen in het begin de vier verliefden uit het koor en gaan zich terug bij het koor opstellen, nadat zij door het meisje zijn afgewezen.

3. DE POËZIE

Primitieve dichtkunst komt hoofdzakelijk voor in zang en gaat daarbij vaak vergezeld met expressieve bewegingen of dansen. In ons werk *De gesproken woordkunst van de Nkundó* (6) hebben wij de volkspoëzie van de Mongo zeer algemeen ingedeeld in: gereciteerde poëzie, poëzie in zang en tenslotte de dansen, waar, bij de poëzie en de zang, ook nog expressieve bewegingen gevoegd worden.

Bij de Nkundo zal men vooral improvisatie aantreffen in gezangen. De Nkundo-Mongo zingt bij iedere gelegenheid. Hij bezingt zijn geluk en zijn vreugde, hij zingt bij verdriet en rouw. Hij zingt bij iedere werkzaamheid: bij jacht en visvangst, bij roeien en dragen, bij olieslagen en bierbrouwen, bij het aanleggen van een tuin en het omhakken van dikke bomen. De Nkundo-vrouw zingt bij het sussen van haar kinderen, bij het leeghozen van een visput, bij planten en zaaien, bij het dragen van zware rugmanden. Men zou zoveel titels van liederen kunnen opschrijven als er werkzaamheden zijn in het Nkundo-leven.

De genres die zich het best tot improvisatie lenen zijn roeilieder en klaagzangen.

Er werd bij de Mongo een hele verzameling roeilieder opgetekend, bestaande uit vaste zangteksten. Deze vaste teksten hoort men soms over een heel uitgebreid gebied zingen. De vele rivieren en bevaarbare beken in het Evenaarsgebied zijn zeer goede communicatiemiddelen, zodat taal en woordkunst op zeer grote afstanden eenvormig kunnen zijn.

Doch ook zonder vastliggende tekst kan een Mongo zingen en dus improviseren. Heeft een roeier al eens zijn gekend repertoire gezongen, dan kan hij uren lang improviseren en zingen over al wat er de laatste tijd in de streek gebeurd is.

De improvisatie in een roeilied kan ook kort zijn en opgebouwd op een vers van een gekend lied, waaraan dan enkele verzen voor de vuist weg toegevoegd worden. Zo noteerde ik een lied, waarvan het refrein gezongen werd door een tiental roeiers, die me naar de dichtsbijzijnde missiepost geroeid hadden, waar ik een bootje kon nemen om verder stroomafwaarts te

(6) *O.c.*, p. 23.

reizen naar Europa. Het eerste vers komt voor in bepaalde Lianja-verhalen, waar de sperwer door Lianja naar het Opperwezen gestuurd wordt om de zon te halen. De sperwer wordt aldus goede reis gewenst:

Sperwer, gij zwever, vaarwel, goede reis.

Bij dit vers improviseerde de voorzanger drie verzen, die op mij betrekking hadden. De drie geïmproviseerde verzen zijn, in de mongo-tekst, even streng rythmisch als het model.

Stichter van Imbonga, vaarwel, goede reis.

Vader van Bompema, vaarwel, goede reis.

Maker van de missie, vaarwel, goede reis.

Ook echte *verhalen in zang* komen bij het roeien voor; heel de tekst is dan geïmproviseerd. Ik hoorde enkele verhalen in zang die een sterke indruk op mij nalieten en mij steeds bijgebleven zijn. En dit zowel wegens de inhoud van het verhaal, waar de meest diepmenselijke bijzonderheden in weergegeven werden, als om de fijne uitbeeldingskracht van de taal.

Het is onmogelijk een dergelijk verhaal letterlijk weer te geven, daar men het slechts éénmaal te horen krijgt. Bij een terugreis naar Imbonga, na een afwezigheid van vijf maanden, hoorde ik zo een verhaal, dat voor de vuist werd voorgedragen en waarvan hier de inhoud.

Ik had enkele maanden rust moeten nemen buiten het missiegebied. Voor mijn terugkeer was er een bootgelegenheid tot Nkasa op tien uren roeien van Imbonga. Daar kwamen acht jongemannen van de missie mij met een prauw afhalen. Wij hadden al een heel eind geroeid. De roeiers hadden al eens heel hun repertorium van roeilieder gezongen, toen het zingen stilviel. Van de gelegenheid maakte ik gebruik om naar nieuws te vragen. De roeiers antwoordden in koor: „Tom Ekala zal u dat verhalen, luister.”

Wanneer Tom zich onder de roeiers bevond, was hij het steeds die als voorzanger de roeilieder inzette. Hij kende heel het repertorium van de streek en, wanneer de anderen moe waren en wat op adem zochten te komen, kon hij op zijn eentje een half uur lang improviseren over gebeurtenissen en personen.

Tom was dan ook de geschikte persoon om te vertellen wat er bij mijn afwezigheid gebeurd was.

In lange, vlug uitgesproken, rythmische zinnen, — juist de duur waarop de roeiers de tijd hadden om met kalme, krachtige riemslagen hun roeispanen uit het water te halen en die terug door het water te trekken, — verhaalde hij over de gebeurtenissen van de vijf laatste maanden.

Onvermijdelijk begon hij te vertellen, hoe zij mij op een namiddag met de prauw naar Boyela hadden gebracht. Het roeien was niet lastig, want het ging stroomafwaarts. En toch voelden zij zich niet gelukkig, want een vertrek is altijd pijnlijk. Er volgde een beschrijving van het afscheid: de wuivende mensen aan de oever, die de prauw nakeken tot ze achter de draai van de rivier verdween.

De aankomst 's avonds in Boyela. Het bootje zou slechts 's morgens vertrekken. Zo was voor de roeiers het ogenblik van afscheid nog uitgesteld. Hoe ze daarna in de vroege morgen naar Imbonga terug moesten roeien voor het bootje vertrok. Zij hadden niet erg veel trek in roeien; langzaam lieten zij zich drijven met de stroom, telkens weer omkijkend naar het bootje.

Van hun thuiskomst in Imbonga werden een paar diepgevoelde beelden opgehangen: het gesloten huis van hun Pater, de mensen die naar het laatste nieuws kwamen vragen.

Het leven ging echter weer door, maar heel die tijd „hadden zij de ogen op de stroom gericht", alsof er ieder ogenblik nieuws ging komen.

Dan volgde een opsomming van wat er zoal gebeurd was gedurende mijn afwezigheid: het nieuws over onderwijzers en school, over de katechist en zijn volk, over de werklieden van de missie en wat zij hadden uitgevoerd. Het wel en wee van heel de bevolking van Imbonga: wie er gestorven was en hoe; over geboorten en huwelijksplannen. Het verhaal liep over alle gebeurtenissen die indruk nalieten op de bewoners van een stil plaatsje bij de rivier: het aantal boten die stroomopwaarts- en hoeveel er stroomafwaarts gevaren waren. De gewestbestuurder van Waka had twee dagen in het dorp gelogeerd. Hij had een wandeling gemaakt op de missie en had naar mij gevraagd.

En eindelijk was dan dat kleine bootje van die Portugees uit Bonkake gekomen. Hier volgde een kostelijke beschrijving van

dat kleine, kreukele, aan stuurboord overhellende bootje, met de nabootsing van de slag van het wiel en het schrille, dunne stoomfluitje: „veel lawaai maakt het, maar er zit helemaal geen vaart in.” Gij kunt het met een prauw voorbijsteken, zo traag vaart het; „het eet maar brandhout voor niets.”

Dat bootje bracht ons uw brief met de boodschap een prauw te sturen om u af te halen. Er volgde dan weer een beschrijving van de blijdschap, die de brief op de missie bracht en van het op en neer geloop van de onderwijzer, die voor prauw en roeiers had te zorgen. In de vroege morgen hadden ze de reis stroomafwaarts aangevat; bij ieder visserskamp, dat zij voorbijkwamen, hadden zij het nieuws gemeld. En steeds hadden ze maar gezongen:

*Wij, de mannen van de Pater,
varen naar beneden toe;
als de luipaard ons niet pakt,
zijn wij morgen weerom thuis.*

„En zo zijn we bij u in Nkasa gekomen en is mijn verhaal ten einde. Hebt ge alles verstaan?”

Heel het verhaal door, dat meer dan een uur duurde, hadden de roeiers in spanning geluisterd en roeiden steeds door met traage, maar krachtige riemslagen, waarvan de kadans aangegeven werd door de vlug uitgesproken rythmische zinnen van de zanger. Deze onderbrak soms zijn verhaal gedurende twee-drie riemslagen om het geluid van de riemen in het water na te bootsen. Een andere keer, terwijl er een papagaai al krassend over de rivier vloog, onderbrak hij zijn verhaal om de vogel iets na te roepen of om, — steeds in het rythme van de riemslagen, — de roep van de vogel na te bootsen. Slechts het einde van het verhaal brak de spanning en het rythme van de riemslagen.

De graad van verwantschap met de overledene of de vriendschap, die men met de afgestorvene onderhield, zal bij de *klaagzangen* vooral de aanleiding zijn tot improviseren. Zo zal een rouwklacht van een vrouw die haar echtgenoot beweent, of van een moeder, die treurt om het verlies van haar kind, meestal geheel of gedeeltelijk geïmproviseerd zijn.

Wanneer men dergelijke klaagzangen bestudeert, valt het op dat een greep gedaan wordt in het verleden. In die rouwzangen

worden dingen opgehaald, die ze samen beleefden; woorden die de overledene gesproken heeft; daden die hij gesteld heeft; in één woord zaken die op het gemoed van de treurende indruk gemaakt hebben en die bijgebleven zijn. Ook handelt de klacht over de weerslag, die dit overlijden hebben zal op het verdere leven van de naastbestaanden.

Het gebeurt, dat in die geïmproviseerde klaagzangen een of andere versregel voorkomt, die men een stereotiepe formule zou kunnen noemen: een formule die men ook in andere genres van de woordkunst aantreft. Maar er moet op gewezen worden, dat zo een geijkte formule heel handig ingeschoven wordt en vaak niet als dusdanig zal herkend worden, tenzij men op de hoogte is van een groot deel van de woordkunst van een bepaald volk.

Als eerste voorbeeld geven wij een klaagzang, door Pater Alfons WALSCHAP in 1938 gepubliceerd. Hij werd in Boleke bij Bruno EFOLOKO, opperhoofd van de Bakala, geroepen, die op sterven lag. Hij was getuige van zijn dood, de bewening en de ter aarde bestelling. De chef en zijn vrouw Henriette waren voorbeeldige kristenen. Toen reeds was het Pater WALSCHAP opgevallen, hoe bij dergelijke gebeurtenissen oude en nieuwe gebruiken door elkaar liepen. Zo lag de chef Bruno opgebaard in zijn nieuwste Europese pak. Het traditioneel wenen werd afgewisseld met luidop bidden.

Tien Nkundo-rouwklachten, is de titel van die publicatie (7). Alleen in de derde klacht staat een vers, dat een stereotiepe vorm te noemen is: „Nu kruip ik mij beschamend verbergen.” Diezelfde uitdrukking zijn wij ook elders bij rouwklachten tegengekomen (8).

I

*Het huis dat gjij gebouwd hebt Bruno,
is immers veel te groot
voor een vrouw alleen.
Uw dochters worden ten huwelijk geroepen,
uw zonen zoeken zich een vrouw.
Maar eerst van allen gaat gjij heen!*

(7) A. WALSCHAP: Tien Nkundó-rouwklachten (*Kongo-Overzee*, IV, 1938, IV, 210-214).

(8) *O.c.*, p. 83.

*Bouw mij een kleine keuken;
een kleine pot op 't vuur;
een oude afgeleefde vrouw.
„Hoe heet gij, moeder?” vraagt de bezoekster.
„Henriette.”*

II

*Een kind wordt geboren.
Het kind wordt geboren en gaat heen:
het meisje naar de mannen,
de jongens naar de vrouw.
De moeder baart haar kind voor vreemden.
Mijn moeder heeft aan u gedacht,
de man die mij zou bezitten;
zij baarde mij schoon en goed;
in werkzaamheid heb ik naast u geleefd.
Was ik het soms die moe en af was,
gij die nu voor altijd slaapt?*

III

*Ik heb u altijd trouw gediend
en alles wat gij vroegt,
heb ik u gegeven.
Nu kruip ik mij verbergen,
nu kruip ik onder het bed.
Ik vond het middel niet dat u genezen zou.
Ik zweer u dat dit niet bestaat.*

IV

*Mijn God is altijd goed geweest voor mij,
behalve uw ziekte, behalve uw dood.
Waarom hielp hij me niet?
Ondervraagt een vrouw haar man?
Ondervraagt een slaaf zijn heer?
Hoe ondervraagt een vrouw dan God?
Zij wentelt zich ter aarde.
Verdriet is hier ons deel.
Hier is het mijne.
Zwijg.*

V

*Ik was aan uw ziekbed gezeten
met mijn rozenkrans.
Nu zit ik bij uw lijk
met mijn rozenkrans.
Maar als dat lijk zal weggedragen zijn,
waar zal ik dan gaan zitten?
Mij is het eender waar ik zit
als gjij toch nergens zijt!*

VI

*Nu wordt ik weer een vrouw met een rugmand aan.
Ik zal weer zware vrachten dragen:
water, eten, hout.
De koorden snijden in mijn vlees,
ik ga bevrucht, gebukt,
ik ga met plompe voeten.
Vroeger: de vrouw van de chef is daar!
Nu: wie is die oude vrouw?
Beschaamd buig ik voorover.
Ik ben een oude vrouw, een vreemde in de streek,
waar ik eenmaal d'allereerste was,
de eerste van de vrouwen.*

VII

*Mijn eigenaar ligt hier gekleed
met zijn nieuwste kleren.
Mijn eigenaar ligt hier gereed
voor zijn allerlaatste reis.
Men hakt zijn nieuwe woon
nevens die van mijn zoon.
Antoon, heb ik u daar doen begraven,
opdat gjij deze hoge mierenberg
met mijn man zoudt delen?
Een man hoort bij zijn vrouw.
De zoon verlaat de moeder,
maar hij roept haar man toch niet bij zich aan huis.*

VIII

*Hebben de Zusters dan deze stof genaaid
dat gij ze nu zoudt dragen
bij uw dood?*

*En deze schone witte hoed,
hebt gij me niet bevolen hem op te bergen
voor een of ander feest?*

*Nu ligt gij hier te prijken
zo rijkelijk getoooid.*

Maar ik begrijp u niet:

*Wij maken ons schoon bij ons leven,
gij maakt u schoon bij uw dood.*

IX

*Dit heeft mijn God mij aangedaan,
dat hij mijn echtgenoot
liet min en minder worden!*

*Ziet wat er van die grote man
nog overblijft na deze ziekte.*

Amper lichaam genoeg voor een knaap.

*En toch dat was genoeg voor mij,
om voor te leven en te zorgen.*

*Dit heeft mijn God mij aangedaan:
Hij ontnam mijn man het leven,
mij een reden van bestaan.*

X

*Te Bolima staat een stoel,
op de missie van Bolima,
op het grondgebied van Bolima.
Staat die stoel daar nu niet ledig
zonder eigenaar, zonder heer?*

*Leg hem in het vuur,
kap hem al de poten af,
leg hem in het vuur!*

*Ach, ik zeg wel dwaze dingen:
is die stoel niet van mijn heer?*

*Laat ons hem dus niet verwoesten.
Vrienden, laat hem staan.
Als ik morgen ginder kom:
zal ik hem bedriegen:
Uw eigenaar komt morgen achternoen.*

In augustus 1966 overleed Pater BOELAERT in België. Toen het overlijden bij de Mongo bekend geraakte, ontstonden er spontaan klaagzangen op die pater, die 25 jaren als missionaris bij hen had gewerkt.

Gedurende die 25 jaren werkte Pater BOELAERT op verscheidene missieposten en deed het meest gevarieerde missiewerk; hij trok zelfs als reispater lange tijd van dorp tot dorp. Hij was zeer populair bij de Mongo. Hij was tevens een wetenschapsmens. Pater BOELAERT was een talentvol man, die een enorme activiteit heeft ontwikkeld; dat blijkt uit de lijst van meer dan 150 werken, die na zijn overlijden werd samengesteld.

Veelzijdig ontwikkeld als hij was, wist hij zijn kennis en wetenschap op een klare en eenvoudige manier voor te stellen.

Dit is in het kort samengevat wie Pater BOELAERT was. Diezelfde gedachten vinden wij in de klaagzangen terug.

Deze rouwzangen op Pater BOELAERT werden door Pater HULSTAERT verzameld en opgenomen in zijn boek *Poèmes mongo modernes* (9). Van elk gedicht wordt de mongo-tekst gepubliceerd en de Franse vertaling ervan, voorzien van verklarende nota's.

Het zijn modellen van mongo poëzie, zowel wat het volmaakte rythme betreft, als wat het toonrijm aangaat. In deze gedichten eindigen alle versregels op twee lage lettergrepen. Het is onmogelijk dergelijke schoonheden in een vertaling in een Europese taal weer te geven.

Van een dezer gedichten geven we hier een uittreksel, dat wij in het Nederlands vertaalden.

*Gij die hem hier niet gekend hebt,
zult het wellicht niet geloven;
welnu dan, ziehier ons betoog.*

(9) G. HULSTAERT: *Poèmes mongo modernes* (ARSOM, Bruxelles, 1972, p. 70-77).

*Hij was als een hond met vier ogen (10),
met alle werk vertrouwd.
Voor hem was rusten bijzaak.
Steeds werkte hij uiterst vlug,
als een insect immer bedrijvig.*

*Ik trof hem voor 't eerst bij de Njombo,
bij een studie over het dorp.*

*Hij had noch water noch voedsel,
't zweet droop hem van het gezicht
en zat hij gans onder het roosdsel.*

*Ik verzocht hem mee te komen,
zijn antwoord: ik kom wel na.*

*Voertuigen gebruikte hij nimmer,
zich verplaatsen deed hij te voet;
zo heeft hij zijn hart afgejakkerd
en stierf hij als 'n opgejaagd dier.*

*De geleerde is naar zijn rustplaats gegaan;
een mand vol geschriften liet hij ons na,
opdat 't nageslacht weelde zou kennen,
en de wezen geen honger meer lijden.*

Om dit hoofdstukje over de rouwklachten af te ronden nog deze opmerking. De mooiste haast volledig geïmproviseerde klaagzangen krijgt men dagenlang na de begrafenis te horen bij valavond. In een normaal Nkundo-gezin is de vrouw op dat tijdstip van de dag het avondeten aan het bereiden, de voornaamste maaltijd van de dag. De man komt dan terug uit het bos of van de rivier en heeft allicht iets bij voor het gezin: jachtvlees, vis, palmnoten, bosvruchten. Zo is het vallen van de avond voor een weduwe het moment van de dag, waarop zij het meest aan het verlies van haar man herinnerd wordt. In een veel gebruikt beeld, dat tussen de meest spontane gevoelsuitingen wordt ingelast, zal zij dit zo weergeven: „Mijn echtgenoot liet me achter als een banaanstruik zonder stut.”

(10) Iemand met dubbele zintuigen, d.w.z. een uitzonderlijk begaafd man.

Hoewel veel genres van de Mongo-woordkunst op zeer grote afstanden identiek of met kleine varianten terug te vinden zijn, kunnen wij besluiten, dat die woordkunst zich verder ontwikkelt en een echte brok leven blijft.

17 januari 1978.

Zitting van 21 februari 1978

Séance du 21 février 1978

Zitting van 21 februari 1978

De *H. J. Jacobs*, directeur van de Klasse voor 1978, zit de vergadering voor.

Zijn bovendien aanwezig: De HH. A. Duchesne, J.-P. Harroy, M. Luwel, J. Sohier, J. Stengers, leden; de H. A. Baptist, EE.PP. J. Denis, A. De Rop, J. Spaë, geassocieerden, alsook de H. F. Evens, vaste secretaris.

De *H. A. Lederer*, lid van de Klasse voor Technische Wetenschappen nam eveneens deel aan de zitting.

Afwezig en verontschuldigd: De HH. A. Burssens, E. Bourgeois, E. Coppieters, N. De Cleene, Mw A. Dorsinfang-Smets, de HH. E. Lamy, A. Maesen, E.P. A. Roeykens, de H. A. Rubbens, E.P. M. Storme, de HH. P. Salmon, en E. Van der Straeten, H. Yakemtchouk en de H. P. Staner, ere-vaste secretaris.

« A propos du refus du comte de Flandre de se laisser entraîner au Brésil »

De *H. A. Duchesne* onderhoudt zijn Confraters over zijn studie getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. *J. Jacobs* en *J. Stengers*.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de *Mededelingen der zittingen* (blz. 114).

Nieuwe vormen van bedrijfsleiding in de Europese Landbouw

De *H. A. Baptist* onderhoudt de Klasse over zijn studie, getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. *J.-P. Harroy*, *M. Luwel* en *E.P. J. Spaë*.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de *Mededelingen der zittingen* (blz. 151).

Séance du 21 février 1978

M. J. Jacobs, directeur de la Classe pour 1978, préside la séance.

Sont en outre présents: MM. A. Duchesne, J.-P. Harroy, M. Luwel, J. Sohier, J. Stengers, membres; M. A. Baptist, les RR.PP. J. Denis, A. De Rop, J. Spaë; associés, ainsi que M. F. Evens, secrétaire perpétuel.

M. A. Lederer, membre de la Classe des Sciences techniques, assistait également à la séance.

Absents et excusés: MM. A. Burssens, E. Bourgeois, E. Coppieters, N. De Cleene, Mme A. Dorsinfang-Smets, MM. E. Lamby, A. Maesen, le R.P A. Roeykens, M. A. Rubbens, le R.P. M. Storme, MM. P. Salmon, E. Van der Straeten, R. Yakemtchouk et M. P. Staner, secrétaire perpétuel honoraire.

A propos du refus du comte de Flandre de se laisser entraîner au Brésil

M. A. Duchesne entretient ses Confrères de son étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. *J. Jacobs* et *J. Stengers*.

La Classe décide l'impression de ce travail dans le *Bulletin des séances* (p. 114).

« Nieuwe vormen van bedrijfsleiding in de Europese Landbouw »

M. A. Baptist entretient la Classe de son étude susdite.

Il répond aux questions que lui posent MM. *J.-P. Harroy*, *M. Luwel* et le R.P. *J. Spaë*.

La Classe décide l'impression de ce travail dans le *Bulletin des séances* (p. 151).

Bibliografisch Overzicht 1978

De *Vaste Secretaris* deelt aan de Klasse het neerleggen mede van de nota's 1 tot 3 van het *Bibliografisch Overzicht 1978*.

De Klasse beslist ze te publiceren in de *Mededelingen der zittingen* (blz. 161).

Vijftigjarig bestaan van de Academie

Voor wat het overzicht betreft van de activiteit der Klasse, zoals ze blijkt uit de gepubliceerde studies, wordt de verdeling der verschillende disciplines als volgt vastgelegd:

1. Politiek	A. RUBBENS
Administratie	A. RUBBENS
2. Recht	J. SOHIER -
	J. VANDERLINDEN
3. Economie	J.-P. HARROY
Ontwikkeling	J.-P. HARROY
4. Sociale Anthropologie	A. DORSINFANG-SMETS
4b. Sociologie	F. GREVISSE
5. Aardrijkskunde	J. DENIS
5b. Demografie	J. DENIS
6. Geschiedenis	M. LUWEL
7. Onderwijs	A. ROEKENS
7b. Missies - Erediensten	A. ROEKENS
8. Linguistiek	J. JACOBS
8b. Letterkunde	J. JACOBS
9. Voorhistorische geschiedenis	J. JACOBS
9b. Fysische anthropologie	J. JACOBS
10. Kunsten	A. DORSINFANG-SMETS
11. Psychologie, enz.	A. ROEKENS
12. Algemene belangen	J. VANDERLINDEN

Er wordt op aangedrongen dat de teksten aan de H. J. Jacobs zouden overhandigd worden vóór 25 maart 1978.

De zitting wordt gesloten te 16 h 45.

Revue bibliographique 1978

Le secrétaire perpétuel annonce à la Classe le dépôt des notices 1 à 3 de la *Revue bibliographique 1978*.

La Classe en décide la publication dans le *Bulletin des séances* (p. 161).

Cinquantenaire de l'Académie

En ce qui concerne l'aperçu de l'activité de la Classe, telle qu'elle se reflète dans les études publiées, la répartition des différentes disciplines a été établie comme suit:

1. Politique	A. RUBBENS
Administration	A. RUBBENS
2. Droit	J. SOHIER
	J. VANDERLINDEN
3. Economie	J.-P. HARROY
Développement	J.-P. HARROY
4. Anthropologie sociale	A. DORSINFANG-SMET
4b. Sociologie	F. GREVISSE
5. Géographie	J. DENIS
	J. DENIS
6. Histoire	M. LUWEL
7. Enseignement	A. ROEYKENS
7b. Missions - Cultes	A. ROEYKENS
8. Linguistique	J. JACOBS
8b. Littérature	J. JACOBS
9. Préhistoire	J. JACOBS
9b. Anthropologie physique	J. JACOBS
10. Arts	A. DORSINFANG-SMET
11. Psychologie	A. ROEYKENS
12. Intérêts généraux	J. VANDERLINDEN

On insiste pour que les textes soient remis à M. *J. Jacobs*, avant le 25 mars 1978.

La séance est levée à 16 h 45.

Albert Duchesne. — Une page inconnue des relations Belgique-Brésil

A propos du refus du comte Philippe de Flandre de se laisser entraîner au Brésil

RÉSUMÉ

Dès la création du royaume de Belgique, des relations de tout genre s'établirent avec l'empire du Brésil. LÉOPOLD I^{er} porta à celui-ci un intérêt que son fils aîné, le duc de Brabant, allait bien-tôt partager. C'est dans ce contexte que l'archiduchesse Charlotte eut avec son autre frère, le comte de Flandre, des conversations à Miramar, suivies d'une longue correspondance, pour le décider à se rendre à Rio de Janeiro. En cas de mariage avec l'une ou l'autre fille de Pedro II, quel profit « colonial » n'en retirerait pas notre pays?

En dépit de l'intervention de son ami J.-B. NOTHOMB, le prince Philippe finit par refuser d'envisager le voyage. Les motifs allégués par Charlotte pour l'y décider, éclairent curieusement ceux qui l'inciteront elle-même, un an plus tard, à entraîner Maximilien dans une autre aventure, celle du Mexique.

* * *

SAMENVATTING

Van bij de oprichting van het Belgisch Koninkrijk, kwamen verhoudingen van verschillende aard tot stand met het Braziliaanse Rijk. LEOPOLD I voelde er een belangstelling voor, die weldra door zijn oudste zoon, de hertog van Brabant, zou gedeeld worden. Het is in deze sfeer dat de aartshertogin Charlotte met haar andere broer, de graaf van Vlaanderen, gesprekken voerde te Miramar, gevolgd door een uitvoerige briefwisseling, om hem ervan te overtuigen zich naar Rio de Janeiro te

begeven. Een eventueel huwelijk met een der dochters van Pedro II, zou ons land belangrijke „koloniale” voordelen bezorgen.

Ondanks de tussenkomst van zijn vriend J.-B. NOTHOMB, weigerde tenslotte Prins Filips de reis te ondernemen. De argumenten door Charlotte voorgebracht om er hem te doen toe besluiten, belichten op een merkwaardige wijze deze die er haar, een jaar later, zullen toe aanzetten Maximiliaan in een ander avontuur te betrekken, dat van Mexico.

Dans notre mémoire, présenté ici même sur *Le Prince Philippe, comte de Flandre (1837-1905)*, allusion avait été faite à l'un ou l'autre projet de mariage suggéré par des membres de sa proche parenté, du vivant de son père, le roi LÉOPOLD I^{er}, mais aussi après son décès (1). Reproduisant quelques brefs passages du livre que le chevalier Jacques Ruzette avait consacré en 1946 à son ancêtre Jean-Baptiste NOTHOMB, ami et conseiller du comte de Flandre dont la correspondance fut déposée plus tard aux Archives générales du Royaume, nous nous sommes rendu coupable d'une erreur qu'on s'empresse de rectifier ici (2).

De quoi s'agissait-il? A la suite de Ruzette, nous mettions l'accent sur des contacts personnels et épistolaires de NOTHOMB en 1861 avec le duc de Brabant, frère aîné du prince Philippe, en vue d'un mariage de ce dernier avec la fille de Don Pedro II d'ALCANTARA, empereur du Brésil et, cette fille, nous avions cru pouvoir l'identifier comme Léopoldine-Isabelle (3).

D'ores et déjà, il nous faut préciser que Pedro II (couronné en 1841), de son mariage en 1843 avec Teresa-Cristina, princesse de Bourbon et des Deux-Siciles, a eu, outre deux fils morts au berceau, une première héritière, Dona Isabel (1846), destinée à assumer la continuité dynastique et, en attendant, à assurer le cas échéant la régence. A sa sœur Leopoldina, née elle en 1847, rien ne permet alors de deviner quelle destinée réservera une éventuelle union avec un prince européen.

(1) A. DUCHESNE: *Le prince Philippe...*, mémoire de la Classe des Sciences morales et politiques ARSOM (Académie royale des Sciences d'Outre-Mer, Bruxelles, 1972, p. 15 suiv.).

(2) J. Ruzette: *Jean-Baptiste Nothomb* (Bruxelles, s.d., 1946, p. 118-119).

(3) A. DUCHESNE: *Op. cit.*, p. 21.

Certes, bien des liens, en particulier des mariages entre les familles Bragance-Orléans et Saxe-Cobourg-Gotha ainsi que l'appartenance à la religion catholique, inclinaient de prime abord le monde diplomatique à envisager l'hypothèse que certaines alliances princières étaient improbables, sinon tout à fait exclues, et d'autres, au contraire, possibles et même probables.

L'almanach de Gotha à la main, on en discutait jusqu'au sein des résidences royales, et sur des carnets roses s'ébauchaient bien des projets, quand même les jeunes filles et jeunes gens en âge de convoler n'eussent pas été consultés. Plus heureux que son frère le duc de Brabant, qui s'était retrouvé à dix-huit ans fiancé à Vienne par la volonté de LÉOPOLD I^{er}, Philippe, né deux ans plus tard, était encore célibataire en 1860 (4).

On imaginait pour lui, comme il se doit en pareilles circonstances, une union favorable à des intérêts politiques auxquels ne restait pas étrangère l'influence qu'à tort ou à raison bien des chancelleries prêtaient au Roi des Belges, le *Nestor de l'Europe*, apparenté à la plupart des familles régnantes (5). Les aspirations bourgeoises du comte de Flandre, orientées alors surtout vers la chasse et ce que ses proches baptisaient volontiers *la dolce farniente*, n'empêchaient qu'il se montrât beau cavalier. En dépit d'une surdité naissante, il lui arrivait de plus en plus d'assumer, soit à la Cour de Bruxelles, soit à l'étranger, un rôle représentatif lors des absences et de la maladie de LÉOPOLD I^{er}, et pendant les longs voyages du duc de Brabant, l'héritier du trône, réputé de santé fragile (6).

(4) La hâte du premier Roi des Belges à faire épouser son fils aîné par une princesse de Habsbourg, Marie-Henriette, s'explique par la nécessité d'une alliance favorable au prestige de la jeune dynastie, mais surtout à la consolidation de l'indépendance du pays. Cf. A. DE RIDDER: Le mariage du roi Léopold II d'après des documents inédits (Bruxelles, 1925, p. 149 suiv.). En ce qui concerne le second empereur du Brésil et sa famille, on renvoie à l'ouvrage fondamental (bourré de références à des documents d'archives généralement inconnus) que P. CALMON a consacré à *Historia de D. Pedro II*, à l'occasion du 150^e anniversaire de la naissance de ce dernier (5 tomes, Rio de Janeiro & Brasilia, 1975, n° 165 de la coll. Documentos Braseileiros).

(5) Qu'il suffise de rappeler ici que Isabelle II d'Espagne y avait songé au profit de sa fille Marie-Isabelle-Françoise d'Assise: d'aucuns lui prêtaient l'intention, en 1862 également, de relever le trône du Mexique moyennant une alliance de celle-ci avec Philippe de Belgique.

(6) Le futur Léopold II n'avait alors qu'un fils (1859-1869). La reine Victoria n'était pas seule à penser que peu de chances existaient que lui naquissent d'autres enfants. Cf. G. BUCKLE: *The Letters of Queen Victoria* (Second series, vol. I

Tout cela, et bien d'autres raisons, ne pouvait que susciter autour du prince Philippe des chuchotements parfois indiscrets, des échos jusque dans la presse internationale, mais aussi un complot au sein de sa propre famille. Marier le fils cadet de l'Oncle bien-aimé avait déjà été, du vivant même du prince-consort Albert, une des préoccupations de la reine Victoria d'Angleterre. D'accord avec son époux, elle avait mis quelque insistance à unir « le bon Philippe », leur cousin préféré, à la toute jeune et charmante Maria von Hohenzollern-Sigmaringen rencontrée par eux en 1858 au château paternel de Jägerhof près de Düsseldorf (7). L'intéressé manifesta alors — et jusqu'à ce qu'il finit par épouser Maria en 1867, — la même indifférence que sa propre sœur Charlotte lorsque, son cœur s'étant prononcé pour l'archiduc Maximilien, elle le préféra au « candidat » de Victoria, Pedro V roi du Portugal (8).

Charlotte, précisément, n'était pas la dernière à souhaiter qu'un mariage du « bon gros Philippe » mît un terme assez rapide à une existence sans but précis ni ambition au profit du rayonnement de leur Maison et du développement de la Belgique. Pour l'archiduchesse qui, dans la solitude de Miramar, prête déjà l'oreille aux prodromes de l'affaire mexicaine, là et surtout là réside le devoir de ceux que Dieu a fait naître et grandir auprès d'un trône. Sa pensée rejoint sur ce point, comme sur d'autres, celle de son père, le roi LÉOPOLD I^{er}, dont elle avait hérité, outre l'intelligence et l'énergie, la conscience très claire des obligations de tout ordre qu'impose la naissance. Pour faire triompher ses idées — car Charlotte a aussi reçu en partage la faculté de vouloir convaincre et une force d'obstination dont

(1862-1869), Londres 1926, p. 82 (en particulier: un message à Léopold I^{er} daté du 24 mars 1863).

(7) L. WILMET: Le Comte de Flandre Père du Roi Albert, p. 91-92 de l'épreuve d'un livre (inspiré par le classement des papiers personnels de la duchesse de Vendôme, née princesse Henriette de Belgique, l'une des filles de Philippe), dont l'invasion de mai 1940 interrompit le tirage intégral. La photocopie de cet exemplaire est en notre possession; les copies exécutées au château de Tourronde par L. Wilmet ont été, grâce à sa nièce Madame F. Servais, déposées au MRA (Musée royal de l'Armée); il en existe un inventaire par M.-A. PARIDAENS.

(8) Renvoi est fait sur ce paragraphe aux APR (Archives du Palais royal de Bruxelles), où ont été consultés plusieurs fonds dont il sera question plus loin, mais également à H. DE REINACH FOUSSEMAGNE, *Charlotte de Belgique, impératrice du Mexique*, Paris, 1925, p. 106-117).

l'avenir se chargerait de fournir plus d'une preuve, — elle cherche des alliés.

L'un des premiers se trouvera être son époux, Maximilien, que la toute puissante volonté de son frère l'empereur François-Joseph a relégué au rang d'amiral de la flotte autrichienne. Dans quelle mesure son mariage avec Charlotte l'a-t-il consolé de la mort, en 1853, de sa jeune fiancée, Marie-Amélie, fille unique de l'impératrice douairière du Brésil et de feu Pedro I^{er}? L'union contractée par l'archiduc avec la fille du Roi des Belges, en juillet 1857, n'a-t-elle été commandée que par le sentiment, et des historiens ont-ils eu raison de soupçonner qu'à diverses reprises ce sentiment avait connu de plus ou moins longues éclipses? Problème bien délicat que celui-là, et qu'il faut aborder avec prudence. Qui peut se targuer, en effet, de connaître toutes les sources d'information éparses dans des dépôts publics et dans des collections privées, à supposer du reste qu'elles soient rendues accessibles aux chercheurs?

Dans le cas présent, bien étrange nous était apparu, comme à d'autres, un voyage au Brésil de Maximilien à la fin de 1859 et durant les deux premiers mois de 1860. Les premiers à s'en étonner furent manifestement LÉOPOLD I^{er} lui-même et le comte de Flandre qui apprirent par la presse internationale l'éloignement solitaire de l'époux de Charlotte. Pour le moins embarrassées furent les « excuses » de celle-ci, restée dans l'île de Madère durant toute la durée de l'excursion maritime de l'archiduc, devant les reproches venus de Laeken au sujet de son silence prolongé: « les difficultés ayant été trouvées trop grandes, l'entreprise a été abandonnée... Ce n'est qu'à la St-Vincent [22 janvier] que Max s'est décidé à partir... » (9).

Qu'était allé faire au Brésil le frère de François-Joseph, ce dernier étant évidemment au courant d'un déplacement aussi long?

(9) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettres de Charlotte à Philippe des 4 mars et 21 avril 1860. Bornons-nous pour l'instant à souligner que le point de départ de l'archiduc de Funchal, à bord de l'*Elisabeth*, se situe le 10 décembre 1859, soit six semaines avant la Saint-Vincent, et son retour du voyage « au delà de la Ligne » le 5 mars 1860. Jusqu'à présent, nous disposions avant tout des sources imprimées suivantes: (CHARLOTTE), *Souvenirs de voyages à bord de la Fantaisie*, Vienne, 1861; *Souvenirs de ma vie. Mémoires de MAXIMILIEN traduits par J. GAILLARD*, 2^e éd., Paris, 1868, t. 2, p. 169-304; C. BUFFIN, *La tragédie mexicaine...*, Bruxelles, 1924, p. 35, et H. DE REINACH FOUSSE MAGNE, *op. cit.*, p. 114-117 et 249 suiv.

Il ne pouvait guère s'agir que de l'exécution d'une mission importante, sans rapport réel avec l'objet des seuls récits que l'on put lire à Vienne dans quelques fort rares exemplaires de brochures que Maximilien fit répandre dès 1861 de manière discrète: la visite de Bahia, dans le Brésil oriental, suivie de celle de la forêt vierge plus au sud (10). Après le 18 janvier, c'est-à-dire après qu'il eut quitté le Mato Virgem (forêt vierge), où s'était rendu l'archiduc?

Si l'on en croit Charlotte, elle-même ne reçut aucune nouvelle de celui-ci avant son retour à Funchal, et ce à cause de l'avarie d'un vapeur auquel il avait confié ses lettres. Quoi qu'il en soit, nous savons aujourd'hui l'objet principal du voyage de Maximilien, et aussi le motif pour lequel il ne pouvait être différé: des conditions plus favorables auraient sans doute permis alors à l'archiduchesse d'accompagner son époux au Brésil. L'explication s'en trouve dans une relation que ce dernier établit à l'intention de l'empereur François-Joseph, qu'il data de Bahia le 2 février 1860 (11).

Maximilien était arrivé à Rio de Janeiro le 27 janvier en compagnie de son confident, l'amiral baron VON TEGETTHOFF, et du consul autrichien LOHMANN. Si un certain mystère avait plané sur la première partie de son séjour au Brésil, il n'en était plus de même ici. Déjà sa présence avait été signalée le 17 par le *Diario da Bahia*, et des honneurs exceptionnels réservés au frère de l'empereur d'Autriche. Dans la capitale, il fut convié à passer une première soirée au palais de São Cristovão. Il avait pensé rencontrer Pedro II, mais ce dernier se trouvait dans la province d'Espírito-Santo. Il fut l'hôte de la comtesse du Barral, amie de

(10) La plaquette *Reise - Skissen - Bahia - 1860* ne connut, sous cette première forme, qu'un tirage de trente exemplaires, destinés à la proche famille et aux amis personnels de Maximilien. Ne vit jamais le jour l'ouvrage en trois volumes sur le Brésil que des journaux, notamment la *Kölnische Zeitung*, lui prêtèrent l'intention d'achever en 1861 (*Moniteur Belge* du 9 mai 1861, partie non officielle, p. 2184).

(11) Le manuscrit se trouve aux Archives de l'Etat à Vienne (Haus-, Hof- und Staatsarchiv). A défaut d'avoir pu en prendre personnellement connaissance, on fait confiance à Pedro CALMON qui en cite de longs extraits à lui communiqués par Frau Olga Obry, dans son *Historia de D. Pedro II*, t. 2, p. 624 suiv. Répétons que c'est à la lecture de cet ouvrage, et en particulier à ses nombreuses citations dans des langues qui nous sont plus familières que le portugais, que l'on doit d'avoir été éclairé sur cet aspect de l'affaire qui nous occupe.

Teresa Cristina et préceptrice des deux princesses impériales. Celles-ci lui furent présentées: Isabelle, qui atteindrait en juillet 1861 l'âge de sa majorité constitutionnelle (15 ans), et Léopoldine, sa cadette de douze mois. En leur présence, l'archiduc remplissait le premier point de sa mission. Car elle consistait, venons-y enfin, à étudier la possibilité d'un mariage d'Isabelle avec le plus jeune frère de François-Joseph et de Maximilien, l'archiduc Louis-Joseph-Victor, alors âgé de moins de dix-huit ans (12). Avec un peu de chance, ce dernier que sa condition de dernier-né de la Maison des Habsbourg risquait de reléguer dans des rôles secondaires, voire purement représentatifs, trouverait dans cette union l'occasion d'assumer certaines responsabilités (telle la régence) et, plus tard, celle de prince-consort de l'empire du Brésil! En attendant, l'Autriche s'allierait à une dynastie d'outre-mer à laquelle elle avait déjà donné, on l'a dit, sa première impératrice en la personne de l'archiduchesse Léopoldine, devenue l'épouse de Pedro I^{er} et la mère de Pedro II.

On n'a à évoquer ici l'entrevue que ce dernier eut avec Maximilien au château de São Cristovão, que d'une façon très générale. Pedro II, en présence de son épouse et de ses filles, remit à son hôte l'Ordre impérial du *Cruzeiro* (Croix du Sud). De part et d'autre, on éprouva bien entendu des impressions que Maximilien, en particulier, ne tarda pas selon son habitude à confier au papier (13). De toute manière, l'objet principal de sa démarche ne semble guère avoir été abordé de manière directe. Après tout, la princesse Isabelle n'avait encore que treize ans et demi, et l'archiduc paraît n'avoir eu pour mission que de s'informer. L'affaire en resta là, même si — comme on s'en rendra compte plus loin, — ce voyage au Brésil de Maximilien et, entre autres, ses rencontres avec les princesses Isabelle et Léopoldine lui demeureront fidèlement en mémoire. Charlotte, dès le retour à Funchal

(12) P. CALMON: *Op. cit.*, t. 2, p. 624-626. Louis-Victor, devenu colonel et propriétaire du 65^e régiment d'infanterie en Autriche, survécut à ses frères et ne mourut qu'en 1919, sans postérité.

(13) P. CALMON: *Op. cit.*, t. 2, p. 628-630. LÉOPOLD I^{er} était, lui aussi, Grand Croix de cet Ordre depuis qu'en 1841 il avait fait remettre au tout jeune Pedro II la plus haute décoration de l'Ordre de Léopold; son fils aîné en recevrait les insignes le 19 avril 1866, après son avènement au trône (A. DUCHESNE, *Décorations et dignités militaires étrangères des trois premiers Souverains belges*, dans n° 24 de la *Revue Internationale d'Histoire militaire*, Bruxelles, 1965, p. 458-459).

le 5 mars, fut tenue au courant de beaucoup de détails dont elle aussi se souviendrait par la suite!

Ce que ni l'un ni l'autre ne paraissent avoir deviné à l'époque, c'est l'influence dont jouissait à la Cour du Brésil la famille d'Orléans. Francisca, née du premier mariage de Don Pedro I^{er}, était devenue en 1843 l'épouse de François, prince de Joinville, l'un des fils de Louis-Philippe, le cadet des frères de la première reine des Belges. La carrière de marin de Joinville dont quelques épisodes sont rappelés périodiquement (sièges de Saint-Jean d'Ulloa au Mexique en 1838 et de Mogador en 1844, expédition à Sainte-Hélène pour en ramener les cendres de Napoléon en 1840), ne pouvait dispenser Dona Francesca de songer à l'avenir de ses nièces, Isabelle et Léopoldine. Pour représenter dans le nouveau monde la seule monarchie qui eût survécu à bien des bouleversements, elle en était venue à penser que seuls des princes d'Orléans ou l'un des membres de la famille ducale de Saxe-Cobourg-Gotha seraient souhaitables comme époux de l'une et l'autre fille de Dom Pedro II. A partir de quel moment commença-t-elle à envisager ces mariages et à les faire admettre par la Cour de São Cristovão, c'est impossible de le préciser. Mais nous ne pouvons exclure l'hypothèse que la démarche de Maximilien en janvier 1860, dont le but réel ne pouvait échapper à la sagacité de certains, contribua à hâter la mise en marche de quelques manœuvres. Si l'on désirait attirer des « candidats » jugés valables à la main des deux princesses, il ne fallait pas courir le risque que d'autres leur barrent la route en se présentant plus tôt.

L'enjeu était d'autant plus important que, à l'instar de ce qu'avait fait son père au profit de ses filles, l'empereur Pedro II était décidé à doter les siennes en leur offrant des territoires d'étendue considérable. Elles et leurs époux auraient la tâche de les faire fructifier — de les coloniser, comme l'on disait alors, — en recourant à une main-d'œuvre active qu'on ne pouvait guère espérer trouver que dans la vieille Europe (14).

(14) L'esclavage ne sera définitivement aboli que par la loi du 13 mai 1888, mais, depuis longtemps, le gouvernement impérial avait pris des mesures pour y substituer les bienfaits du travail libre en même temps que l'émancipation progressive des Noirs. Le rôle personnel de Dom Pedro II dans cette évolution a été reconnu par la République des Etats-Unis du Brésil, car c'est avec le plus grand respect que ses représentants accueillirent et escortèrent la dépouille du vieux

Lors de son mariage avec le prince de Joinville en 1843, l'une des deux sœurs de Dom Pedro II, Francisca, déjà nommée, avait reçu les titres de propriété d'une région fertile, dans la province méridionale de Santa Catarina. Autour d'un modeste centre qu'on baptisa d'abord *Dona Francisca* avant de lui substituer le nom de *Joinville*, s'agglomérèrent progressivement des immigrants européens, français mais surtout suisses, norvégiens et d'origine germanique. La maison Schröder, de Hambourg, se chargea d'y envoyer une main-d'œuvre allemande de plus en plus dense, si bien que, pour elle, la cité brésilienne s'appela durant tout un temps *Schrödersort* (15).

* * *

Nos compatriotes ne pouvaient se désintéresser complètement de ce que beaucoup considéraient déjà en Europe comme un nouvel Eldorado.

L'un des derniers n'avait pas été le roi LÉOPOLD I^{er}.

Le Brésil avait été l'un des premiers Etats à reconnaître notre jeune indépendance. Dès juillet 1832, la Belgique était présente

monarque, détrôné en 1889 (il décéda à Paris en 1891), en septembre 1922. En décembre 1939, son corps et celui de l'ex-impératrice Teresa Cristina furent, en présence du président Getulio VARGAS, transférés dans un mausolée de la cathédrale métropolitaine de Petropolis, non loin de leur ancienne résidence estivale. Y reposent également — en un hommage tardif, mais dont la signification est identique —, depuis 1953 les restes de la princesse Isabelle (décédée en 1921 en France) et de son époux, le comte d'Eu (mort en mer en 1922), qui avaient d'abord été transférés dans la chapelle royale Saint-Louis à Dreux, la nécropole de la famille d'Orléans. Bornons-nous à citer A. RANGEL, *Gastão de Orleans o último Conde d'Eu* (São Paulo, 1935) et à remercier de ses informations M. l'abbé Jean DERAISIN, chanoine honoraire et aumônier de la Chapelle royale de Dreux.

(15) Notre propos, on l'aura compris, n'est d'étudier ici ni les structures économiques ni l'évolution de l'empire brésilien dont diverses guerres (en particulier avec le Paraguay jusqu'au traité de paix de juin 1870) retardèrent le développement. On se borne à renvoyer aux ouvrages déjà cités plus avant, en particulier ceux de Pedro CALMON. Au moment même où se préparait au Brésil la chute de la monarchie (c'est en novembre 1889 qu'un chef militaire, Deodora da Fonseca, proclama la déchéance de Pedro II et de sa famille), venait de paraître à Paris, à l'occasion de l'exposition universelle, *Le Brésil en 1889 avec ... des tableaux statistiques, des graphiques et des cartes* (avec la collaboration de nombreux savants brésiliens, sous la direction de F.J. DE SANTA-ANNA NERY). Sont fort intéressants à relire, malgré le caractère laudatif du recueil, les chapitres XVI sur l'Immigration (par E. DA SILVA-PRADO) et VII sur le Travail servile et le travail libre (par le directeur de l'ouvrage: quelques lignes sur un groupe d'immigrants belges dans la province de Minas-Geraes en 1888, p. 209). Quant à la cité de Joinville, on renvoie au n° 32 de la revue *Neptunia* (Paris, 1953), consacré au prince de Joinville et la marine de son temps (p. 30-33).

à la Cour de Rio en la personne d'un chargé d'affaires, Benjamin MARY, qui s'empessa de négocier un traité de commerce qui fut signé en septembre 1834. Son zèle ne pouvait le dispenser de tenir Bruxelles au courant des possibilités que, dans nombre de domaines, l'empire du jeune Pedro II offrait à l'activité de plusieurs catégories de Belges (16).

Limitons-nous à un survol de quelques points oubliés ou peu connus, pour ne pas empiéter sur l'histoire passionnante des relations entre les deux pays qui est l'objet d'études en cours (17).

Dès 1836, et sans doute influencé par des contacts directs au palais de Bruxelles, LÉOPOLD I^{er}, frappé par certains défauts de notre système pénitentiaire, avait suggéré que le gouvernement de la régence du Brésil (Pedro II n'avait que onze ans) pourrait y pallier par la concession temporaire de quelques terres (18).

En 1838, il fut question jusqu'au sein du Ministère belge de recruter un corps de compatriotes pour le Brésil où, dans les circonstances troublées que vivait ce pays, il aurait joué un rôle assez semblable à celui qu'une autre « légion » avait assumé au Portugal en 1832-1833 au service de la reine Maria da Gloria, nièce de LÉOPOLD I^{er} et sœur de l'empereur Pedro I^{er} (19).

(16) Dans un catalogue édité au MRA, à l'occasion d'une exposition *Brésil-Belgique. 145 ans de relations belgo-brésiliennes* (Bruxelles, 1977), J. LORETTE a mis en valeur l'attachante personnalité du diplomate MARY, doublé d'un écrivain et d'un dessinateur également remarquable. En ce qui concerne le début des rapports entre les deux pays, on renvoie globalement au précieux *Guide des sources de l'Amérique latine conservées en Belgique* (Bruxelles, 1967); les auteurs, L. LIAGRE et J. BAERTEN y signalent en particulier les documents qu'on peut consulter aux AEB (archives du Ministère des Affaires étrangères).

(17) On se doit de signaler avant tout les travaux de notre confrère, M. Eddy STOELS (not. *Les investissements belges au Brésil, 1830-1914*, dans les actes d'un colloque du C.N.R.S. 1971 sur « L'histoire quantitative du Brésil de 1800 à 1930 », Paris, p. 259-267), et ceux qu'il dirige à Louvain (KUL) sur les relations belgo-brésiliennes (*Belgische betrekkingen met Brazilië*). Pour le surplus, on se bornera à mentionner, parmi des monographies publiées à cette époque, A. DE SAINT-HILAIRE, *Voyage dans l'intérieur du Brésil*, Bruxelles, 1850 (2 tomes), et de V.L. BARIL, comte de LA HURE, *La colonisation du Brésil*, Paris, s.d., et *L'empire du Brésil. Monographie complète de l'empire Sud-Américain*, Paris, 1862.

(18) J.R. LECONTE: Les tentatives d'expansion coloniale sous le règne de Léopold I^{er} (Anvers, 1946, p. 32-33) (d'après les AEB qui sont spécialement riches de documents relatifs à diverses propositions plus ou moins identiques de « colonies pénitentiaires » belges dans d'autres parties de l'Amérique).

(19) J.R. LECONTE: Un projet de recrutement de militaires pour le Brésil (1838) (dans *Carnet de la Fourragère*, Bruxelles, IX-4, 1950, p. 286-299).

Est-il besoin d'évoquer encore la Société belgo-brésilienne de Colonisation qui, dès 1844, réussit à planter dans la province de Santa Catarina une immigration westflamande en majorité, et qui finirait par s'étendre à d'autres régions de l'empire (20). L'activité sur place des successeurs de MARY, Ed. DE JAEGHER et Paul DE BORCHGRAVE, celle aussi de nos consuls généraux tels Ed. PECHER et plusieurs membres de sa famille, contribuèrent à établir et resserrer ensuite entre les deux jeunes Etats monarques des liens privilégiés. Et c'est en véritable messager de LÉOPOLD I^{er} que le commandant du brick *Duc de Brabant*, l'un des rares bâtiments de notre marine de guerre, fut reçu par PEDRO II lors de son passage à Rio en 1855 (21). Quant aux experts issus des milieux les plus divers de Belgique, qu'ils fussent civils ou militaires, leur arrivée là-bas fut souvent saluée de manière favorable, dans l'espoir que formulait en 1859 le futur LÉOPOLD II en insistant pour que le capitaine du génie Henri VLEMINCX y obtînt le long congé qu'il sollicitait au nom de l'industrie de son pays: « Le marché du Brésil est une chose immense... La Belgique ne possède malheureusement pas de colonies. Elle ne peut y suppléer qu'en favorisant l'établissement de ses nationaux à l'étranger... » (22).

(20) A l'instar de la Compagnie belge de Colonisation, créée en 1840 à l'initiative de l'aristocratie et sous le patronage du Roi, en vue de fonder au Guatemala la tristement célèbre colonie de Santo Tomas, la Société belgo-brésilienne, sous le nom de son principal promoteur Ch. VAN LEDE, a publié plusieurs ouvrages de « propagande ». A cet égard, on se réfère aussi au recueil d'études *L'expansion belge sous le règne de Léopold I^{er}*, publié par l'Académie en 1965. A la bibliographie qui est jointe à ce recueil, il conviendrait d'ajouter, outre des articles d'E. STOLS déjà cité, celui de J. EVERAERT: El movimiento emigratorio desde Amberes [=Anvers] a America Latina durante el Siglo XIX (dans *Jahrbuch für Geschichte von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft Lateinamerikas*, Band 13, Köln, 1976, p. 331 suiv.).

(21) L. LECONTE: Les Ancêtres de notre Force Navale, 1952 (1^{re} partie: la Marine royale et les tentatives d'expansion), et H. DE VOS: La petite histoire de la Marine Royale Belge (extr. des Communications de l'Académie de Marine de Belgique, t. IX, Anvers, 1955, p. 104-110). Le rapport du commandant Petit a été publié par H. DE VOS, *op. cit.*, p. 183 suiv.

(22) A. DUCHESNE: La pensée expansionniste du duc de Brabant à travers sa correspondance avec le général Chazal, ministre de la Guerre (1859-1861) (extr. du recueil, déjà cité, de l'Académie sur l'Expansion belge sous Léopold I^{er}, p. 762-764. H. VLEMINCX (dont J. LORETTE a évoqué la carrière au Brésil à propos du « chemin de fer Dom Pedro » dans le catalogue de l'exposition *Brésil-Belgique*, *op. cit.*, p. 12 à 14), ne fut pas le seul officier de notre armée à devenir là-bas « chef d'une véritable mission commerciale ». En 1849 déjà, le lieutenant A. MARBAIS DU GRATY avait demandé et obtenu d'être détaché auprès du consul général

En dépit de certaines divergences entre les vues de LÉOPOLD I^{er} et la doctrine de son fils aîné, le duc de Brabant, quant à la manière de résoudre le problème ainsi posé bien avant que fût diffusée en décembre 1859 la brochure *Complément de l'œuvre de 1830* inspirée par le prince héritier (23), il est incontestable à nos yeux que tous deux, et pas seulement eux et leur entourage, avaient rêvé des Amériques comme d'une sorte d'Eldorado pour le trop plein de la population d'un jeune Etat dont on n'a pas à répéter ici l'ardeur au travail et la réputation de valeur technique.

Est-ce pure coïncidence si, à l'époque où le Brésil retient l'attention du futur LÉOPOLD II sans qu'il cesse de jeter aussi les yeux vers l'Extrême-Orient et l'Océanie, son père répond à « une intéressante communication sur le Brésil » venue de Berlin au début de 1858, en ponctuant ses remerciements à l'expéditeur par trois mots significatifs: « Quel superbe empire! » (24)? Est-ce pur hasard, pour qui connaît la haute estime en laquelle le Roi tenait cet expéditeur, Jean-Baptiste NOTHOMB, l'un des fondateurs du royaume, ancien ministre et depuis 1845 notre représentant près des Cours germaniques, si, à la fin de la même année 1858, le comte Paul DE BORCHGRAVE fut accrédité comme ministre plénipotentiaire auprès de l'empereur PEDRO II (25)? Nous sommes enclin, pour notre part, d'admettre qu'un « pont » sup-

J. LANNOY, chargé d'affaires de Belgique à Rio (*MRA*, doss. O 4942, et *Almanach royal officiel*, Bruxelles, 1850, p. 23).

(23) A. DUCHESNE: Les leçons de l'expérience de son père ont-elles entraîné Léopold II dans la voie de la colonisation? (extr. du recueil d'études publié par l'Académie: *La Conférence de Géographie de Bruxelles*, 1976, p. 257-301. Dans *Complément de l'œuvre de 1830*, rédigée par le futur général H.A. BRIAL-MONT (mais inspirée par le duc de Brabant qui assura la diffusion des premiers exemplaires), se trouvent plusieurs allusions à l'Amérique du Sud.

(24) *AGR* (Archives générales du Royaume, papiers de J.-B. NOTHOMB, correspondance reçue de la Maison royale. Parmi les 113 lettres de LÉOPOLD I^{er} (à partir de 1834), celle qui traite du Brésil porte la date du 26 mai 1858. Nous avouons ne pas connaître le contenu précis de la communication du diplomate: peut-être s'agissait-il du commentaire d'une brochure qui aurait pu y être annexée!

(25) Sur NOTHOMB, à qui bien des ouvrages avaient été consacrés au XIX^e siècle, le recours s'impose toujours à la biographie qu'en a rédigée J. Ruzette (*op. cit.*), mais aussi à l'introduction de M.-R. THIELEMANS et A.-M. PAGNOUL à leur *Inventaire des papiers J.-B. Notomb* (*AGR*, Bruxelles, 1970). Sur P. DE BORCHGRAVE D'ALTENA, un fil conducteur est fourni par la trop brève notice de M.L. COMELIAU, *Biographie Coloniale Belge*, t. IV, Bruxelles, 1955, col. 50-52. Mérirait mieux, croyons-nous, sa carrière de ministre résident à 31 ans (à Rio précisément), chargé à 37 de la direction du Cabinet de Rogier aux Affaires étrangères et, dès 1866 un des hommes de confiance de LÉOPOLD II dans ses projets d'outre-mer.

plémentaire était de la sorte jeté entre notre pays et le seul d'Amérique, rappelons-le, à avoir conservé à ce moment la forme monarchique (26).

Gardons-nous, à défaut de documents décisifs ou de témoignages incontestables, de reprendre à notre compte le reproche de « visées impérialistes et affairistes » articulé à l'endroit des rois LÉOPOLD I^{er} et LÉOPOLD II « misant sur le Brésil » à cette époque ou à une autre nettement postérieure (27). Nous est avis que Nothomb, en poste à Berlin où il entretenait depuis quinze ans des relations avec les milieux intellectuels et comptait des amis jusqu'au sein de la Société de géographie, était au courant de bien des choses (28). D'autant plus intense était le courant d'immigration qui dirigeait des Allemands vers le sud du Brésil qu'ils y étaient encouragés en vue de la mise en valeur de vastes régions que les princesses impériales recevaient en dot, selon une tradition qu'avait inaugurée PEDRO I^{er} épousant en 1817, avant son accession au trône, Leopoldina de Habsbourg, et que continuerait son fils et successeur, PEDRO II, au bénéfice de ses sœurs puis de ses filles. Petropolis, sa résidence favorite à quelque distance de Rio de Janeiro, au milieu d'une forêt, comptait une colonie allemande, et Joinville, dans la province de Santa Catarina, qui tenait son nom des biens fonciers reçus lors de son mariage avec François d'Orléans par Dona Francisca en 1843 (c'était la jeune

(26) Des liens familiaux existaient à divers niveaux entre les deux dynasties. On s'en rend compte en parcourant la collection de l'*Almanach de Gotha*, et surtout des ouvrages aussi récents que H. VRIGNAULT, *Généalogie de la famille de Bourbon - Branche cadette d'Orléans* (Paris, s.d.); G. SIRJAN, *Encyclopédie des Maisons souveraines du monde*, t. VI: les Orléans (Paris, s.d.) et G. POISSON, *Cette curieuse famille d'Orléans* (Paris, 1977).

(27) E. STOLS: *op. cit.* sur Les investissements belges au Brésil, p. 260. En ce qui regarde LÉOPOLD II, du début du XX^e siècle à 1909, son rôle n'est pas à négliger. En attendant la publication d'un travail en cours du professeur H. O'Reilly STERNBERG (Département de Géographie de l'Université de Californie à Berkeley) sur le développement du Mato Grosso auquel un certain nombre de Belges apportèrent leur part de collaboration, souvent à l'initiative du Roi, on ne peut que se référer à la toute récente contribution d'E. STOLS: *De Belgische expansie in Latijn Amerika rond 1900*, à paraître dans le *Bulletin des séances de l'Académie*.

(28) Exemple suggestif parmi d'autres: la fréquentation par Nothomb de la famille des barons VON HUMBOLDT. On sait que Alexander mourut en 1859 après avoir exploré l'Amérique tropicale en particulier. Nul doute que le diplomate belge, qui possédait une résidence à Kunersdorf en Haute-Lusace, y ait reçu d'autres savants allemands.

sœur de PEDRO II), dut les débuts de sa prospérité aux efforts de la compagnie Schröder de Hambourg (29).

Il est malaisé de déterminer avec précision les phases d'une évolution qui a fait du NOTHOMB des années 1840 et suivantes, où le Roi est amené à lui reprocher son scepticisme vis-à-vis d'établissements transatlantiques tel celui de la Compagnie belge de Colonisation au Guatémala (30), le diplomate chevronné qui en viendra à parler du Brésil dans les deux décennies suivantes. Moins conjecturale est la constatation qui se dégage d'un échange de correspondance où apparaît nettement le rôle de conseiller que NOTHOMB a joué, dans cette perspective, auprès des divers protagonistes d'un projet qui est au centre de la présente étude (31). Avant de nous y étendre davantage — car plusieurs aspects en ont été déjà esquissés en son début, — il faut insister sur le fait que, hormis les lettres de la princesse Charlotte à son frère Philippe, comte de Flandre, pour le décider à se rendre au Brésil et à s'unir à l'une ou l'autre fille de PEDRO II, rien n'est complet et certains documents perdus ou inaccessibles dans la correspondance des autres personnalités mêlées de manière diverse à l'affaire qui nous occupe (32).

* * *

(29) On a consulté plusieurs articles de Francisco Adolfo DE VARNHAGEN, visconde de Porto Seguro (1816-1878) dans le *Bulletin de la Société de Géographie de Paris*, t. XIV, 1857, et t. XV, 1858 (4^e série). Après d'autres, J. BEAUJEU-GARNIER a montré combien fut habile la politique de peuplement pratiquée par Pedro I et par son fils (*L'économie de l'Amérique latine*, Paris, 1949, p. 82 suiv.). Parmi les ouvrages tout récents, on s'est référé à Tobias de Rego Monteiro: *Historia do Imperio: a elaboracao da independencia* (2^e éd., Brasilia, 1972), et surtout à Pedro CALMON: *Historia do Brasil* (3^e éd., Rio de Janeiro, 1970, 7 vol. ill.) et *Historia de D. Pedro*, *op. cit.*, t. I, II et III, Rio de Janeiro & Brasilia, 1975).

(30) A l'époque où J.-B. NOTHOMB était ministre de l'Intérieur (depuis 1841), il avait été confronté à quelques-unes des difficultés nées d'une des premières initiatives d'outre-mer vouées à l'échec, celle de Santo Tomas de Guatémala. Lui réclamant impérativement le 30 mars 1844 un arrêté relatif à cette affaire, LÉOPOLD I^{er} avait ajouté: « Je sais que vous aimez à mettre du scepticisme dans ces sortes de choses. Je dois cependant vous faire observer que toutes les entreprises de ce genre ont un commencement... » (J. RUZETTE: *op. cit.*, p. 118-119).

(31) Rappelons que le Fonds J.-B. NOTHOMB, aux *AGR*, comporte, en dépit d'importantes lacunes, près de deux cents lettres adressées à l'homme d'Etat par des membres de la Maison royale. Pour le surplus, on renvoie à la notice bibliographique qui termine l'ouvrage cité de J. RUZETTE, et à l'inventaire, déjà signalé, de THIELEMANS & PAGNOUL.

(32) Enquête et recherches diverses effectuées aux *APR*, et surtout E. VANDEWOUDE: *Les Archives royales à Bruxelles, dans la revue Archives et Bibliothèques de Belgique*, XXXVIII, 3-4 (Bruxelles, 1967, p. 176-192).

L'une des non moindres se révèle, une fois encore, le duc de Brabant dont plusieurs éléments portent à supposer qu'il n'a pas été sans influencer NOTHOMB, pourtant son aîné de tant d'années et l'un de ses mentors, en faveur de l'idée coloniale (33). Trop de témoignages et de textes ont été publiés à son sujet pour qu'il soit nécessaire d'insister encore sur la diversité des projets et propositions qui retenaient son attention: véritable obsession de donner à son pays le *Complément de l'Œuvre de 1830* dont il a été dit un mot plus haut (34). Au moment où le prince héritier prépare la cure que NOTHOMB lui-même a recommandée aux eaux thermales de Wildbad Gastein dans le Tyrol, pour remédier à la déficience d'une de ses jambes, soit dès avril 1861, il harcèle notre ministre à Berlin qui réside volontiers en Silésie non loin de Salzbourg. Pour lire beaucoup et sur de lointains pays, à la faveur de la solitude qu'il veut se ménerger là-bas, le prince compte sur NOTHOMB pour lui envoyer « des notes ou des livres ou des cartes intéressantes sur le Brésil ou même sur toute autre contrée transatlantique » (35).

En fait, le diplomate est, sans tarder, à Gastein, l'invité de son royal correspondant. Dès avant le départ de Belgique, il lui avait écrit: « quant aux livres, vous m'apporterez ce que vous jugerez convenable », ajoutant un certain nombre de commentaires sur des ouvrages déjà lus par lui tel « un article brésilien peu fa-

(33) Le 27 janvier 1857, le prince lui transmet, pour critique et complément d'information, un projet de discours que deux autres vont suivre, en rappelant qu'à Bruxelles il lui a déjà lu le premier avant que NOTHOMB lui précise « observations » et « passages... défectueux »; dans un billet non daté de 1860, postérieur à un séjour à Constantinople, le duc envoie son allocution nouvelle « en faveur d'une Belgique agrandie » (*AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB).

(34) Par souci de concision, renvoyons à divers ouvrages de A. ROEKENS, en particulier les notes chronologiques qu'il a bien voulu nous confier d'après les nombreux documents dépourvus par lui pour la période 1855-1865, ainsi qu'à L. LE FEBVE DE VIVY: *Documents d'histoire précoloniale belge (1861-1865)...*, Bruxelles, 1955.

(35) Lettre du 28 avril 1861 (*AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB). Dans un billet du 2 avril, le prince en songeant à une exploration belge en Chine et au Japon, avait prié le diplomate de tenter d'obtenir la copie de renseignements transmis au Cabinet prussien par ses représentants en Extrême-Orient (*ibidem*). Le 23 mai, après avoir reçu la veille son « conseiller colonial » (?), le duc de Brabant s'embarqua pour l'Autriche; se séparant à Salzbourg de son épouse et de son entourage, il se réfugia jusqu'au début de juillet à Wildbad Gastein dans un châlet qu'il appelait « la Solitude » (*Moniteur Belge*, partie non officielle, 25 mai 1861 et jours suivants).

vorable » repéré dans une étude de W. HEINE sur le Japon (36). Nous avons lieu de penser, sans en avoir trouvé la preuve, que le séjour de NOTHOMB aux bains de Gastein se situe peu après l'arrivée du duc. Le 11 juin, en effet, c'est à Berlin que ce dernier renvoie, parmi d'autres qu'il destine au fidèle major GOFFINET chargé de sa documentation « coloniale », un livre de Gottfried KERST sur les Etats de La Plata qui « mérite toute notre attention », ajoute le prince, bien qu'il le croie « injuste pour le Brésil » (37).

De toute évidence, — et la suite ne peut que renforcer notre conviction à cet égard, — le châlet tyrolien a été, en juin 1861, le lieu de conversations animées entre le futur LÉOPOLD II et sa *Chère Excellence*, comme il appellera désormais NOTHOMB. On a parlé, bien sûr, de bien des projets avortés provisoirement: « j'ai si bien pris l'habitude de me voir battu dans mes tentatives pour faire réussir soit mes idées (trans)atlantiques, soit un plan d'embellissements intérieurs que les défaites ne me réduisent plus au silence, au contraire », avait admis peu avant le sénateur princier (38). Pour l'heure, et sans abandonner pour autant l'Extrême-Orient et l'Océanie, il est surtout question de l'Amérique du Sud: les « contrées argentines... où les Belges pourraient faire beaucoup », mais — pourquoi pas aussi? — le Brésil (39).

Qui, le premier des deux, a parlé du grand empire de PEDRO II? Mieux vaut les imaginer, le prince et le diplomate, penchés sur l'une de ces cartes dont le premier avait écrit lui-même

(36) Lettre de Bruxelles 22 mai 1861 (*AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB). Le livre du géographe allemand HEINE, qui avait accompagné au Japon l'Américain PERRY, a pour titre: *Graphic scenes of the Japan Expedition...*, New York 1856 (il dut en exister une édition allemande: en 1873, à Berlin, il publia: *Japan. Beiträge zur Kenntnis des Landes und seiner Bewohner*).

(37) Lettre de Gastein du 11 juin 1861 (*AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB). Il s'agit sans doute ici de l'ouvrage d'un autre géographe allemand, G. KERST: *Die Plata-Staaten*, Berlin 1854.

(38) Lettre du 10 mai 1861 à NOTHOMB (*AGR, ibidem*). Pour l'étude de la personnalité du prince avant même son accession au trône, on se référera avec profit à J. STENGERS: Léopold II et le modèle colonial hollandais, extr. de *Tijdschrift voor Geschiedenis*, Groningen, nr. 90, 1977, p. 46 suiv.

(39) N'oublions pas que la brochure inspirée à H.-A. BRIALMONT par le duc: *Complément de l'Œuvre de 1830...*, comportait déjà des indications à cet égard: statistiques (p. 37-38), projet de ligne de navigation vers le Brésil (p. 55), importance de la maison PECHER à Rio pour le port d'Anvers (p. 67), etc.

qu'il en ferait l'acquisition à Salzbourg. Sans nous attarder à résoudre une question pratiquement insoluble, il faut insister sur le fait qu'une des lettres confidentielles adressée de Bad Gastein par le duc de Brabant à LAMBERMONT, le 11 juin, souligne que « presque partout il reste une infinité de portes ouvertes à notre activité future », et qu'il réclame du haut fonctionnaire qu'il sait acquis à la cause du développement extérieur de la Belgique, une série d'études à des questions ainsi précisées: « ... Je m'intéresse tout spécialement à la province argentine d'Entre Rios et à la toute petite île de Martin Garcia, au confluent de l'Uruguay et de Parana. *A qui est celle île? Pourrait-on l'acheter et y établir un port franc sous la protection morale du Roi des Belges...* Je voudrais offrir un domaine de ce genre à mon pays... » (40).

Est-ce devant ce genre d'idées que NOTHOMB a pu juger teintées d'irréalisme, voir d'extravagance, à condition bien sûr qu'on tente de tenir compte de l'expérience de l'homme d'Etat en face de l'enthousiasme encore juvénile du prince héritier, que la conversation entre eux a peut-être pris un autre tour. Sans dépasser les limites de la vraisemblance, il n'est pas exclu d'imaginer que le diplomate ait orienté l'entretien vers une solution qui réaliserait à la fois le vœu du Roi ainsi que de plusieurs membres de sa famille, et la nécessité pour notre pays d'étendre au dehors son prestige en même temps qu'une main-d'œuvre qui ne trouvait pas toujours à s'y employer: l'union du comte de Flandre avec l'une ou l'autre des deux filles de l'empereur du Brésil (41).

Ce « complot » pour marier le prince sans lui en avoir dit un mot, a-t-il connu son prologue à Gastein? Nous ne connaissons avec certitude que ce que le duc de Brabant, rentré à Bruxelles

(40) AEB, papiers LAMBERMONT, t. V, section 8, reproduits en ce qui concerne le projet d'établissement à La Plata en 1861 par A. ROEKENS: Les débuts de l'œuvre africaine de Léopold II (Bruxelles, 1955, p. 413-414), ainsi que par J. WILLEQUET: Le Baron Lambermont (Bruxelles, 1971, p. 62).

(41) Trop nombreux sont pour être rappelés ici, les exemples où le futur LÉOPOLD II, cherchant à convaincre des personnalités telles des ministres comme ROGIER, FRÈRE-ORBAN et parfois CHAZAL qu'il sait en désaccord avec lui, ne se reconnaît « battu » que provisoirement en se réservant de revenir à charge dans un avenir plus ou moins rapproché, tout en tirant un certain parti des arguments qu'on a opposé à son ardeur, voire à son inexpérience.

au début de juillet 1861, écrit le 28 à NOTHOMB, en faisant nettement allusion à des entretiens avec Paul DE BORCHGRAVE, revenu de Rio où il représentait la Belgique: « ...il fait l'éloge du pays », ainsi qu'avec notre consul général là-bas, Edouard PECHER, « qui s'exprime sur ce dernier point [l'éloge du Brésil] d'une façon encore beaucoup plus nette » (42). Plus suggestif nous paraît cet extrait d'un message adressé à NOTHOMB, en septembre 1861, après qu'il eût reçu la visite du comte de Flandre venu soigner à Berlin, chez le docteur KRAMER, une surdité qui inquiétait beaucoup son entourage. « Mandez-moi si à Berlin vous avez causé Brésil », interrogeait le duc de Brabant, non sans souligner qu'à Bruxelles et ailleurs on continuait à faire « l'éloge de cet empire » (43).

Quoi qu'il en soit de ces hypothèses, on ne peut nier qu'à la fin de l'année 1861 le prince héritier de Belgique n'a pas cessé d'envisager le mariage de son frère tel que le lui a suggéré Jean-Baptiste NOTHOMB. A ce dernier, en effet, il envoie des vœux le 1^{er} janvier en réponse à ceux que le diplomate lui a adressés peu auparavant.

Faisant allusion à la mort toute récente de son cousin Albert, l'époux de la reine Victoria, il le remercie « de la part que vous prenez à nos désastres », en manifestant l'espoir que « la Providence se fatiguera de nous décimer de la sorte », et le prince LÉOPOLD d'ajouter:

Je connais un moyen de relever notre étoile et d'étendre sur un nouveau monde la domination des Cobourg. Ce moyen, vous avez eu l'honneur de le mettre en avant...

J'ai le regret de dire que j'ai la conviction qu'il ne sera pas employé... (44).

(42) *AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB. Dans ce message du 28 juillet 1861, le duc promettait « je vous retournerai ... la publication sur le Brésil », sans doute envoyée, comme d'autres au sujet de l'Amérique du Sud, de Berlin par NOTHOMB.

(43) Le duc de Brabant à NOTHOMB, 5 septembre 1861 (*AGR, ibidem*). Dans diverses missives à sa fille Charlotte comme auprès du vicomte DE CONWAY, LÉOPOLD I^{er} avait insisté pour que son fils cadet consentît à soigner son début de surdité (*APR, Fonds Léopold I^{er}*).

(44) *AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB. - Précisons à nouveau que le 30 janvier 1862, le prince que l'avenir de sa sœur et de son beau-frère Maximilien ne laisse pas indifférent, écrira à NOTHOMB: « ... La question du Mexique m'intéresse beaucoup!!! ».

Nous voici donc enfin au cœur du problème que tant de documents ont posé à la sagacité du lecteur. A la fin de décembre 1861, le comte de Flandre résistait à tout ce qu'avaient tenté son entourage et, en tout cas, son frère aîné pour l'amener à envisager dans l'immédiat un mariage, surtout si celui-ci aurait pour conséquence de « relever l'étoile » de sa Maison et d'étendre à l'Amérique sa « domination ». Tout en Philippe s'opposait à ce qu'il tînt le même langage, à cet égard, que le restant de sa famille, y compris sa sœur, l'archiduchesse Charlotte (45).

* * *

Mais celle-ci a en commun avec son père qu'elle admire comme un exemple qu'on ne discute pas, et davantage encore avec son frère Léopold, dont elle n'apprécie que rarement les initiatives et le caractère, une obstination que rien ne parvient à lasser.

Elle s'est jurée, elle aussi, de mettre fin à l'existence qu'elle juge oisive et sans but, de son cher Philippe, et, autant qu'il est en son pouvoir, à son célibat. Pour l'en convaincre, nulle occasion ne sera plus propice que le séjour du prince au bord de l'Adriatique, à l'occasion du mariage du frère de Maximilien avec Annonciade, princesse des Deux-Siciles, à Venise (46).

Les entretiens s'y poursuivent, pendant deux semaines, au sujet de l'avenir du comte de Flandre. Des extraits de la correspondance que nous avons été autorisé à consulter au Palais royal (47), sont révélateurs de l'obstination de Charlotte à plaider une cause qui lui est doublement chère puisqu'elle rejoint un souci de son père. De celui-ci, LÉOPOLD I^{er}, on soulignera plus loin quelques passages caractéristiques dans des lettres qui, elles aussi, nous ont été heureusement accessibles (48). Maximilien

(45) On s'excuse, une fois encore, de renvoyer, pour ne pas alourdir davantage l'importance de nos sources, à A. DUCHESNE: *Le prince Philippe...*, p. 12 suiv.

(46) Il s'agit de l'archiduc Charles-Louis (1833-1896), veuf de Marguerite de Saxe, qui deviendra en 1863 le père de François-Ferdinand, assassiné à Serajevo en juillet 1914.

(47) L'entièreté des lettres de Charlotte à Philippe sont classées aux *APR*, dans le Fonds déjà cité du Comte et de la Comtesse de Flandre. Il n'en est malheureusement pas de même de la correspondance de Philippe à l'époque ici évoquée, ni de celle du duc de Brabant, futur LÉOPOLD II.

(48) Les messages de LÉOPOLD I^{er} à sa fille, jusqu'au départ de celle-ci pour le Mexique (avril 1864) font partie des *APR*, Fonds Mexique, 15.

aussi est consulté, moins probablement à cause de l'affection très réelle qu'il voue à son beau-frère que parce que, lui et lui seul, a eu l'occasion de mettre le pied sur le sol brésilien et d'établir un contact direct avec la Cour impériale de Rio de Janeiro.

Ainsi qu'on va s'en rendre compte, les messages de l'archiduchesse à Philippe, pendant les vingt mois qui ont suivi son départ du château de Miramar, convergent en l'idée d'un voyage qui doit permettre au comte de Flandre de juger s'il lui plairait d'épouser l'une ou l'autre des filles de Dom PEDRO II: l'aînée et héritière présomptive, Isabelle, qualifiée curieusement par Charlotte de « lot colonial n° 1 », ou sa sœur Léopoldine qu'elle désigne comme « lot colonial n° 2 » (49). En ce qui regarde l'immense empire, sa situation économique et politique, les conflits en particulier qui l'opposent à des pays frontaliers, rien, ou fort peu, est dit: soit que la diplomatie belge et notamment NOTHOMB se soient montrés tout à fait rassurants à cet égard, soit que l'archiduchesse et son époux nourrissent le genre d'illusions dont eux-mêmes seront victimes dans la poursuite (à peu près concomitante) des pourparlers relatifs à leur future souveraineté au Mexique (50). Dans leur cas, il est vrai, la monarchie brésilienne n'est pas inconnue puisque, on l'a dit plus avant, des liens se sont noués entre elle et des familles étroitement apparentées à la dynastie belge.

A peine le comte de Flandre a-t-il quitté les splendeurs et l'affection qui l'ont retenu à Miramar, que Charlotte confie au papier la tristesse qui, pour elle, a entouré ce départ:

(49) On a dit plus haut que les princesses brésiliennes, sans exclure les sœurs et éventuellement les cousines du souverain régnant, recevaient en dot des territoires qu'il leur appartiendrait de faire mettre en valeur grâce à la main-d'œuvre active de colons. Comme assez rarement dans cette correspondance de Charlotte il est question nommément du Brésil, nous sommes en droit de penser qu'elle tient à garder à ce projet le maximum de discrétion, d'où des allusions un peu singulières à « la valeur intrinsèque » et au « placement prompt » de « lots » à acheter et susceptibles « de rendre des intérêts ». Il s'agit d'une sorte de code à l'usage de Philippe, mais dont l'inspiration pourrait être attribuée à l'archiduc Maximilien !

(50) Rappelons, pour autant que de besoin, qu'en octobre 1861 déjà la possibilité de ceindre la couronne du Mexique avait été suggérée au couple archiducal, et que des « informateurs » dont beaucoup n'étaient pas désintéressées, ne tardèrent pas à faire son siège de manière fort pressante.

J'ai fait un beau rêve de quinze jours et me voilà réveillée... J'étais si heureuse de t'avoir là toute la journée... Il me semble qu'il y a mille choses que je voudrais encore te dire: jusqu'à ton livre de M. Ferri PISANI... car je le lisais toujours pendant nos causeries du bateau *au point de vue colonial*... (51).

Le 25 octobre, nouvelle lettre de Miramar:

...J'ai encore repensé à nos affaires que je rumine de temps en temps. Il m'est venu une seconde idée qui m'a paru claire et neuve, tout en laissant toute priorité à la première. Si le lot n° 1 du point de vue colonial finissait ...par ne pas te convenir après l'avoir vu, il y a n° 2 qu'on pourrait emmener à la maison et qui n'est certes pas mal non plus... Max m'a répété hier que la distinction de n° 1 est supérieure à celle de tous les autres comme valeur intrinsèque. Il n'hésiterait pas à acheter ce lot de préférence, mais il n'y a pas beaucoup de temps d'ici à la vente, (la princesse) y ayant déjà majorité, ce qui fait qu'on désire le placer promptement en position de rendre des intérêts... (52).

Dans l'entre-temps, LÉOPOLD I^{er}, tenu au courant par sa fille de ce dont on avait discuté à Miramar avec le comte de Flandre et qui avait probablement été l'un des buts de sa décision de s'en séparer un moment, mandait à Charlotte sa satisfaction. On nous comprendra d'avoir découpé de cette fort longue lettre les passages les plus significatifs quant à la genèse du projet en cause:

...Ta ... sage lettre pour Philippe m'a enchanté par sa lucidité et son grand bon sens... Tu apprécies sa position exactement comme moi-mê-

(51) Lettre du 18 octobre 1862 (APR). L'expression *au point de vue colonial*, soulignée par Charlotte, se retrouvera souvent et notamment le lendemain à propos d'un officier de cavalerie attaché à la personne de Philippe au titre d'aide de camp: « ... Maximilien m'a dit aussi avoir chauffé Burnell *au point de vue colonial* » (APR). Le colonel français Ferri PISANI, qui avait accompagné en 1861 le prince Napoléon en Amérique, venait de publier des *Lettres sur les Etats-Unis* (Paris, 1862).

(52) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre. Une allusion de Charlotte à deux « autres non coloniaux » prouve qu'à Miramar divers projets de mariage avaient été discutés avec Philippe, au cas où il refuserait de se rendre à Rio. Les noms de plusieurs princesses avaient été mis en avant, et leurs portraits, en médaillon ou en photographie, extraits pour la circonstance de tiroirs et d'albums. Charlotte se montrera toujours et jusqu'aux dernières décennies de sa longue vie, grand « amateur » de photographies. D'Isabelle comme de l'ensemble de sa famille, plusieurs ont été reproduites dans l'ouvrage de Pedro CALMON (*op. cit.*, 5 tomes: 1825-1891). Le même auteur a reproduit quelques peintures conservées au Musée impérial de Petropolis: l'une représente la prestation de serment de la princesse héritière lors de sa majorité le 29 juillet 1861 devant le Sénat; une autre la montre prêtant, devant la même assemblée, en 1871, le serment de régente de l'empire lors du premier départ de D. Pedro II pour l'Europe.

me... Je cherche souvent à lui donner de l'occupation, mais je ne vois pas qu'il s'y intéresse beaucoup.

Nothomb, que Phil aime assez, lui avait un tems mis le Brésil fort en tête, mais tout à coup il a pris la chose en dégoût, et m'a écrit qu'il aimerait mieux l'existence *la plus terne ici* que cette idée de Brésil... Il reste désirable d'avoir un peu de fortune avec une princesse... Ce ne serait pas sans quelque inquiétude que je verrais aller Phil au Brésil, mais je dois avouer que cela offre de bien grandes tentations...

Le lendemain, le Roi achève sa lettre car l'occasion ne lui avait pas été donnée d'en discuter avec le principal intéressé:

... Aujourd'hui j'ai longuement discuté avec lui et j'ai été extrêmement satisfait de ma conversation. Vous lui avez fait un bien extrême (à Miramar)... Par tout ce qu'il m'a dit, j'ai pu juger des heureux effets que vous avez produits, et que j'approuve tout à fait... Je crois qu'il pourrait, en bien soignant sa santé, faire un voyage au Brésil qui lui donnerait moyen d'en juger et me paraît indispensable. Je voudrais pouvoir faire le voyage avec lui, car je me suis toujours beaucoup intéressé à ce pays... (53).

Au reçu d'un tel message qui correspond si bien aux intentions qu'elle nourrit pour son frère préféré, Charlotte ne peut que manifester une joie dont elle a hâte de faire part à ce dernier:

... J'en suis bien heureuse, car j'espère que cela lui donnera envie de te faire revenir (ici) une autre fois... Il me paraît très favorable à l'affaire du Brésil, et je lui ai écrit aujourd'hui longuement là dessus... J'ai ajouté que... tu avait préféré que je prisse l'initiative de la chose... afin que tu ne parusses pas trop avide de position ni désireux de le quitter...

... c'est donc une raison de plus pour songer au Brésil, et il faut que tu y ailles absolument pour voir la chose. Après cela tu ne seras ni engagé ni rien, et tu peux, en sortant même de Rio, laisser tomber l'affaire si elle ne te convient pas. Tu jugeras par toi-même, et tout mon désir se borne à ce que tu *puisses* juger. Cher Papa m'a parlé de Nothomb: tâche de le mettre sur ce chapitre. Je trouve que tu ferais bien aussi de lui dire que tu aurais envie de voir le Brésil... Il parle, dans sa lettre même, de la possibilité de ce voyage qui, je crois, lui convient beaucoup.

Je lui ai répondu que je croyais urgentissime que... tu allâs le plus tôt possible au Brésil, car la Princesse [Isabelle] est déjà majeure.

(53) APR, Fonds Mexique, 15: lettre du 26 au 28 octobre 1862. Le Roi, en citant nommément plusieurs de ces princesses et d'autres encore, critiquant la manière bourgeoise de vivre de Philippe et envisageant clairement pour lui le déplacement au Brésil, savait que son courrier, toujours remis à des hommes de confiance, échappait à tout risque d'indiscrétion.

L'archiduchesse a beau se défendre longuement et à plusieurs reprises de « prononcer le mot de mariage et encore moins celui de nécessité », de rassurer son frère: « c'est une affaire d'agrément pour toi et d'avenir, rien d'autre », elle n'en écrit pas moins plus loin après avoir rejeté, tout comme son père, d'autres possibilités d'union pour son frère préféré:

... Il ne reste donc que le Brésil, O Principe Imperial o Senhor Dom Felipe, uni à la future Impératrice (Isabelle) ou bien, dans le cas que tu aimasses mieux la seconde, la Princesse Léopoldine, comme candidate pour le titre de Comtesse de Flandre... Elles sont certainement riches et très bien élevées. Max assure que la Princesse Imp. Is[abelle] est ravissante... Cela vaudrait pourtant la peine d'aller voir si c'est vrai...

... J'ai fait à Cher Papa un projet de voyage pour toi. Tu vas jeter les hauts cris, mais je lui ai dit... qu'il paraissait indispensable que tu partes d'ici à un ou deux mois et que, s'il savait un moyen de rappeler Léopold pour le jour de l'an (54), il te rendrait grand service... Parles-en avec Cher Papa, mais je t'assure que cette affaire ne souffre pas de retard... Ceci est une question vitale de la plus haute importance...

Après avoir fourni à son correspondant des indications d'ordre climatique sur le Brésil, car Maximilien vient de lui en faire part à la lumière de sa propre expérience d'un séjour dans les tout premiers mois de l'année: « c'est le moment le plus favorable », l'archiduchesse en vient à des recommandations nettement plus importantes au point de vue politique. Car la presse et les chancelleries ne seront évidemment pas, Charlotte le sait d'expérience, sans repérer l'absence du comte de Flandre en Belgique, et signaler son arrivée dans un pays ou l'autre:

... J'avais pensé que tu ferais bien de ne pas dire que tu vas au Brésil. Tu pourrais commencer par une tournée dans les Antilles et même au Guatemala, ce qui colorerait la chose *au point de vue colonial belge*. On pourrait mettre cela dans l'Indépendance, et Léopold serait si charmé de cette idée que cela le ferait revenir (55) ... Si tu trouves qu'un

(54) Le duc de Brabant était, une fois encore, parti de Bruxelles pour un voyage dans des pays plus chauds; le motif officiel — son état de santé — n'était pris au sérieux par le Roi que de manière assez dubitative (APR, correspondance de LÉOPOLD I^{er} avec CONWAY en particulier, dont nous avons épingle quelques exemples dans A. DUCHESNE: Les leçons de l'expérience paternelle..., p. 265 sv.). En l'absence de l'héritier du trône, son frère Philippe assumait une partie de ses tâches représentatives (Cf. *Moniteur belge*, partie non officielle, *passim*).

(55) On doit souligner ici — tout comme Charlotte le fait toujours d'un trait énergique quand elle évoque le « point de vue colonial » —, qu'elle n'était

voyage aux Antilles seul suffit pour colorer ton départ, c'est comme tu veux: mais Guatémala ne me paraît pas mal toujours *au point de vue colonial*... De G., tu pourrais ... filer à petit bruit sur le Brésil, de façon à ce qu'on te perde entièrement de vue et que cela ne soit pas mis dans les journaux brésiliens.

Ou bien que si cela paraisse, on comprenne qu'ayant visité tous les environs tu ne peux te dispenser de parcourir ce pays pour ton instruction: d'abord le Nord, Pernambouc, et ensuite... une courte vitesse à Rio, absolument de politesse, rien de plus. S'ils ont envie (au palais impérial) de faire des avances, ils les feront bien eux-mêmes, et puis tu pourrais toujours dire que tu dois en référer à ton Père avant de rien conclure, à moins qu'il (le Roi) ne te donne des pleins pouvoirs d'avance...

Et Charlotte de terminer ce qu'elle-même appelait « une bien longue lettre ». De ces douze feuillets, on a cru utile d'extraire des passages caractéristiques alors même que le lecteur les jugera un peu confus. Il s'agit de toute un série de conseils que lui dictent son immense affection pour le comte de Flandre et la haute opinion qu'elle se fait de ses qualités d'éventuel prince-consort:

Je voudrais que tu paraisses dans tout ton avantage... Je jette feu et flammes..., de crainte que tu n'arrives à faire ce voyage trop tard, ce qui me désolerait. Songes-y. Informe-toi de tout, des dépêches de (Paul de) Borchgrave, de la saison, des bateaux. Tâche que Léopold revienne d'une façon ou d'une autre, mais ne dis jamais que cela vient de moi... (56).

Une autre longue missive de Charlotte, datée du 7 novembre, est symptomatique de l'acharnement qu'elle met à convaincre le

pas sans connaître les préoccupations qui avaient été celles de son père au sujet de la tentative avortée de la Compagnie belge de Colonisation au Guatémala, et celles de son frère aîné toujours en quête d'un établissement ou même d'un domaine au profit de la Belgique. Indiscutablement, l'archiduchesse continuait à être tenue au courant par la lecture de la presse et les visiteurs qu'elle recevait volontiers à Miramar. On a cru devoir retrancher de cette lettre du 3 novembre 1862, la recommandation de Charlotte à Philippe « de ne pas passer au Mexique... on dirait sans cela que tu as mission d'y aller », ainsi qu'une allusion à J.-B. NOTHOMB dont l'amitié pour les trois enfants de Léopold I^{er} est mise à nouveau en évidence.

(56) APR, Fonds du Comte et de la Comtesse de Flandre, correspondance de Charlotte avec son frère Philippe, 3 novembre 1862. Nous estimons n'avoir pas à revenir ici sur la nette préférence que la future impératrice du Mexique manifestera toujours pour le comte de Flandre. De ses rapports avec LÉOPOLD, plus proche d'elle par l'énergie et l'ambition, assez peu de témoignages sont connus à l'heure actuelle.

comte de Flandre de réaliser ce qu'elle appelle un peu prématurément son « bonheur avant toutes choses », mais aussi d'un certain succès enregistré de ce côté:

... Voici ci-joint ce que tu voulais savoir de Max, dicté par lui et écrit par M. Huhacs. Cela ne diffère pas trop de mon plan; seulement il pense que Guatamala est malsain et ne serait peut-être pas nécessaire (57) ... Tâche de faire vite, car je commence à être dans un état d'agitation là-dessus qui ne se calmera que lorsque je saurait ton avenir assuré... Je désire tant ... te voir briller et être apprécié à ta juste valeur... Il est temps qu'on te connaisse pour imposer silence aux mauvaises langues des journalistes (58).

Je suis bien heureuse que tu me dises que tu désires toujours poursuivre notre affaire avec l'un ou l'autre des lots. Je te recommande cependant encore plus le premier... Je trouve qu'en général on aurait tort de rejeter aucune position qu'on a chance d'avoir. Chaque chose a son pour et son contre; peu de couronnes sont légères mais c'est cependant une occupation utile et méritoire que d'en porter, et je crois qu'on peut faire ainsi beaucoup de bien. Il n'y a aucun coin de la terre où les hommes soient dans un tel état qu'on n'en puisse plus rien tirer... Tu me diras que c'est difficile et ingrat, c'est possible... Il y a tant de gens qui se vouent à des choses difficiles: il en résulte ensuite toujours quelque résultat (59).

Ne pouvant désormais imaginer que son frère cherche à se dérober au destin dont son voyage à Rio ne doit être que le prologue, l'archiduchesse poursuit son propos. Elle-même reconnaît qu'il va s'agir de « thèmes bien sérieux », en l'occurrence l'excellente santé qu'il doit attendre d'une épouse: « c'est presque plus essentiel que l'agrément physique ». Ce n'est pas le moment de s'interroger sur le cas concret (pourquoi pas le sien propre, puisque, mariée depuis juillet 1857, Charlotte semble avoir souf-

(57) Pour répondre aux questions de son beau-frère, ainsi que Charlotte le leur avait proposé à tous deux, Maximilien s'était servi de l'un des « fonctionnaires » de Miramar, le trésorier HUHACSEVITS. Cette annexe, rédigée en allemand, manque au dossier des *APR* auquel nous nous référons ici.

(58) A propos de la vacance du trône de Grèce (Othon ayant dû abdiquer), des journaux tels le *Vaterland* et le *Fremdenblatt* avaient fait état de ce que le comte de Flandre aurait répondu à un dignitaire qui désirait une place à la cour d'Athènes, qu'il était malheureux d'être prince et préférât mener une existence bourgeoise, des propos dont Charlotte s'était déclarée indignée dans une lettre du 7 novembre 1862 (*APR, ibidem*).

(59) C'est à l'Espagne en particulier que Charlotte fait ici allusion. On ne peut, toutefois, penser que ce qu'elle écrit du poids de certaines couronnes se révélera cruellement vérifique au Mexique, en 1865 et 1866.

fert en silence de n'avoir pas d'enfant?) qu'elle a en vue en pro-
diguant à Philippe certains conseils:

... Tu excuseras mon éloquence, ... c'est que je m'imagine t'avoir tou-
jours ici en face de moi dans le fauteuil brun, et le désir que j'ai d'un
avenir pour toi me donne sans m'en apercevoir un ton magistral...
N'oublie jamais de t'informer de choses semblables dans le plus grand
détail... Je sais que la santé y est pour n° 1, mais je ne saurais assez le
recommander d'y faire attention ... lorsque tu seras sur les lieux. J'ai
mes raisons pour te dire cela en ce moment: non que je sache rien de
contraire de n° 1, mais (c'est), comme maxime générale, *indispensable*.
Les yeux peuvent tromper... (60).

Dans quelle mesure les longues missives reçues du comte de
Flandre ont-elles amené sa sœur à envisager les choses sous un
jour aussi concret? A défaut d'avoir eu accès aux lettres du
prince, nous connaissons tout au moins l'une ou l'autre de LÉO-
POLD I^{er} à ce sujet. Car le Roi, lui aussi, ne repoussait pas en prin-
cipe le rêve brésilien de sa fille, encore qu'il eût songé parfois
et pensait encore à d'autres épouses possibles pour son fils cadet
(61). Le 12 novembre, il écrit à Charlotte:

... Notre bon Phil est véritablement électrisé par tout ce que vous lui
avez dit, et le feu sacré n'est pas encore éteint par des chasses à la pluie
auxquelles cet excellent prince se livre sans relâche...

Pour aller au Brésil, il y a une *bonne* et une *mauvaise* saison ... car le
premier coup d'œil influence beaucoup le jugement. Il sera quasi impos-
sible qu'il puisse partir avant le mois de mars ou même d'avril. Leo, qui
a le diable au corps pour faire d'étranges expéditions, va maintenant par
Constantine à Tunis, et de là il veut se rendre par mer à Alexandrie...
J'espère qu'entretemps, il ne se présentera personne... (62).

(60) APR, Fonds du Comte et de la Comtesse de Flandre, correspondance
de Charlotte avec son frère Philippe, 7 novembre 1862. En post-scriptum, il est
précisé « pour que tu ne t'effraies pas, ce n'est pas n° 1 qui m'a inspiré ces ré-
flexions! » Pour la petite histoire, précisons que le n° 1 susdit, Isabelle, vivra
jusqu'en 1921 et aura trois enfants de son mariage avec le comte d'Eu, tandis que
le n° 2, Léopoldine, décédera en 1871, ayant eu également trois fils de son union
avec le duc Auguste de Saxe-Cobourg-Gotha. Cf. *Almanach de Gotha*, etc.

(61) Au premier rang de ses « préférées », LÉOPOLD I^{er} avait compté une
parente surnommée *Dada* qui épousa peu après Louis, prince royal de Bavière.
Assez curieusement, si l'on songe à la continuité de la dynastie belge, elle a été
assurée par une princesse (Marie), de la branche aînée des Hohenzollern (-Sig-
maringen) contre laquelle ce roi manifestait clairement de nettes préventions! On
sait que la comtesse Marie de Flandre fut la mère du roi Albert dont elle connaît
encore les trois premières années de règne!

(62) APR, Fonds Mexique, 15. LÉOPOLD I^{er} n'appréciait guère, on l'a dit, la
manière dont Phil[ippe] passait son temps à la manière d'un *Bürger* (bourgeois),

A cette époque, deux éventualités risquaient de se préciser, du moins aux yeux de Charlotte et de son père qui ne pouvaient se douter que les choses s'arrangeraient d'elles-mêmes à Rio, à l'intervention des princes de Joinville. Compte tenu de la prochaine majorité d'Isabelle et de la situation qui ne tarderait pas à être alors sienne, Dom PEDRO se devait de hâter son mariage, pour assurer la continuité dynastique et la consolidation de l'œuvre politique qu'il avait lui-même reprise après l'abdication de son père. Il importait également de régler, si possible par la même occasion, l'avenir de Léopoldine en l'unissant à un prince capable, le cas échéant, de poursuivre cette œuvre.

Ou bien, ce que la presse internationale et même certaines chancelleries laissaient parfois entendre, l'empereur du Brésil se rendrait en Europe et y ferait visite à un certain nombre de Cours. Ce qui n'étonnerait pas, au fond, ceux qui connaissaient les préoccupations scientifiques du monarque et ses liens avec plusieurs familles régnantes, encore que les problèmes qui se posaient alors en Amérique du Sud rendissent peu probable un long déplacement de Dom PEDRO II.

Ou bien, Isabelle et Léopoldine attendraient l'une et l'autre, à Rio ou dans une des résidences d'été de leurs parents, la visite de quelque jeune prince en âge de convoler. Au moins auraient-elles ainsi la chance de ne pas partager le sort de leur grand-mère, l'archiduchesse Léopoldine, qui, débarquant au Brésil pour épouser PEDRO I^{er}, ne reconnut ce dernier que grâce à un médaillon qu'on lui avait fait parvenir à Vienne (63).

Quoi qu'il en soit, il fallait tenter de parer à ce qui n'était pas impossible. En croisière à bord de la *Fantaisie*, Charlotte y pousse son frère le 13 novembre:

... Tu auras vu comme moi dans *L'Indépendance* que l'empereur de... (Brésil) fait un voyage. Tâche d'y aller avant si tu veux en avoir une idée avant qu'il ne vienne, car certainement il vient dans l'intention de chercher son principe. Il faudrait alors croire sur parole ce qu'il dirait sans connaissance de cause; songes-y, mon bon ami... (64).

féru de chasses et de mondanités. Il était plus sévère encore pour Léo[pold], dont il ne se privait pas de critiquer les déplacements au loin. Cf. A. DUCHESNE: Les leçons de l'expérience de son père..., déjà cité, *passim*.

(63) D. DALBIAN: Don Pedro I^{er} (Paris, s.a.).

(64) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre du 13 novembre 1862 datée de Rogosnizza. Ainsi qu'on vient de le laisser entendre, l'annonce d'un

Dans une longue missive postérieure d'une semaine, l'archiduchesse revient à charge, d'autant plus heureuse qu'elle se retrouve avec Maximilien et deux personnes de confiance dans sa chère résidence d'Abbazia di La Croma où le passage de Philippe, un an auparavant, avait permis de bâtir bien des projets. Manifestement, les dernières lettres de Laeken, celles de son père comme celle du principal intéressé, renforcent Charlotte dans sa conviction des « bonnes dispositions » qui continuent d'y régner. L'important est de n'être pas devancé par une initiative qui pourrait partir de Rio. Sur ce point, Maximilien paraît disposer d'informations qu'il doit sans doute à la Cour de Vienne (on vient d'évoquer l'union de PEDRO I^{er} avec une Habsbourg), et probablement aussi à des contacts qu'il conservait ou entretenait depuis son séjour au Brésil. C'est à lui maintenant que se réfère Charlotte après avoir remercié Philippe de photographies qui accompagnaient l'une ou l'autre de ses lettres:

... Je voudrais en voir la première (photo) entre les mains de n° 1 qui la trouverait charmante.

Max dit que tu ne cours aucun danger jusqu'à présent, qu'il n'y a rien en train à sa connaissance; cependant si le père vient en Europe, c'est sans doute dans ce but.

Je sais qu'au printemps dernier tu passais pour être le troisième candidat qu'on désirait là-bas. D'abord un archiduc, tu n'as rien à en craindre car il n'y en a pas de tauchlich (65). Ensuite Chartres ou un autre des Orléans, c'est le seul vrai danger. Tu venais ensuite. Si les Orléans sont écartés, tu es le premier en ligne. Dans le cas de cette apparition du père (en Europe), j'espère qu'il saurait te voir avant les concurrents, ce qui lui donnerait de suite une bonne impression... Je suppose que la pre-

voyage de Pedro II était singulièrement prématurée. Ce n'est que beaucoup plus tard, après la pacification complète dans son pays et la régence confiée aux mains plus fermes de la princesse Isabelle, que l'empereur fera en Europe trois longs périples. Sur ceux-ci, qui le feront passer chaque fois par Bruxelles (1872, 1876-77 et 1887-88), beaucoup de détails sont à glaner dans l'ouvrage cité de P. CALMON, t. 3 et 4. Charlotte avait donc été induite en erreur; son père moins, lui qui avait deviné qu'un candidat à la main d'une des princesses pourrait peut-être se présenter avant même que Philippe arrivât à Rio!

(65) Il faut remplacer cette graphie par *tauglich* (= apte à rendre un service escompté). On a vu plus haut que l'archiduc Louis-Victor avait été, qu'il l'ait su ou pas en 1860, au centre du voyage solitaire de son frère Maximilien au Brésil. En ce qui concerne le comte de Flandre, on y avait pensé à Rio lors de l'entretien de la fin janvier 1860 qu'avait eu Maximilien soit avec Pedro II, soit avec la comtesse du Barral: dans une lettre de cette dernière à l'impératrice Teresa Cristina, datée du 1^{er} février 1860, on trouve une allusion directe à Philippe dont l'âge est mentionné ainsi que le début de surdité (cité par P. CALMON, *op. cit.*, t. 2, p. 627).

mière station de l'empereur serait à Paris; alors Bruxelles est bien près. S'il commence par l'Angleterre, il faudra prendre garde... (66).

Devant l'impossibilité où en fait LÉOPOLD I^{er} se trouve de rappeler auprès de lui le duc de Brabant et de mettre sur pied le voyage au Brésil de son second fils, l'archiduchesse doit bien se contenter, de la part de ce dernier, d'un temps de réflexion supplémentaire:

... Amuses-toi bien à tes chasses; je voudrais que tu ailles bientôt à celle des colibris... (67).

... J'apprends avec satisfaction la décision pour la fin de mars, et je suis bien aise que tu aies été content du papier de Max. Cher Papa ne croit pas que le père [Pedro II] vienne (68).

Plus enthousiaste encore est, venue cette fois de Miramar, la réponse de l'archiduchesse à une lettre de son frère datée du 30 novembre:

... Quel bonheur que le point de vue colonial n'ait pas perdu de son attrait et qu'il n'y ait aucun antagoniste... Vicky, qui a été ici samedi,... m'a nommé d'elle-même cette chose pour toi: n° 1 et 2. Vois-tu que les beaux-esprits se rencontrent... (69).

Ainsi Charlotte a trouvé de nouveaux alliés pour mener son frère là où elle estime que l'attendent le bonheur et une situation digne de lui. Selon toute apparence, elle est aidée dans ce dessein par LÉOPOLD I^{er}, et d'une manière assez insistante:

(66) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre du 20 novembre 1862. Le duc Robert de Chartres, second fils du duc d'Orléans, épousera en 1863 l'une de ses cousines. « Le seul vrai danger » dont parle ici Charlotte, devait se concrétiser en 1864 lorsque le fils aîné du duc de Nemours (un autre petit-fils de Louis-Philippe, roi des Français jusqu'en 1848) obtint la main de la princesse héritière du Brésil, Isabelle, et en fit la comtesse Gaston d'Eu. La mise en garde qui termine cet extrait de la lettre de Charlotte au sujet de l'Angleterre, vise Claremont où vivaient l'ex-reine Marie-Amélie, veuve de Louis-Philippe, et une partie de la famille d'Orléans.

(67) Oiseaux-mouches fort nombreux en Amérique tropicale.

(68) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre du 2 décembre 1862. On a vu plus haut (note 64) que les faits donneraient raison à LÉOPOLD I^{er} en ce qui concerne l'impossibilité d'un voyage de Pedro II en Europe à cette époque. On est en droit de supposer, sans plus, que le Roi était informé de la situation au Brésil par son beau-frère, le prince de Joinville; il l'était de toute façon par nos représentants diplomatiques là-bas.

(69) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre du 16 décembre 1862. Vicky est la princesse Victoria, fille aînée de la reine d'Angleterre, dont le mariage fera plus tard l'impératrice d'Allemagne.

... Je songe avec satisfaction que les projets du mois de mars sont de plus en plus arrêtés, et je suis bien heureuse que Cher Papa t'en parle tant. J'espère que d'ici là sa santé te permettra de partir... Quand tu seras dans tes domaines, j'espère que tu me donneras aussi quelque chose: la Rose (70).

* * *

De nombreuses autres lettres de l'archiduchesse Charlotte seraient à invoquer encore, s'il en était besoin, pour démontrer l'acharnement qu'elle met à convaincre le comte de Flandre de se rendre au Brésil. Elle croit, inspirée probablement aussi par le restant de la famille restée en Belgique, l'avoir acculé à une date. Philippe avait fini par envisager de prendre en mars 1863 une décision dans un sens ou dans l'autre. A Miramar, on comptait beaucoup sur la visite de NOTHOMB pour obtenir du principal intéressé que ce fût dans une direction favorable au projet brésilien. De ces entretiens de Charlotte avec le diplomate, au début de février 1863, on possède un compte rendu (71). Qu'on nous permette d'en extraire quelques passages:

... Nothomb a été ici. En effet, il a dîné avec nous jeudi et je l'ai encore revu avant-hier pour causer à fond de notre affaire...

C'est un ami comme je les aime. Il est d'un dévouement pour toi qui me touche profondément, et puis il a des idées si admirables sur nos projets que s'il avait été la baronne Nothomb je crois que je lui aurais sauté au cou. Je lui ai dit du reste: « Je m'en vais écrire à mon frère que, s'il m'en croit, il fera aveuglément tout ce que vous lui direz ». En effet, mon bon Gros, ton avenir ne saurait être en de meilleures mains qu'en celles de Nothomb et j'espère que tu l'écouteras comme l'Evangile.

Cela m'ôte toutes les inquiétudes que j'aurais pu avoir sur la réussite de cette chose, de savoir qu'il ira avec toi. Et de ce moment, je suis persuadée que *cela se fera*, et que ce sera pour ton plus grand *bien*...

(70) *APR*, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre du 23 décembre 1862. Rappelons que la première partie de cette année n'avait pas été favorable au roi LÉOPOLD I^{er} qui avait dû subir plusieurs interventions chirurgicales. L'Ordre impérial de la Rose, créé en 1829 par Pedro I^{er} et que Charlotte souhaitait recevoir de son frère (devenu gendre de Pedro II par un éventuel mariage avec la princesse héritière Isabelle), aurait été pour elle une sorte d'équivalent de l'Ordre de la Fidélité que le grand-duc de Bade venait de conférer à Philippe!

(71) *APR*, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre de Charlotte à Philippe, Miramar 8 février 1863. Ce message fut confié par l'archiduchesse à J.-B. NOTHOMB lui-même qui rentrait alors en Belgique. Son contenu était de nature d'autant plus confidentielle que, à travers des propos de NOTHOMB à Miramar, c'est une sorte de procès du caractère et de l'inactivité du comte de Flandre qui y était exposé. Voilà qui permet de comprendre la très vive réaction de ce dernier.

Pour toutes les dispositions à prendre pour le voyage même, j'en réfère à Nothomb. Il pense qu'il faut commencer par aller à Lisbonne et s'embarquer de là. ... Il espère que le commencement de juin sera la date la plus reculée. Il n'y a pas un moment à perdre... Au point de vue patriotique, il trouve la chose d'un immense avantage, et c'est si bien *le point de vue colonial* que Léopold déclare n'avoir plus à chercher de colonie dans ce cas. Tu vois que mon expression a du succès. Rogier le sait et y donne les mains comme beaucoup de gens sensés en Belgique: seulement Nothomb a dû rafraîchir leurs connaissances géographiques... (72).

Aussi prompte que vive se révéla, au reçu de ce message, la réaction du comte de Flandre. Nous ne connaissons pas les termes exacts de sa réponse, mais sommes en mesure d'en juger en lisant la lettre que Charlotte, à son tour, lui expédia de Miramar le 16 février. Quelques extraits ne seront pas superflus. Ils expriment à la fois des aspects curieux de la personnalité de celle qui les a écrits — à ce point de vue, on ne peut pas se dispenser de songer au sort que l'avenir lui réservera au Mexique et après son retour en Europe! — et son profond désenchantement devant l'attitude que son frère cheri a provisoirement arrêtée au sujet du Brésil:

... Je ne trouve pas d'humeur dans ta lettre comme je le craignais, mais j'aimerais mieux qu'il y en eût que le sentiment froid qui y perce pour des choses qui ne t'auraient pas laissé si indifférent il y a quelques mois. Je te croyais encore comme à Miramar lorsque nous causions ensemble. Tu étais loin alors de l'enthousiasme, mais tu montrais du cœur et du nerf sans rien perdre de ton sérieux et de ton jugement. Tu es bien changé, je le vois, et j'en suis *profondément peinée*, d'autant plus qu'avec mon zèle imprudent ... j'ai peut-être contribué à te ramener dans cette apathie dont tu semblais à jamais sorti...

Ce temps n'est plus. J'apprendrai à renfermer dans le silence toutes mes pensées ultérieures sur une affaire qui ne me regarde pas et dont je ne sais comment je suis arrivée à me mêler. Je croyais que tu aurais ri des observations de Nothomb qu'il exprimait avec cette ferveur de sentiment que tu lui connais; c'est pourquoi je te les avais rapportées textuellement... Tu as une fort haute idée de la capacité de Nothomb et de moi

(72) *APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre de Charlotte à Philippe, 8 février 1863.* Cette longue missive est suffisamment explicite pour n'avoir pas à être commentée. Il serait évidemment intéressant de savoir s'il y a eu, à cette époque, un message du duc de Brabant à sa sœur au sujet du projet de voyage de leur frère en Amérique du Sud, et aussi d'être mieux renseigné quant à l'opinion que ROGIER et d'autres personnalités influentes de Belgique auraient manifestée à cet égard.

si tu crois que nous aurions pu te faire contracter un mariage dont tu n'aurais pas envie... Il m'avait semblé qu'un avenir qui ne manquait pas de grandeur ne devait pas être regardé par un jeune homme sur le seuil de la vie, avec les sentiments qu'on éprouve lorsqu'on assiste à un enterrement... (73).

Plus éclairante, s'il se peut, est une autre missive où Charlotte, le 3 mars, de cette Abbazia di La Croma qu'elle aime tant, répond à une lettre de Philippe dont nous connaissons le contenu beaucoup plus « gentil » par l'écho qu'il a trouvé en elle. Ici aussi percent deux caractères fort différents mais dont la vivacité des réactions ne peut aller jusqu'à effacer une ancienne et très réelle affection réciproque. L'archiduchesse confesse:

... J'ai été trop loin... Je ne voulais pas te causer l'ombre d'une peine véritable même pour le meilleur des motifs. Peut-être Nothomb m'avait-il trop monté la tête par sa chaleur d'arguments... Moi non plus je ne saurais jamais rien garder contre toi.

Pour cette vilaine colonie, ce ne serait pas la peine de nous fâcher... Je suis bien aise que ce ne soient pas mes longs et ennuyeux factums qui t'aient diminué l'envie de cette affaire. Je comprends du reste parfaitement ce que tu me dis de l'appréhension que tu éprouves, plus le terme approche: je crois qu'il n'y a pas d'homme au monde qui se soit jamais trouvé en face d'une grande résolution à prendre sans ressentir la même chose... On ne peut se détacher des liens qui vous ont vu naître sans que cela coûte énormément...

Crois-moi: plus on attend, plus ces séparations coûtent, et cependant quand même tu rejetterais cette colonies, tu finirais bien par avoir (la) chance d'un royaume ou d'un autre. On ne peut rester sa vie à rien faire. Cela me touche bien plus que les idées ambitieuses. Celles-là sont des vues purement humaines mais la première est un devoir... (74).

En fait, Charlotte n'a pas désarmé dans le fonds de son âme. Elle met à profit les dernières semaines du temps de réflexion que son père, LÉOPOLD I^{er}, a laissé à Philippe pour revenir à char-

(73) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, 16 février 1863. On doit regretter, une fois de plus, que la correspondance du comte de Flandre avec son père, son frère aîné et surtout sa sœur n'ait pu être consultée.

(74) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre du 3 mars 1863. Les dernières lignes éclairent fort bien la psychologie de la future impératrice du Mexique et les mobiles réels qui l'ont entraînée, et avec elle son époux, dans une affaire qui sera leur perte à tous deux. En sous-titrant « la tragédie de l'ambition » le livre que leur a consacré récemment A. CASTELOT: Maximilien et Charlotte du Mexique (Paris, 1977), on a perdu de vue, nous semble-t-il, l'impératif du devoir tel qu'il s'imposa à la princesse dès son plus jeune âge!

ge. Nul doute, dans notre esprit, que NOTHOMB continue à influencer le Roi dans ce sens, lui à qui le duc de Brabant enverra encore de Florence le 10 avril un appel à l'aide fort explicite au sujet de la réalisation du projet brésilien:

... Pourquoi faut-il que sur une autre question [que celle de la libération de l'Escaut], bien importante aussi, nous soyons menacés d'une nouvelle reculade. J'en suis navré. Vous me mandez que vous allez à Bruxelles. Tâchez donc d'empêcher qu'une belle et bonne chance ne soit perdue. Vous devriez voir le Roi et lui en parler sérieusement. Si le Roi daignait prendre l'affaire en main, j'aurais encore de l'espoir... (75).

Cette fois, et de manière définitive, le comte de Flandre communique sa réponse négative à laquelle un récent séjour à Windsor n'avait peut-être pas été tout à fait étranger. Cette réponse, Philippe en fait part à sa sœur le 17 avril, avant même que NOTHOMB eût pu tenter quelque nouvelle démarche auprès de LÉOPOLD I^{er} comme l'en avait prié l'héritier du trône. Une fois encore, laissons la plume à Charlotte dès qu'elle est mise au courant du refus de son plus jeune frère de se rendre à Rio:

... Je ne pleure pas trop l'affaire transatlantique puisque tu la faisais à contrecœur et sans une volonté ferme de se dévouer... Les raisons que tu allègues me paraissent fort raisonnables. D'ailleurs, je suis persuadée que si la Providence t'a inspiré de l'éloignement pour ce projet, c'est qu'il ne t'aurait pas rendu heureux. J'ai en cela une grande foi dans la bonté qui dirige nos destinées... J'espère que tu ne te croiras pas pour cela dégagé de l'obligation de faire quelque chose. Tu peux attendre, mais arrive le moment où chacun doit payer de sa personne... (76).

(75) *AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB, Ne s'y trouvent pas d'autres lettres que le duc de Brabant dut écrire au diplomate, entre leur entretien de Gastein et celle-ci datée du 10 avril 1863. Quant au propos attribué, dans le même contexte d'un mariage entre le comte de Flandre et la princesse héritière Isabelle, au comte E. DE GRELLE de « fonder en plein Brésil une nouvelle Flandre intertropicale », il faut le situer beaucoup plus tard, Edouard DEGRELLE-ROGIER n'ayant été ministre résident de Belgique à Rio qu'entre 1883 et 1888 (Cf. E. STOLS: *Les investissements belges au Brésil...*, déjà cité, p. 260).

(76) *APR*, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, Miramar, 21 avril 1863. Il est prouvé que la reine Victoria, à la même époque, cherchait pour son jeune cousin Philippe une épouse, et l'écrivit explicitement à son oncle à Laeken. L'éditeur de *The letters of Queen Victoria*, 2d series, vol. I, Londres, 1926: E. BUCKLE, croit que cette lettre, datée de Windsor 24 mars 1863 (p. 82), visait la princesse Marie de Hohenzollern-Sigmaringen que Philippe, on le sait, finira par demander en mariage en 1867.

Mais le refus de se rendre au Brésil du comte de Flandre signifiait-il le rejet par lui de tout projet d'union avec l'une des princesses qui s'offraient à son choix? Notre propos n'est pas de nous attarder davantage sur ce point, encore que Charlotte y soit revenue à plusieurs reprises, avant et après son départ pour le Mexique (77).

Du Brésil, il fut question encore en juin 1863 lorsque LÉOPOLD I^{er} fut appelé à arbitrer un conflit surgi entre ce pays et la Grande-Bretagne relativement à la mise en arrestation de quelques officiers de la frégate *Forte* à Rio de Janeiro. Le Roi des Belges se prononça en faveur du Brésil (78). Le comte de Flandre chargea NOTHOMB d'en féliciter l'un ou l'autre diplomate de ce pays qu'il avait sans doute rencontrés à Berlin (79).

Le duc de Brabant, lui aussi, ne cacha pas sa déception au sujet de la décision de son frère. De Laeken, il écrivit à NOTHOMB le 15 août suivant:

... J'espère que l'élection de ma sœur au trône du Mexique viendra compenser certain abandon!!! (80).

Et toujours auprès du fidèle NOTHOMB, inlassable confident de tant de rêves entrevus, l'héritier du trône s'informera en janvier 1864, alors que l'affaire mexicaine prenait son tournant décisif:

... Je suis tenté d'aller à Madère. A ce propos, dites-moi très confidentiellement: le moment serait-il bon pour pousser jusqu'à Rio y passer dix jours et revenir à la fin de mars en Europe? — si la saison est bonne, si à cette époque la mer n'est point mauvaise dans ces parages, s'il n'y a pas de fièvre jaune au Brésil. Alors, je vous prie: télégraphiez-moi un

(77) La correspondance de l'archiduchesse, conservée — on l'a souvent rappelé ici —, dans le Fonds Comte et Comtesse de Flandre des APR est fort révélatrice à cet égard aussi, bien qu'elle s'adresse au seul prince Philippe, le principal intéressé en l'occurrence.

(78) *Almanach de Gotha 1864*, chroniques, p. 1030. Selon E. STOLS (art. cité sur: Les investissements belges au Brésil..., p. 260), notre pays disposa dès lors d'un « capital de sympathie certaine grâce à l'arbitrage favorable au Brésil rendu par le roi LÉOPOLD I ».

(79) *AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB, lettre du comte de Flandre du 28 juin 1863 par laquelle il présentait ses « compliments à M. d'Aranjo ».

(80) *AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB, lettre du duc de Brabant du 15 août 1863. Probablement se souviendra-t-on que c'est une junte de trente-cinq notables et un triumvirat de personnalités mexicaines auquel ils avaient confié le pouvoir exécutif, qui avait proclamé cet empire et décidé, le 10 juillet 1863, que la couronne serait offerte à Maximilien et à Charlotte. C'était aller bien vite en besogne, mais l'enthousiasme — déjà manifesté à plusieurs reprises par le futur LÉOPOLD II pour ce genre d'entreprises —, ne s'encombrerait guère alors de nuance!

petit oui approbatif et, dans le cas contraire, un grand non qui ferait évanouir nos rêves... (81).

A défaut d'une croisière au Brésil que NOTHOMB lui déconseilla sans doute, LÉOPOLD partit pour l'Orient vers la fin de 1864, son plus grand voyage, sinon celui de plus longue durée. Avant de gagner l'Indochine puis Canton, il s'attarda dans les Indes. Au pied de l'Himalaya, il écrivit au diplomate belge près la Cour de Prusse une lettre trop révélatrice pour n'être pas citée en partie, car le Brésil y tient curieusement sa place:

... Je vous écris face aux plus hautes montagnes du monde... et j'ai pensé au Brésil! Ce que j'ai vu ici de frappant entre toutes choses, ce sont ces cinquante ou cent mille Anglais dominant deux cents millions d'Hindous et de Mahométans et les acheminant vers la civilisation, l'électricité et d'autres progrès de notre époque... (82).

On sait que LÉOPOLD II ne se rendit jamais en Amérique. Ses rapports avec l'empereur PEDRO II, auquel il n'était pas sans ressembler par certains côtés d'ordre physique mais aussi scientifique, ne paraissent pas avoir été empreints d'une chaleur particulière lorsque le souverain brésilien et son épouse, Dona Teresa Cristina passèrent par Bruxelles lors de leurs voyages en Europe, entre 1871 et 1889 (83). Ce n'est, insistons-y, qu'après leur déchéance et la proclamation de la république que l'attention du roi des Belges et souverain de l'Etat indépendant du Congo paraît avoir été accrochée par les richesses naturelles du grand pays sud-américain.

Quant à Charlotte — contrairement à NOTHOMB, à l'intervention de qui son frère Philippe trouva en 1867 en Allemagne la

(81) *AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB, lettre du duc de Brabant du 11 janvier 1864 postée à Menton.

(82) *AGR*, papiers J.-B. NOTHOMB, lettre du 9 février 1865. Un moment d'inattention a fait transcrire à J. Ruzette, *op. cit.*, p. 119: « ... et je pense au Brésil » (ce qu'a reproduit à sa suite l'article déjà cité d'E. Stols, p. 261). Il s'agit, à notre estime, du rappel par le duc de Brabant de l'un de ses entretiens de 1861 avec NOTHOMB dans le Tyrol, à Gastein, soit encore du souvenir d'un message que le diplomate lui avait écrit après avoir traversé les Alpes. Autre correction qui s'impose au sujet de la domination des Indes par 50 ou 100 mille Anglais, et non par autant de millions! (J. Ruzette et E. Stols, *op. cit.*).

(83) On se réfère à nouveau à l'ouvrage fondamental de P. CALMON, qui contient sur ces voyages — et les rencontres auxquels ils donnèrent lieu, tant au point de vue scientifique que mondain et littéraire —, un maximum de détails (*op. cit.*, t. 3, 4 et 5).

compagne de sa vie, — elle se consola difficilement de l'abandon du « rêve brésilien » qu'elle avait entretenu durant des années. Sans doute y repensa-t-elle, après avoir mis le pied sur le sol du Mexique. En octobre 1864, elle y apprit protocolairement les fiançailles des deux princesses auxquelles elle n'avait manifestement porté intérêt qu'en fonction de son frère Philippe: Isabelle et Léopoldine, les filles et héritières de PEDRO II. La première allait épouser Gaston d'Orléans, comte d'Eu, fils aîné du duc de Nemours, le propre cousin de Charlotte; il fut peu après nommé maréchal de l'armée brésilienne et membre du Conseil d'Etat: nous n'avons pas à évoquer ici le rôle de commandant des forces militaires et celui de co-régent qu'il eut à assumer dans sa nouvelle patrie jusqu'au moment où lui aussi dut prendre le chemin de l'exil en 1889 aux côtés d'Isabelle et du restant de la famille impériale. Léopoldine devint, très peu de semaines plus tard, l'épouse d'Auguste de Saxe-Cobourg-Gotha, dont la mère était Clémentine d'Orléans; elle devait décéder à Cobourg en 1871 (84).

Ainsi ces deux alliances comblaient les vœux de la famille d'Orléans, et en particulier ceux des princes de Joinville, Francisca et François, qui en avaient été les artisans principaux. Curieusement la Cour de Belgique ne s'était doutée de rien. Le secret avait été bien gardé du côté de Claremont. Et Charlotte dut reconnaître dans une lettre, datée de son palais impérial de Mexico, à Philippe: « Les mariages brésiliens sont curieux, surtout celui de Gaston est le dernier auquel je me serais attendue... (85).

Les rapports entre les deux Cours américaines, l'ancienne à Rio de Janeiro et la toute nouvelle au Mexique, ne paraissent pas non plus avoir été colorés d'une chaleur particulière comme on aurait pu s'y attendre. Bien sûr, le comte d'Eu reçut de Maxi-

(84) Sur le choix du futur prince-consort qui fut en quelque sorte imposé à l'héritière du trône Isabelle, P. CALMON se réfère à des citations fort curieuses à parcourir (*op. cit.*, t. 2, p. 699 suiv.: en particulier la correspondance de Joinville et de Pedro II entre le 6 décembre 1863 et l'arrivée de Gaston et d'Auguste à Rio le 2 septembre 1864). Précisons que la famille d'Orléans, à Claremont, fut loin de rester passive en cette circonstance!

(85) APR, Fonds Comte et Comtesse de Flandre, lettre de Charlotte au comte de Flandre, Mexico, 6 décembre 1864. Enfant, elle avait joué avec son cousin Gaston, aux Tuileries et à Neuilly; probablement ne l'avait-elle pas revu depuis l'exil à Claremont de la famille de Louis-Philippe!

milien la Grand Croix de l'Ordre impérial de l'Aigle mexicaine, tout comme son épouse, la princesse héritière Isabelle, fut l'une des premières dames à recevoir de Charlotte l'Ordre de San Carlos fondé par elle en 1865. On connaît aussi des lettres où la souveraine du nouvel empire rappelait à Isabelle ses « aimables qualités » dont lui avait parlé son mari après son retour du Brésil en 1860, ainsi que « les meilleures impressions » qu'il avait conservées de son voyage et de son bref passage au château de São Cristovâo. En dehors de ces manifestations d'ordre tout protocolaire, il paraît bien que l'établissement au Mexique d'une autre monarchie, dans les conditions où elle fut imposée à ce pays, n'eut pas l'heure de plaire au Brésil. Glacial fut l'accueil qu'on y réserva à la représentation diplomatique de Maximilien (86).

Dans quelle mesure ce dernier et son épouse s'inspirèrent-ils de l'exemple du Brésil pour tenter d'établir puis de consolider leur éphémère souveraineté sur le Mexique? Nous ne pourrions encore le préciser, quoique des indices ont été relevés à cet égard dans une thèse soutenue, il n'y a guère, au Brésil même (87).

Quoi qu'il en soit, une page venait d'être tournée de l'histoire, encore mal connue, des relations qui se seraient établies entre le Brésil et la Belgique si avait pris corps — mais était-ce chose possible? — l'un des rêves chimériques de LÉOPOLD I^{er}, du futur LÉOPOLD II et de la princesse Charlotte (88).

3 avril 1978.

(86) P. CALMON, *op. cit.*, t. 2, *passim* (citation de divers documents).

(87) Manuel Lucena SALMORAL: *El Segundo Imperio Brasileño, Modelo del Segundo Imperio Mexicano*, thèse citée dans *Histografía y Bibliografía Americana*, vol. XVI, n° 3, 1972, p. 386.

(88) Qu'il nous soit permis, au terme de cette étude, d'adresser des remerciements particuliers à des collègues dont l'aide s'est révélée précieuse: E. VANDEWOUDE, archiviste du Roi, et le personnel de l'Institut des Hautes Etudes de l'Amérique Latine de l'Université de Paris dirigé par le professeur MONBEIG.

A. Baptist. — Nieuwe vormen van bedrijfsleiding in de Europese landbouw

RÉSUMÉ

Certaines nouvelles formes de la gestion en Europe sont la conséquence de la situation de l'agriculture, exigeant une augmentation accélérée de la productivité de travail. Comme cette augmentation de la productivité, permettant aux agriculteurs d'améliorer leurs revenus, n'est pas réalisable par l'agrandissement de terres, il fallait réduire le nombre de ceux qui vivent de l'agriculture. C'est ainsi qu'en Belgique plus de 50 % des entreprises agricoles sont devenues des exploitations dirigées par une seule personne. Les petites et moyennes entreprises n'étaient pas à même de supporter les dépenses élevées de la mécanisation liée à cette évolution. Il s'en suivait, dans certains cas, l'organisation de l'emploi du matériel agricole, entraînant une collectivisation qui réduisait l'individualisme dans la gestion. Dans un stade ultérieur, les cultivateurs étaient amenés à effectuer collectivement certains travaux. Cette évolution conduisait aux exploitations collectives, pour certaines branches d'activité ou groupements partiels. Et déjà s'annonçaient les fusions complètes, qui éliminaient toute décision individuelle dans la direction de l'entreprise. L'Auteur expose que l'importance de ces différentes formes de gestion reste relative, et cite les conditions qui déterminent l'évolution esquissée.

* * *

SAMENVATTING

Bepaalde nieuwe vormen van bedrijfsleiding in Europa zijn het gevolg van omstandigheden die de landbouwers verplichten de produktiviteit van de arbeid snel te bevorderen.

Aangezien die toename van produktiviteit en aldus het inkomen van landbouwers niet door toename van grondoppervlakte

kan worden bereikt diende het aantal te verminderen. In België werden aldus meer dan 50 % van de landbouwuitbatingen éénmansbedrijven. De hoge kosten van de mechanisatie die hiermee gepaard gingen konden moeilijk door de kleine en middelgrote bedrijven worden gedragen.

Het gebruik van materieel werd daarom door sommige landbouwers georganiseerd zodat gans het beleid en het gebruik van materieel collectief diende te gebeuren en aldus aan het individualistisch beheer te ontsnappen. Bij een verdere ontwikkeling leerden landbouwers bepaalde werkzaamheden collectief uit te voeren. In een nog verder stadium ontstonden de collectieve exploitaties van bedrijfstakken of partiële groeperingen. Daarna zijn de volledige fusies ontstaan waarbij volledig afstand wordt gedaan van alle individuele beslissingen bij de leiding van gans het bedrijf. De Auteur licht het relatief belang toe van die vormen van bedrijfsleiding en schetst de voorwaarden tot zulke ontwikkeling.

Bepaalde nieuwe vormen van landbouwbedrijfsleiding zijn, in Europa, het gevolg van de dwang der omstandigheden om de produktiviteit van de arbeid te bevorderen, rekening houdend met een relatieve en stijgende schaarsheid aan arbeidskrachten.

Aangezien de toename van de produktiviteit van de arbeid niet door toename van de grondoppervlakte kon bereikt worden, kon ook de vermindering van het aantal, in de landbouw, tewerkgestelden niet uitblijven. Dit ging gepaard met een mechanisatie die vanaf 1955 een bijzondere ontwikkeling vertoonde.

Steeds duurder en krachtiger wordende machines werden aangekocht. Om het aantal machines te beperken werd enerzijds ietwat meer gespecialiseerd en anderzijds geïntensiveerd om de grondschaarste in geringe mate te compenseren.

In 1949, naar een toenmalige studie in 787 landbouwbedrijven, waren arbeidskrachten nog bovenmatig aanwezig. De reduktie van het aantal arbeidskrachten werd zover doorgedreven dat in de huidige omstandigheden, b.v. in België meer dan 50 procent van de landbouwuitbatingen, door één man worden geleid en bewerkt (éénmansbedrijven).

Niettegenstaande alles begonnen de hoge kosten van de mechanisatie vanaf de jaren rond 1960 betrekkelijk zwaar te wegen in de kleine en middelgrote bedrijven, die de overgrote meerderheid van exploitaties in Europa vormen.

Aan de hand van de sinds 1923 verzamelde gegevens uit een bedrijf van 52 ha dat ik gedurende 38 jaren heb geleid, kan die evolutie in het licht worden gesteld.

Indien wij de cijfers van het jaar 1923 gelijk stellen aan 100 dan werd in 1972 de index voor:

- De loonkosten: 930;
- Het vee-kapitaal: 1 253 (intensificatie inbegrepen);
- Het materieel: 2 610;
- Het bedrijfskapitaal: 1 266.

Niettegenstaande een 3,5 maal hoger aantal melkdieren, was, vergeleken met 1923 het totaal aantal arbeidsuren in 1972 gedaald tot 42,5 procent.

In 1923 had men een arbeider nodig om 10 melkkoeien te verzorgen; in 1972 1 man voor 60 melkkoeien. De tarweteelt vergde in 1923 3,5 maal meer arbeid dan in 1972.

Om een betere verdeling van de handen- en mechanische arbeid te kunnen verzekeren en aldus de kosten te matigen zoeken bepaalde landbouwers aankoop en gebruik van materieel kollektief te organiseren. Daardoor wordt de bedrijfsleiding gewijzigd. Dit werd de inzet van nog grotere structuurhervormingen die in drie vormen van samenwerking kunnen worden geklasseerd:

- 1) De eenvoudige vormen van samenwerking onder de bedrijven;
- 2) De samenvoeging van bedrijfstakken of partiële groeperingen;
- 3) De volledige fusies.

1. DE EENVOUDIGE VORMEN VAN SAMENWERKING ONDER DE BEDRIJVEN

Tot die groep behoren de vormen van samenwerking waarbij de autonomie van de individuele bedrijven wordt behouden. Het gaat hier over:

a) De bindingen onder groepen van landbouwers die de verdeling van de arbeid en een specialisatie op het vlak van de onderscheiden stadia van de produktie doorvoeren. Zo kunnen kollektieve kontrakten voorzien worden voor b.v. de gespecialiseerde kwekerijen van fruitbomen, druivestokken, plantaardapelen en andere.

In de sektor van de dierlijke produktie vindt men bedrijven die zich bezighouden met de onderscheiden stadia van de produktie met verdeling van de resultaten op diverse niveau's. Voorbeelden zijn te vinden in de pluimveeteelt, in de varkensteelt en in de rundveeteelt.

b) *Het gemeenschappelijk gebruik van materieel*

De gemeenschappelijke aankoop van komplementair materieel, de uitwisseling ervan en de gemeenschappelijke eigendom zijn sinds lange tijden op het platteland verspreid.

Wanneer wordt nagestreefd:

- Een zo volledig mogelijk en efficiënt gebruik van arbeidskrachten;
- Een zo ekonomisch mogelijke vervanging van duur en schaars geworden handenarbeid door mechanische arbeid;
- De verzekering van uitvoering van werkzaamheden wanneer een bedrijfsleider is verhinderd; kan het georganiseerd kollektief gebruik- en eigendom van machines ontstaan.

Dit gebeurt door groepen van 4 tot 20 bedrijven. Werkzaamheden tijdens de week-einden en de vrouwenarbeid worden draaglijker. De kosten worden naargelang het geval in gelijke delen verdeeld wanneer de bedrijven ongeveer gelijk zijn in oppervlakte of volgens het aantal gebruiksuren. Men komt er soms toe bepaalde werkzaamheden, de oogstwerkzaamheden in het bijzonder, kollektief uit te voeren. Dit zijn dan wat in Frankrijk „les chantiers de travail” werden genoemd.

In België telt men maar een tiental arbeidsbanken in het Waalse gedeelte van het land.

In Duitsland heeft men een groot aantal „Machinenringen” opgericht. Dit zijn centra waarop landbouwers, tegen vergoeding, beroep kunnen doen voor het gebruik van machines, begeleider inbegrepen. Die arbeidsringen hebben zich tot een machtige organisatie ontwikkeld.

Bij de organisatie van arbeidsbanken ontwikkelden zich in Frankrijk vormen van samenwerking bij de opstelling van kollektieve frigo's, de uitvoering van ontginningen, ruilverkavelingen, enz.

2. DE SAMENWERKING VAN BEDRIJFSTAKKEN OF PARTIËLE GROEPERINGEN

In België, Frankrijk, Nederland en Duitsland zijn partiële groeperingen ontstaan, verschillend volgens landen en gewesten voor wat betreft: de oriëntatie van de produktie, de omvang van de onderneming, het aantal leden per groep en voor wat de bindingen met de bestaande individuele bedrijven aangaat.

In Duitsland en in België wordt bijzonder nadruk gelegd op de niet gebonden bedrijfstakken in verlenging van individuele bedrijven.

Noord-Italië is gekenmerkt door haar samenwerkende veestallen voor de produktie van melk en vlees en Zuid-Italië door groepen die activiteiten ontwikkelen die ten overstaan van de traditionele landbouwproduktie van komplementaire aard zijn.

De partiële samenwerking is in Frankrijk meer gediversifieerd, alhoewel de helft van die groeperingen bij de produktie van varkensvlees zijn betrokken.

In de jaren 1970 en verder werden de hierna vermelde aantallen partiële groeperingen in Europa opgenomen of geschat.*

In de pluimveesektor: 100 tot 200 waarin exploitaties voorkomen van 150 000 vleeskippen per jaar. Daarvan zijn ongeveer gesitueerd: 30 in Frankrijk, 60 in West-Duitsland, 25 in Noord-Italië en ongeveer 20 in Benelux.

In de sektor van het varkensvlees: meer dan 200 groeperingen, waarvan 120 in Frankrijk, 40 in West-Duitsland en minder dan 30 in Benelux.

In de sektor van de rundveeuitbating: in Frankrijk ongeveer 20 groepen voor vleesproduktie en 10 voor melkproduktie; in Duitsland 10 groepen voor vlees en 3 voor melkproduktie, in Noord-Italië 120 stalli sociali, waarvan 50 voor melkproduktie,

* Bibliografie nr. V *in fine*.

in Benelux 5 groepen voor opfok, 5 voor vleesproduktie en 1 melkveestal.

In de fruitteelt: verschillende gevallen in Duitsland en Luxemburg.

In de tuinbouwsektor: ongeveer 50 partiële groeperingen.

3. VOLLEDIGE FUSIES

Bij de volledige groeperingen van bedrijven wordt het geheel van de produktie en het geheel van de produktiemiddelen samengebracht.

Volledige groeperingen of fusies komen bijzonder voor in Frankrijk. Rond de jaren 1970 en verder waren in Frankrijk meer dan 3 procent van het totaal aantal bedrijven gegroepeerd.

In tegenstelling daarvan vindt men in Duitsland een zekere ontwikkeling van partiële groeperingen en weinig volledige. Hetzelfde geldt voor Italië waar de stichting van groeperingen in de richting van volledige fusies, relatief recent is. In België bestaan ongeveer evenveel partiële als volledige fusies.

Voor gans Europa belopen de volledige fusies, tot nu toe, minder dan 3 per duizend van het totaal aantal bedrijven.

Het relatief grote aantal volledige fusies in Frankrijk is ongetwijfeld, voor een groot deel althans te wijten aan een bijzonder juridisch statuut voor de „groupements d'exploitation en commun” (G.A.E.C.’s). Rond 1970 werden in Frankrijk 2 753 G.A.E.C.’s geteld met een toename van 100 à 200 per jaar.

De Beneluxlanden komen op de tweede plaats met een honderdtal fusies. Italië heeft rond dezelfde periode van 50 tot 100 fusies geteld.

Het aantal betrokken verenigde bedrijven loopt meestal van 2 tot 5.

Naar de ondervinding opgedaan in Zweden, Nederland, Denemarken en Frankrijk blijkt nochtans de gespecialiseerde gemeenschappelijke exploitatie van melkvee moeilijk en riskant.

In Italië werd in 1964-1965 gestart met weiland en opfok koöperaties op verlaten gronden in de bergachtige gebieden van de Apenijnen. In dit laatste geval gaat het om kleine bedrijven, die per groep van 5 tot 35 leden tellen.

In het Noorden van Italië betreft het vee-bedrijven die van 6 tot 104 leden tellen waarbij ook niet-landbouwers worden betrokken. De oppervlakten lopen van 12 tot 450 hectaren.

Het is evident dat personen, bijzonder wanneer zij tot volledige fusies overgaan, bepaalde menselijke kwaliteiten moeten bezitten; b.v. die van vertrouwen en eerlijkheid. Het is te wensen dat de exploitanten ongeveer tot dezelfde leeftijdsklasse behoren. Zij zijn doorgaans betrekkelijk jong: van 35 tot 45 jaar en hebben dezelfde aspiraties. Bovendien moet de fusie over goede statuten beschikken. Het is wenselijk dat de taken, naar ieders capaciteiten en bevoegdheden worden verdeeld.

Bij volledige fusies wordt volledig afstand gedaan van de voorgaande vorm van leiding van bedrijven. Bij die fusies worden de beslissingen kollektief genomen tijdens vergaderingen die ongeveer éénmaal per week worden gehouden. Eén van de leden houdt de boekhouding bij en bemoeit zich met de dagelijkse leiding van de financiële problemen.

De algemene oriëntatie van de politiek van regeringen, de legale voorzieningen en het toestaan van financiële faciliteiten en de daarbij gaande voorlichting hebben een belangrijke rol gespeeld.

In Italië en Nederland werden de vormen van groepslandbouw financieel gesteund terwijl in Frankrijk de wetgeving ter zake bij deze evolutie een belangrijke rol heeft gespeeld.

Dit gebeurde in Frankrijk door de wet van 8 augustus 1962 die deel uitmaakt van de wetgeving over de burgerlijke vennootschappen en die door de dekreten van december 1964 en de publikatie van de modelstatuten van maart 1966 werd aangevuld. Die wettelijke bepalingen kunnen zowel voor partiële als voor volledige groeperingen worden aangewend. De erkenning is verplichtend en het toezicht van staatsambtenaren voorzien. De leden kunnen bijdragen leveren:

- In geld;
- Of *in natura*;
- Of in bevoegdheid (en industrie).

De wetgeving kwam tot stand omdat voor groepen die maar een klein aantal geassocieerden tellen het moeilijk was, zelfs onmogelijk, een juridische vorm te vinden die toelaat het statuut

van onafhankelijk landbouwer te behouden en een fiskaal statuut te ontkommen dat ongunstig zou uitvallen.

Het is klaar dat de beschreven ontwikkeling, bij gebrek aan legaal statuut, kan worden afgeremd.

Dit verklaart waarom in België de groepslandbouwers hebben moeten voortsukkelen met een vorm van feitelijke vereniging. Het bestaan van groepen is niet publiek bekend. Zij bezitten de rechtspersoonlijkheid niet. Die toestand is bijzonder hinderlijk wanneer belangrijke investeringen moeten worden gedaan.

In België heeft nu en dan een groepering financiële steun genoten bij de Europese Gemeenschap.

Voor wat de wetgeving aangaat werden in België drie ontwerpen ingediend, die door een senaatskommissie, tot één werden herleid. Het zou binst de huidige regering ter stemming worden ingediend.

De kollektieve exploitatie van één bedrijfstak is een model van uitbating dat soms voor de ontwikkelingslanden wordt voorgehouden wanneer in de omgeving van dorpen land beschikbaar is. De verbouwing van industriële planten, zoals sisal en andere, of van graangewassen, koffie, thee, komen dan in aanmerking. Daartoe wordt dan een voorzichtige mechanisatie toegepast en de opbrengsten onder de landbouwers verdeeld.

Wordt zoiets met behulp van arbeidskrachten door de Staat zelf gedaan om de inkomsten ervan te verhogen of door ambtenaren dan bereikt men geen toename van inkomen bij de landbouwbedrijfsleiders.

Wanneer regeringen de landhervorming als geneesmiddel tegen verkeerde structuren hebben uitgeroepen en daarbij de ekonomiesche doelstellingen ondergeschikt hebben gelaten, kan het gebeuren dat na de landhervorming niets meer wordt gedaan en de landbouwers aan hun lot worden overgelaten.

In zulke omstandigheden ontstaan gemeenschappelijke exploitaties, zoals dit wel eens in Zuid-Amerika het geval is en zoals in Europa om de mechanisering toe te laten en daarenboven, in dit geval, te zorgen voor huisvesting, wegen, water en te beletten dat de nieuwe kleine exploitanten het land zouden verlaten en de overbevolkte stedelijke centra zouden vervoegen.

Waar de communautaire mentaliteit van de traditionele gemeenschappen nog aanwezig is moeten niet altijd en noodzakelijk die bestaande gemeenschapsstructuren gewijzigd worden. Bepaalde hervormingen kunnen makkelijk of zelfs makkelijker plaats grijpen in het kader van de traditionele cultuur. Daarvan zijn voldoende voorbeelden aanwezig. Niets zegt dat tengevolge van ontvolking bij gebrek aan voortplanting of bij verdere industrialisatie of beiden samen, inlandse landbouwers in de verre toekomst de bebouwing van grotere oppervlakten niet zullen wensen of er toe verplicht worden.

21 februari 1978.

BIBLIOGRAFIE

BAPTIST, A.-G. en DE RIDDER, H.: Vormen van samenwerking in het gebruik van Arbeid en Materieel (Werkgroep voor de Studie van Arbeidsnormen en Standaarden in de Landbouw, Gent, 1965, 189 blz.).

Commissie van de Europese Gemeenschappen: Nieuwe samenwerkingsvormen op het gebied van de produktie

- I. NACOMBI, S., CERARINI, G., PEDRINI, E.: Nr. 93, Italië, november 1972, 478 blz.
- II. BAPTIST, A.-G. en MARTENS, L.: Nr. 94, Benelux, december 1972, 219 blz.
- III. HAGE, K. en HINDERFELD: Nr. 95, West-Duitsland, december 1972, 172 blz.
- IV. BLED, P.: Nr. 118, Frankrijk, december 1973, 509 blz.
- V. MARTENS, L.: *Synthèse*, nr. 110, september 1973.
- HOUEE, C.: *Les étapes du développement rural (Tome II, La Révolution Contemporaine, 1950-1970, Editions Economie et Humaines, Les éditions ouvrières, Paris, 1970, p. 278).*
- BAPTIST, A.-G., DAELEMANS, J., PIROU, F.: *De koöperatieve melkveebedrijven in Denemarken* werkgroep voor de vereenvoudiging van de arbeid in de landbouw, Lemberge, 1963, p. 29).
- BAPTIST, A.-G. en WATERSCHOOT, H.: *Studiën over het kleine landbouwbedrijf (II. De Arbeid, 787 bedrijven, 12 landbouwstreken, Mededeling van het Rijksstation voor Landbouweconomie, 1950, p. 70).*
- BAPTIST, A.-G.: *Les banques de Travail améliorent la productivité (Fatis, 1966, n° 4, p. 122-127).*

1

Ikime (Obaro): *The Fall of Nigeria. The British Conquest* (London, Heinemann, 1977, 21 x 13 cm., 232 p., cartes, ill.).

Ancien éditeur de la revue *Tarikh*, à présent chef du Département d'Histoire de l'Université d'Ibadan, le prof. IKIME avait déjà montré sa grande compétence en histoire nigériane par plusieurs monographies: *Merchant Prince of the Niger Delta* (1968), *Niger Delta Rivalry* (1969), *The Isoko People* (1972). Dans le présent ouvrage, il n'a pas craint de s'adresser à un public plus large. En effet, son histoire de la Chute du Nigéria devant les conquérants britanniques, entre les années 1885 et 1914, se veut, en premier lieu, un ouvrage de synthèse accessible (aussi financièrement!) aux « *undergraduates* » des universités nigérianes, lesquels ne peuvent guère recourir aux nombreuses études détaillées sur le même sujet; l'A. a aussi en vue « l'honnête homme » (*the general reader*) qui s'interroge sur la constitution du Nigéria dans ses frontières actuelles.

L'ouvrage comprend deux parties. La première (La conquête britannique du Nigéria) est divisée en cinq chapitres, exposant successivement: la suppression de la traite atlantique et les nouvelles tendances des relations euro-nigériaines; le commerce d'huile de palme et la croissance de l'influence britannique dans le Delta du Niger; le nouvel impérialisme et la conquête du Sud du Nigéria; l'Europe et le Nord du Nigéria au XIX^e siècle: le prélude à la conquête des régions septentrionales; la conquête du Nord du Nigéria.

La deuxième partie du livre relate en douze épisodes la Chute des douze Etats qui, en 1966, composeront la République fédérale du Nigéria: Lagos, Calabar, Oyo, Ilorin, Brass, Benin, les Aro, les Tiv, Borno, Zaria, Kano et Sokoto.

L'A. a intentionnellement omis toute note infrapaginale, mais chaque chapitre est suivi d'une bibliographie critique sommaire. Dans la deuxième partie, cette notice bibliographique se rapporte à un ou plusieurs épisodes.

La conclusion générale explique les raisons du succès des nombreuses expéditions contre les divers peuples nigérians: supériorité militaire des Britanniques en puissance de feu et

science stratégique, manque d'union des peuples nigérians aux intérêts opposés, etc.

En appendice, sont reproduits trois traités typiques de protectorat signés par les chefs de Yakri (16 juillet 1884), par le Cheikh de Bornu (5 août 1851) et par l'Emir de Bornu (2 mai 1853).

Treize cartes d'une clarté exemplaire et vingt-deux illustrations soigneusement choisies rendent cet ouvrage encore plus attrayant. La bibliographie sélective finale indique les principaux travaux que l'A. a utilisés, à côté de sources inédites.

21 décembre 1977

F. BONTINCK

Kjekshus (Helge): *Ecology Control and Economic Development in East African History. The Case of Tanganyika 1850-1950* (London, Heinemann, 1977, 21 x 13 cm., 215 p., cartes, ill.).

L'A., Norvégien, professeur de science politique à l'Université de Dar es Salaam (1966-75), entend donner une nouvelle interprétation de l'histoire de l'Afrique orientale, radicalement différente à la fois de la conventionnelle historiographie coloniale (l'Européen civilisateur de l'Africain sauvage) et de l'historiographie nationaliste d'après l'Indépendance (les Grands Africains de la résistance et de la reconstruction politique). A cet effet, l'A. étudie avant tout le rôle joué par l'Africain ordinaire: ses activités de cultivateur, d'éleveur, d'artisan et de commerçant, ses initiatives, adaptations et choix par rapport aux systèmes écologiques de la période précoloniale.

Jusqu'à la fin du XIX^e siècle, l'*homo economicus* des régions qui allaient devenir *Deutsch Ostafrika* et le *Tanganyika Territory*, a maintenu sous son contrôle les « écosystèmes ». Les années 1890 mettent fin à cette maîtrise et inaugurent « le développement du sous-développement », alors qu'auparavant, la situation économique pouvait se caractériser par « le confort et l'abondance ».

Pour prouver le bien-fondé de sa compréhension de l'histoire économique de l'Afrique orientale, l'A. a uniquement utilisé les sources écrites: anglaises, swahili et surtout allemandes. En outre, il a intégré dans sa synthèse originale les résultats des récentes recherches: historiques, anthropologiques, démographiques, géographiques, écologiques, médicales, vétérinaires, entomologiques, etc. Cette richesse interdisciplinaire se reflète dans la Bibliographie (p. 190-209) qui énumère plus de 500 titres.

Au point de départ de cette étude se trouvent les témoignages de certains explorateurs, par ex. celui de R. BURTON:

L'Africain de ces régions vit plus confortablement, est mieux vêtu, nourri, logé et il est moins accablé de travail que l'infortuné *raïote* (fermier) de l'Inde britannique; sa condition, là où la traite est peu active, peut se comparer avantageusement avec celle des paysans de certains pays européens des plus riches.

Jugeant les événements du point de vue de la maîtrise de l'environnement (premier principe des activités économiques et autres), l'A. affirme que malgré la traite, la population du Tanganyika, durant le XIX^e siècle, était relativement stable et même en lente progression (chap. I); l'agriculture pouvait se dire intensive (chap. II); l'élevage du gros et petit bétail contribuait au maintien sous contrôle des écosystèmes (chap. III); déjà la terre était livrée à la compétition des hommes et des fauves (chap. IV); la métallurgie, la production du sel, le tissage de coton (chap. V) constituaient la base des relations commerciales à l'intérieur des économies indigènes (chap. VI). Survint alors, à la suite de la colonisation, « la catastrophe écologique des années 1890 » (chap. VII et VIII).

27 décembre 1977

F. BONTINCK

Palmer (Robin): *Land and Racial Domination in Rhodesia* (London, Heinemann, 1977, 21 x 13 cm., 307 p., cartes, tables).

En 1968, Robin H. PALMER présenta à l'Université de Londres une thèse de doctorat intitulée: *The Making and Implementation of Land Policy in Rhodesia, 1890-1936*. Son présent ouvrage est basé sur cette thèse, mais la transformation de thèse en livre a, très heureusement, bénéficié du « recul du temps »: l'A. a enseigné l'histoire d'abord à l'Université de Malawi (1969-71), ensuite, et jusqu'à présent, à l'Université de Zambie; il a publié en outre ses trois volumes de *Zambian Land and Labour Studies*. Ainsi son texte est devenu plus substantiel et plus lisible.

La question des terres a toujours été dans l'ancienne Rhodésie du Sud — et elle l'est encore dans l'actuelle Rhodésie ou Zimbabwe — un facteur décisif dans les relations entre Blancs et Noirs. Sombrement et sereinement, l'A. s'est appliqué à remplacer la « mythologie », née des controverses passionnées, par les faits historiquement établis. A cet effet, il analyse la manière dont les colons européens (5 000 en 1869) ont profité de leur maîtrise de la terre pour s'assurer, sur le plan politique et économique, une position dominante.

Dans un chapitre introductoire sont esquissés dans leurs traits essentiels le pays, les peuples (Shona à l'Est, Ndebele à l'Ouest, Européens fermiers) et l'histoire de l'agriculture précoloniale. Les chapitres suivants (II à VIII) traitent, en tranches chronologiques, des faits et des organismes déterminants: l'âge des Chasseurs de fortune (1890-96), l'Eveil impérial à la suite des insurrections Shona et Ndebele (1896-1908); les débuts de la compression par la création des Réserves (1908-14); la Commission des Réserves indigènes (1914-15); la poussée vers la Ségrégation (1915-25); la Commission des Terres (1925); la peur de la compétition (1926-36). Vers la fin des années 1930, l'économie agricole des Shona et Ndebele est détruite; les agriculteurs africains devenus des ouvriers agricoles, prolétarisés, dépendent entièrement de leurs employeurs blancs.

Dans la Conclusion générale sont indiqués quelques traits nouveaux de la période 1936-76: l'industrialisation née de la

II^e Guerre mondiale, la révolution agricole, l'accroissement de la population blanche (80 500 en 1945, 219 000 en 1960), le nationalisme africain.

Un premier Appendice décrit la distribution des terres dans les 19 districts Shona et les 13 districts Ndebele pour les années 1894-1941; un second Appendice donne une liste des fermes possédées par des Africains en 1925.

29 décembre 1977

F. BONTINCK

Zitting van 21 maart 1978

De *H. J. Jacobs*, directeur van de Klasse voor 1978, zit de vergadering voor.

Zijn bovendien aanwezig: De HH. A. Durieux, J.-P. Harroy, M. Luwel, G. Malengreau, A. Rubbens, J. Sohier, J. Stengers, leden; de H. A. Coupez, EE.PP. J. Denis, A. De Rop, de HH. R. Rezsohazy, P. Salmon, E. Stols, geassocieerden, alsook de HH. F. Evens, vaste secretaris en P. Staner, ere-vaste secretaris.

Afwezig en verontschuldigd: De HH. A. Baptist, E. Bourgeois, A. Burssens, E. Coppeters, N. De Cleene, A. Dorsinfang-Smets, A. Duchesne, A. Huybrechts, E. Lamy, A. Maesen, J. Pauwels, EE.PP. J. Spaet, M. Storme, de HH. J. Vanderlinden en E. Van der Straeten.

« L'administration et le sacré »

De *H. G. Malengreau* legt aan de Klasse een studie voor van de *H. P. Raymaekers*, correspondent van de Academie te Kinshasa, getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. *A. Rubbens* en *P. Salmon*.

De Klasse beslist deze verhandeling te publiceren.

Enkele werken van hedendaagse West-Afrikaanse auteurs in Nederlandse vertaling

De *H. J. Jacobs* legt aan de Klasse zijn studie voor die bovenstaande titel draagt.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. *M. Luwel* en *E. Stols*.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de *Mededelingen der zittingen*.

Séance du 21 mars 1978

M. *J. Jacobs*, directeur de la Classe pour 1978, préside la séance.

Sont en outre présents: MM. A. Durieux, J.-P. Harroy, M. Luwel, G. Malengreau, A. Rubbens, J. Sohier, J. Stengers, membres; MM. A. Coupez, les RR.PP. J. Denis, A. De Rop, MM. R. Rezsohazy, P. Salmon, E. Stols, associés, ainsi que MM. F. Evens, secrétaire perpétuel et P. Staner, secrétaire perpétuel honoraire.

Absents et excusés: MM. A. Baptist, E. Bourgeois, A. Burssens, E. Coppieters, N. De Cleene, A. Dorsinfang-Smets, A. Duchesne, A. Huybrechts, E. Lamy, A. Maesen, J. Pauwels, les RR.PP. M. Storme, J. Spaey, MM. J. Vanderlinden et E. Van der Straeten.

L'administration et le sacré

M. *G. Malengreau* présente à la Classe l'étude de M. *P. Raymaekers*, correspondant de l'Académie à Kinshasa, intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. *A. Rubbens* et *P. Salmon*.

La Classe décide l'impression de ce mémoire.

« Enkele werken van hedendaagse West-Afrikaanse auteurs in Nederlandse vertaling »

M. *J. Jacobs* présente à la Classe son étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. *A. Luwel* et *E. Stols*.

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

De Belgische expansie in Latijns Amerika rond 1900

De H. E. Stols legt aan de Klasse zijn studie voor getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. M. Luwel, R. Rezsohazy, P. Salmon en P. Staner.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de *Mededelingen der zittingen*.

Bibliografisch Overzicht 1978

De Vaste Secretaris deelt aan de Klasse het neerleggen mede van de nota's 4 en 5 van het *Bibliografisch Overzicht 1978*.

De Klasse beslist ze te publiceren in de *Mededelingen der zittingen* (blz. 173).

Jaarlijkse wedstrijd 1980

De Klasse beslist de eerste vraag van de jaarlijkse wedstrijd 1980 te wijden aan de ontwikkeling van de corruptie, en de tweede aan het rendement en de doelmatigheid van de samenwerkingspolitiek.

De HH. J.-P. Harroy en G. Malengreau enerzijds, en E.P. J. Denis en de H. R. Rezsohazy anderzijds, worden aangewezen om de tekst dezer vragen op te stellen.

Vijftigjarig bestaan van de Academie

De Directeur deelt mede dat hij reeds in het bezit kwam van 4 teksten. Hij zal een — eventueel gedeeltelijke — synthèse voorleggen op de volgende vergadering van de teksten waarover hij zal beschikken (werkzaamheden van de Klasse der 50 laatste jaren).

Voor wat het Symposium betreft, zal aan de H. A. Van Bilsen gevraagd worden het onderwerp problemen van Financiering in de ontwikkelingslanden te behandelen (namiddag van de eerste dag van het Symposium, t.t.z. op 18 oktober 1978).

De zitting wordt geheven te 16 h 30.

« De Belgische expansie in Latijns Amerika rond 1900 »

M. E. Stols présente à la Classe son étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. M. Luwel, R. Rezsobhazy, P. Salmon et P. Staner.

La Classe décide l'impression de ce travail dans le *Bulletin des séances*.

Revue bibliographique 1978

Le *Secrétaire perpétuel* annonce à la Classe le dépôt des notes 4 et 5 de la *Revue bibliographique 1978*.

La Classe en décide la publication dans le *Bulletin des séances* (p. 173).

Concours annuel 1980

La Classe décide de consacrer la première question du concours annuel 1980 au développement de la corruption et la deuxième au rendement et à l'efficacité de la politique de coopération.

MM. J.-P. Harroy et G. Malengreau d'une part, et le R.P. J. Denis et M. R. Rezsobhazy, d'autre part, sont désignés pour rédiger le texte desdites questions.

Cinquantenaire de l'Académie

Le *Directeur* signale qu'il a déjà reçu 4 textes. Il soumettra une synthèse, éventuellement partielle, des textes dont il disposerà, à la prochaine séance de la Classe (Activités de la Classe des 50 dernières années).

En vue du Symposium il sera demandé à M. A. Van Bilsen de traiter le sujet des problèmes des financements dans les pays en voie de développement (après-midi du premier jour du Symposium, c.-à-d. le 18 octobre 1978).

La séance est levée à 16 h 30.

BIBLIOGRAFISCH OVERZICHT *

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE *

Gardinier (Jean-Paul): *Le pari industriel africain* (Paris, Editions France-Empire, 1977, 343 p.).

Jean-Paul GARDINIER qui dirige une importante société productrice d'engrais en France et aux Etats-Unis, est le fondateur de la « Société pour la Promotion et la Gestion industrielles » (SOPROGI) et un des dirigeants du « Centre français pour la Promotion industrielle en Afrique » (CEPIA). Ces deux organismes partagent la particularité d'être les seuls non seulement en France mais en Europe à avoir été créés spécialement en vue de faire de la promotion industrielle en faveur des pays en développement. J.-P. GARDINIER est également membre du Conseil consultatif du Centre pour le Développement industriel.

Le mérite de J.-P. GARDINIER est considérable: il a compris avant la plupart, l'avenir de la coopération industrielle avec le tiers monde et, plus particulièrement, le rôle déterminant que pouvait jouer la promotion industrielle qui vise à mobiliser, à informer, aider et suivre les entreprises industrielles des pays développés qui sont disposées à coopérer avec des promoteurs d'un pays en développement. Et après l'avoir compris, il l'a effectivement réalisé avec succès.

Son livre est celui d'un homme d'entreprise, ayant beaucoup vu, beaucoup voyagé, rencontré beaucoup de monde et disposant de ce fait d'informations multiples, bourré d'idées et d'initiatives à prendre, nanti d'une expérience exceptionnelle. Tout cela, il le met au service d'une cause à la fois juste, généreuse et raisonnable à terme (pas trop éloigné d'ailleurs).

Epinglons, presque au hasard, ses idées fort nuancées sur l'industrialisation africaine, l'appréciation très juste qu'il porte sur le rôle exact des experts, des ensembliers et des financiers, l'accent qu'il met sur l'indispensable recours à l'*entreprise* industrielle (dont l'équipement n'est que l'outil) et à l'*entrepreneur* (au sens schumpéterien) et sur l'importance des petites et moyennes entreprises industrielles, etc. Ses propositions très originales sur l'*« entreprise coopérante »*, éventuellement dotée d'un statut découlant du contrat de coopération industrielle qui aurait été conclu, mérite une longue réflexion. Et disons, pour finir, que certains liraient avec fruit ce qu'il écrit en connaissance de cause du métier que constitue la *promotion industrielle*.

30 février 1978 André HUYBRECHTS

Munro (J. Forbes): *Africa and the International Economy 1800-1960* (London, J.M. Dent and Sons Ltd., 1976, 230 p.).

L'Auteur enseigne l'économie à l'Université de Glasgow. Il est l'auteur d'un ouvrage *Colonial Rule and the Kamba*.

Ce livre constitue une vue d'ensemble de l'histoire économique de l'Afrique, depuis les premiers contacts avec l'Europe et, à travers la colonisation européenne, avec l'économie industrielle moderne jusqu'à l'époque des indépendances. L'Auteur montre l'intégration progressive de l'Afrique dans l'économie internationale et indique combien ces influences exogènes ont exercé une influence déterminante sur la structuration des économies africaines (à côté des dynamismes internes) et ont contribué ainsi à l'expansion et à la diversification de ces économies.

L'ouvrage passe successivement en revue les diverses impulsions résultant du partage colonial de l'Afrique et des diverses politiques coloniales, l'impact de la première guerre mondiale, de la grande crise, de la reprise, de la deuxième guerre mondiale et de la période de croissance située entre la fin de la guerre et les indépendances, au moment du déclin de la colonisation. Les comparaisons entre les grandes régions du continent africain sont nombreuses.

On dispose ainsi d'une toile de fond des problèmes économiques africains. Il ne s'agit nullement d'un commentaire de ceux-ci.

Un reproche majeur, commun à tous les ouvrages rédigés en anglais: une bibliographie en langue française extraordinairement pauvre. Pour le Congo belge: 8 ouvrages, dont trois britanniques, cinq seulement en français (dont deux sur l'Union Minière). Et, de loin, pas les meilleurs!

Espérons que cette synthèse de l'histoire économique de l'Afrique puisse susciter d'autres recherches et d'autres réflexions... Son mérite sera grand.

30 février 1978
André HUYBRECHTS

**KLASSE VOOR NATUUR- EN
GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN**

**CLASSE DES SCIENCES NATURELLES
ET MEDICALES**

Zitting van 24 januari 1978

De *H. R. Vanbreuseghem*, directeur van de Klasse en voorzitter van de Academie voor 1978, zit de vergadering voor.

Zijn bovendien aanwezig: De HH. *P. Benoit, C. Donis, F. Evens, A. Fain, J. Jadin, J. Lebrun, J. Lepersonne, G. Mortelmans, J. Mortelmans, L. Peeters, J. Opsomer, W. Robyns, J.-J. Symoens, J. Van Riel*, leden; de HH. *P. Basilewsky, A. Bouillon, L. Cahen, R. Devignat, R. Germain, P. Gourou, M. Homès, D. Thienpont, H. Vis*, geassocieerden.

Afwezig en verontschuldigd: De HH. *E. Bernard, G. Boné, M. De Smet, J. D'Hoore, J.-M. Henry, P. Staner*.

De *H. R. Vanbreuseghem* dankt zijn Confraters die hem verkozen en brengt hulde aan de *H. G. Mortelmans*, uittredend directeur.

Hij wenst de nieuwe titelvoerende leden, de HH. *P. Benoit, E. Bernard, C. Donis, F. Hendrickx, J. Mortelmans, L. Peeters, J.-J. Symoens en R. Tavernier*, geluk, en verwelkomt de nieuwe geassocieerden, de HH. *J. de Heinzelin, J. D'Hoore, J. Sys, D. Thienpont en H. Vis*.

Hij betreurt — niet zonder verontwaardiging — dat de administratie geweigerd heeft de benoeming van de H. *M. Poll*, geassocieerde tot titelvoerend lid, aan de Koning ter goedkeuring voor te leggen, op grond van het feit dat de H. *M. Poll* de statutaire leeftijdsgrens van 67 jaar overschreden heeft.

Om, enerzijds, de activiteiten der Klasse te bevorderen, en, anderzijds, de nieuwe Collega's beter te kunnen leren kennen, nodigt hij er de geassocieerden, die tot titelvoerend lid verheven werden, toe uit, binnen een periode van twee jaar, minstens één mededeling voor te leggen, en de nieuwe geassocieerden, er twee voor te leggen, de eerste om in het algemeen hun activiteiten te beschrijven en de wetenschappelijke of organisatorische aspecten, waaraan ze meer speciaal hun aandacht wijden, en een tweede die hun wetenschappelijke beroepsactiviteiten betreft.

Séance du 24 janvier 1978

M. R. Vanbreuseghem, directeur de la Classe et président de l'Académie pour 1978, préside la séance.

Sont en outre présent: MM. P. Benoit, C. Donis, F. Evens, A. Fain, J. Jadin, J. Lebrun, J. Lepersonne, G. Mortelmans, J. Mortelmans, L. Peeters, J. Opsomer, W. Robyns, J.-J. Symoens, J. Van Riel, membres; MM. P. Basilewsky, A. Bouillon, L. Cahen, R. Devignat, R. Germain, P. Gourou, M. Homès, D. Thienpont, H. Vis, associés.

Absents et excusés: MM. E. Bernard, G. Boné, M. De Smet, J. D'Hoore, J.-M. Henry et P. Staner.

M. R. Vanbreuseghem remercie ses Confrères de l'avoir élu et rend hommage à *M. G. Mortelmans*, directeur sortant.

Il félicite MM. *P. Benoit, E. Bernard, C. Donis, F. Hendrickx, J. Mortelmans, L. Peeters, J.-J. Symoens et R. Tavernier*, nouveaux membres titulaires, et souhaite la bienvenue à MM. *J. de Heinzelin, J. D'Hoore, J. Sys, D. Thienpont et H. Vis*, nouveaux associés.

Il regrette — non sans indignation — que l'administration a refusé de présenter à la signature Royale, la nomination de M. *M. Poll*, associé, en qualité de membre titulaire, faisant valoir que M. *M. Poll* a dépassé la limite d'âge statutaire fixée à 67 ans.

En vue, d'une part, d'augmenter les activités de la Classe, et d'autre part, d'être à même de mieux connaître les nouveaux collègues, il invite les associés élevés au rang de titulaire, de présenter au moins une communication, endéans une période de deux ans, et les nouveaux associés d'en présenter deux, l'une pour décrire leurs activités en général et les aspects scientifiques ou organisateurs qui bénéficient de leurs attentions particulières et une deuxième qui concernerait leurs activités scientifiques professionnelles.

De H. R. *Vanbreuseghem*, deelt mede dat aan de H. A. *Fain* de „Berlese Award 1977” toegekend werd voor zijn opzoeken over parasitaire Acarologie. Namens de Klasse wenst hij hem van harte geluk.

**« Le deuxième Congrès international de Mycologie
(Tampa, Florida, U.S.A. du 27 août au 3 septembre 1977)**

De H. R. *Vanbreuseghem* onderhoudt de Klasse over de problemen die op dit Congres behandeld werden. Een korte inhoud zal in de *Mededelingen der zittingen* gepubliceerd worden (blz. 184).

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. R. *Devignat*, P. *Gourou* en J. *Mortelmans*.

« » Inbreeding «, cytogénétique et évolution des termites »

E.P. A. *Bouillon* legt aan de Klasse een studie voor, opgesteld in samenwerking met de H. P.-P. *VINCKE*, en getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vraag die hem gesteld wordt door de H. A. *Fain*.

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

Te 16 h 15 verlaat de H. R. *Vanbreuseghem*, door andere verplichtingen geroepen, de zitting. De H. G. *Mortelmans* neemt de leiding van de zitting over.

Administratieve mededeling

De *Vaste Secretaris* vraagt aan de leden hem personaliteiten te signaleren van wie de kandidatuur, als geassocieerde of als correspondent aan de Klasse zou kunnen voorgesteld worden. Voor wat de correspondenten betreft zal voorrang moeten gegeven worden aan personaliteiten van Overzeese landen.

Anderzijds wijst hij er op dat, in tegenstelling tot wat men voor de andere Klassen heeft kunnen vaststellen, de activiteit van de Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen, sinds 1960 verminderd is, vergeleken met de eerste 32 jaren. Hij hoopt dat de leden het zich tot plicht zullen rekenen actiever aan de werkzaamheden van hun Klasse deel te nemen.

M. R. *Vanbreuseghem* signale que M. A. *Fain* a reçu le « Berlese Award 1977 » pour ses travaux en Acarologie parasitaire. Au nom de la Classe il le félicite chaleureusement.

**Le deuxième Congrès international de Mycologie
(Tampa, Florida, U.S.A. du 27 août au 3 septembre 1977) »**

M. R. *Vanbreuseghem* entretient la Classe des problèmes qui furent traités audit Congrès. Un résumé sera publié dans le *Bulletin des séances* (p. 184).

Il répond aux questions que lui posent MM. R. *Devignat*, P. *Gourou* et J. *Mortelmans*.

« Inbreeding », cytogénétique et évolution des termites

Le R.P. A. *Bouillon* présente à la Classe une étude rédigée en collaboration avec M. P.-P. *VINCKE* et intitulée comme ci-dessus.

Il répond à la question que lui pose M. A. *Fain*.

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

A 16 h 15 M. R. *Vanbreuseghem*, appelé par d'autres obligations, quitte la séance. M. G. *Mortelmans* prend la direction de la séance.

Communication administrative

Le Secrétaire perpétuel demande aux membres de lui signaler des personnalités dont la candidature, en qualité d'Associé ou de Correspondant pourrait être soumise à la Classe. En ce qui concerne les correspondants, la priorité devra être donnée à des nationaux de pays d'outre-mer.

D'autre part, il signale que, contrairement à ce qu'on a pu constater aux autres Classes, l'activité de la Classe des Sciences naturelles et médicales a baissé depuis 1960, par rapport aux premières 32 années.

Il espère que les membres se feront un devoir de participer plus activement aux travaux de leur Classe.

Vijftigjarig bestaan van de Academie

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat de plechtige openingszitting van 1978 gehouden zal worden op dinsdag 17 oktober 1978. Zijne Majesteit de Koning zal deze vergadering door zijn aanwezigheid luister bijzetten.

De zitting zal gevuld worden door een Symposium van drie dagen, dat dus zal plaats hebben op 18, 19 en 20 oktober.

Geheim comité

De ere- en titelvoerende leden, vergaderd in geheim comité, nemen kennis van de brief dd. 7 december 1977 waardoor de *H. P. Benoit*, verkozen vice-directeur, zich terugtrekt.

Zij wijzen de *H. J. Mortelmans* aan als vice-directeur voor 1978.

De zitting wordt geheven te 17 h.

Cinquantenaire de l'Académie

Le Secrétaire perpétuel informe la Classe que la séance plénière de rentrée de 1978, qui sera rehaussée par la présence de Sa Majesté le Roi, a été fixée au *17 octobre 1978*. Le Symposium de trois jours se tiendra donc les 18, 19 et 20 octobre 1978.

Comité secret

Les membres honoraires et titulaires, réunis en comité secret, prennent acte de la lettre du 7 décembre 1977 par laquelle M. P. Benoit, vice-directeur élu, se désiste.

Ils désignent M. J. Mortelmans en qualité de vice-directeur pour 1978.

La séance est levée à 17 h.

R. Vanbreuseghem. — Le deuxième Congrès international de Mycologie

(Tampa, Florida, U.S.A., 27 août - 3 septembre 1977)

RÉSUMÉ

Le premier, en ce sens qu'il se séparait pour la première fois complètement des Congrès de botanique, eut lieu à Exeter en 1972. Le second, situé dans une université perdue mais importante des USA attira beaucoup de monde mais dans des proportions humaines.

Sans doute les champignons constituèrent-ils sous des éclairages divers le sujet des nombreuses réunions qui commençaient tôt le matin, 8 h 30 a.m., pour se terminer tard le soir, vers 22 à 23 h. Mais il nous est apparu qu'à côté de la mycologie la « myconosologie » faisait non seulement bonne figure mais même que son faciès s'était épanoui.

Bien entendu les mycotoxines étaient à l'ordre du jour mais aussi les mycoses de l'homme et des animaux et la lutte biologique contre les insectes par les entomophthorales.

L'Auteur s'arrête quelques instants sur une culture quasiment obtenue au hasard d'un *Coelomomyces* sp., sur les problèmes que soulèvent les résultats obtenus dans son laboratoire concernant l'épidémiologie de la cryptococcose, sur la nomenclature des *Basidiobolus* sp. et sur un problème nouveau de l'épidémiologie de la coccidioïdomycose qui semble être sorti d'un Western. L'Auteur se propose de parler encore du rôle que les toxines du *Candida albicans* pourraient jouer dans l'évolution du cancer et sur la popularité acquise par certaines techniques de présentation des travaux scientifiques.

* * *

SAMENVATTING

Het eerste, in die zin dat het voor de 1ste maal volledig gescheiden was van de Congressen voor Plantkunde, werd gehouden te Exeter in 1972. Het 2de, in een afgelegen maar belangrijke universiteit der USA trok talrijke belangstellenden aan, maar in redelijk blijvende verhouding.

Zonder twijfel waren de zwammen, vanuit verschillende standpunten, het onderwerp van de talrijke vergaderingen, die 's morgens vroeg, 8 h 30 a.m., begonnen, om laat in de avond, rond 22 tot 23 h, te eindigen. Maar het is ons gebleken dat naast de mycologie, de „myconosologie” niet alleen een goede figuur sloeg, maar zelfs een ruime belangstelling kende.

Vanzelfsprekend stonden de mycotoxines op de agenda, maar ook de mycosen van de mens en de dieren, en de biologische strijd tegen de insecten door de entomophthoralen.

De Auteur staat even stil bij een cultuur die ongeveer als bij toeval bekomen werd van een *Coelomomyces* sp., bij de problemen die opgeroepen worden door de resultaten die bekomen werden in zijn laboratorium betreffende de epidemiologie van de cryptococcose, bij de nomenclatuur der *Basidiobolus* sp., en bij een nieuw probleem van de epidemiologie van de coccidioidomycose, dat zo uit een Western lijkt te komen.

De Auteur neemt zich voor nog te spreken over de rol die de toxines van de *Candida albicans* zouden kunnen spelen in de evolutie van de kanker en over de populariteit die verworven werd door bepaalde technieken in het voorstellen van wetenschappelijke werken.

24 janvier 1978.

Zitting van 28 februari 1978

In afwezigheid van de H. R. *Vanbreuseghem*, directeur van de Klasse en voorzitter van de Academie voor 1978, die in het buitenland weerhouden is, en van de H. J. *Mortelmans*, vice-directeur, die ziek is, zit de H. W. *Robyns*, deken van jaren, de vergadering voor.

Zijn bovenbieden aanwezig: De HH. P. Benoit, E. Bernard, C. Donis, F. Evens, A. Fain, F. Hendrickx, J. Jadin, J. Lebrun, J. Lepersonne, J.-J. Symoens, M. Van den Abeele, leden; de HH. M. De Smet, R. Devignat, J. D'Hoore, M. Homès, L. Soyer, geassocieerden.

Afwezig en verontschuldigd: De HH. J. Bouillon, R. Germain, J.M. Henry, P. Janssens, A. Lambrechts, G. Mortelmans, J. Mortelmans, L. Peeters, J. Opsomer, P. Staner, R. Vanbreuseghem, J. Van Riel.

Overlijden van de H. F. Corin

Voor de rechtstaande vergadering brengt de H. W. *Robyns* hulde aan de nagedachtenis van de H. F. *Corin*, overleden op 12 februari 1978 te Ottignies.

De Klasse wijst de H. J. *Lepersonne* aan om de necrologische nota op te stellen voor ons *Jaarboek*.

* * *

De H. W. *Robyns* wenst de voorzitter, de H. R. *Vanbreuseghem* geluk naar aanleiding van zijn bevordering tot Groot-Officier in de Leopoldsorde.

« Relations entre parasites et agents infectieux »

De H. J.-B. *Jadin* legt aan de Klasse een studie voor getiteld zoals hierboven.

Hij beantwoordt de vraag die hem gesteld wordt door de H. J. *Lebrun*.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de *Mededelingen der zittingen* (blz. 190).

Séance du 28 février 1978

En l'absence de M. R. *Vanbreuseghem*, directeur de la Classe et président de l'Académie pour 1978, qui est retenu à l'étranger, et de M. J. *Mortelmans*, vice-directeur pour 1978, qui est souffrant, M. W. *Robyns*, doyen d'âge, préside la séance.

Sont en outre présents: MM. P. Benoit, E. Bernard, C. Donis, F. Evens, A. Fain, F. Hendrickx, J. Jadin, J. Lebrun, J. Lepersonne, J.-J. Symoens, M. Van den Abeele, membres; MM. M. De Smet, R. Devignat, J. D'Hoore, M. Homès, L. Soyer, associés.

Absents et excusés: MM. J. Bouillon, R. Germain, J.-M. Henry, P. Janssens, A. Lambrechts, G. Mortelmans, J. Mortelmans, L. Pieters, J. Opsomer, P. Staner, R. *Vanbreuseghem*, J. Van Riel.

Décès de M. F. Corin

Devant l'assemblée debout, M. W. *Robyns* évoqua la mémoire de M. F. *Corin*, décédé le 12 février 1978 à Ottignies.

La Classe désigne M. J. *Lepersonne* pour rédiger la notice nécrologique, destinée à notre *Annuaire*.

* * *

M. W. *Robyns* félicite le président M. R. *Vanbreuseghem* qui a obtenu la distinction honorifique de Grand-Officier de l'Ordre de Léopold.

Relations entre parasites et agents infectieux

M. J.-B. *Jadin* présente à la Classe une étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond à la question que lui pose M. J. *Lebrun*.

La Classe décide la publication de ce travail dans le *Bulletin des séances* (p. 190).

**« A propos des éléments phytogéographiques
de la flore aquatique du Haut-Shaba »**

De H. J.-J. Symoens legt aan zijn Confraters een studie voor getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. E. Bernard, J. D'Hoore, C. Donis, A. Fain, F. Hendrickx en J. Lebrun.

De studie is reeds gepubliceerd (*Verb. int. Verein theor. u. angew. Limnol.*, vol. 18 (part 3): 1385-1394, dec. 1973). De Auteur zal er een substantiële samenvatting van bezorgen voor onze *Meded. der zittingen*.

Administratieve mededeling

De *Vaste Secretaris* herinnert er aan dat, in tegenstelling met wat men in de andere Klassen heeft kunnen vaststellen, de activiteit der Klasse voor Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen verminderde sinds 1960, vergeleken met de eerste 32 jaren.

De zitting wordt geheven te 16 h 30.

A propos des éléments phytogéographiques de la flore aquatique du Haut-Shaba

M. J.-J. Symoens présente à ses Confrères une étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent: MM. E. Bernard, J. D'Hoore, C. Donis, A. Fain, F. Hendrickx et J. Lebrun.

L'étude a déjà été publiée (*Verb. Int. Verein theor. u. angew. Limnol.*, vol. 18 (part 3): 1385-1394, dec. 1973). L'auteur en fournira un résumé substantiel pour notre *Bulletin des séances*.

Communication administrative

Le Secrétaire perpétuel rappelle que, contrairement à ce qu'on a pu constater aux autres Classes, l'activité de la Classe des Sciences naturelles et médicales a baissé depuis 1960, par rapport aux premières 32 années.

La séance est levée à 16 h 30.

**J.-B. Jadin (1), P. Giroud (2), M. Wéry (3),
M.-C. Henry (3), G. Timperman (3),
et A.-M. Delahaye (1). — Relations entre protozoaires
et agents infectieux**

Dans cet exposé, nous envisagerons divers aspects présentés par l'association des protozoaires d'une part, des virus, des rickettsiales ou des bactéries d'autre part. Il apparaît de plus en plus indispensable de rechercher les influences réciproques au cours de l'évolution de chacun d'eux ainsi que la répercussion que ces associations peuvent présenter sur la virulence des agents pathogènes.

Notre première observation, dans ce domaine, remonte à 1949, lors d'une épidémie survenue à Musha, à 10 km de Save au Rwanda. Il y a une quarantaine de morts et des centaines de malades pour 6 000 habitants de cette sous-chefferie et lorsqu'on prélève le sang d'une série de malades, on observe des cas nombreux de paludisme à *Plasmodium falciparum*, mais si on injecte le sang des malades à des cobayes et à des souris, on isole *Rickettsia burneti*. On observe, par ailleurs, la présence d'anticorps agglutinant cette rickettsie ou fixant le complément. En outre, les poux prélevés sur les malades et inoculés aux animaux de laboratoire nous permettent d'isoler *R. burneti*. Cette observation est confirmée peu après à Kiniamakara, sous-chefferie de même importance que la première. Lors d'une épidémie de même intensité la présence simultanée de deux agents virulents entraîne une mortalité beaucoup plus élevée, que celle qui résulterait de l'action léthale d'un seul de ces agents (JADIN et GIROUD 1951).

Pour en rester dans le domaine des rickettsiales, dès 1956 avec P. GIROUD au Kivu et au Rwanda, nous avons été intrigués par

(1) Laboratoire du Jardin zoologique d'Anvers.

(2) Laboratoire d'Epidémiologie et de la Pathologie exotique de l'Institut Pasteur.

(3) Département de Protozoologie de l'Institut de Médecine tropicale Prince Léopold à Anvers.

le fait que les animaux atteints de piroplasmose ou de theileriose possédaient des anticorps actifs vis-à-vis de *R. conori* ou vis-à-vis des *Chlamydiae* (nos néo-rickettsies).

Depuis, en Europe et à de nombreuses reprises, nous pûmes mettre en évidence les mêmes agents chez les bovins et leurs tiques. (GIROUD et COLAS-BELCOUR 1957, GIROUD, CAPPONI et coll. 1967, GIROUD, FIOCRE et coll. 1970 et GIROUD, JADIN et coll. 1970).

D'autres observations entreprises dans le service des Rickettsioses à l'Institut Pasteur ont permis de retrouver ces mêmes anticorps chez les chiens infectés avec *Erlichia canis*. Les recherches de TUOMI (1966) en Finlande ont montré la fréquence de « tick-borne fever » chez les bovidés et GARNHAM et coll. (1969) ont montré en Irlande que l'inoculation d'*Ixodes ricinus* à un veau splénectomisé entraînait chez celui-ci la présence de *Cyto-coetes phagocytophilia*, agent de la « tick-borne fever ».

Les transmetteurs de *Babesia* et des *Theileria* sont des *Ixodes* répandus à travers le monde, mais davantage dans les pays tropicaux. Au Rwanda, et au Kivu, fort souvent l'homme est à leur contact, surtout lorsque l'on sait, que pour lutter contre le froid et protéger les jeunes animaux, les Africains font entrer dans leurs cases les jeunes bovidés, les ovidés et les capridés, dont le pelage est envahi par les tiques.

Aussi les conditions de transmission des zoonoses sont-elles mieux assurées dans ces régions riches en bétail et à parasitismes intensifs. Il faut cependant bien admettre que la dispersion des acariens est largement suffisante en Europe pour y déceler, quoiqu'à un degré moindre les mêmes transmissions.

Bien que le cycle des *Babesia* et des *Theileria* ait fait le sujet de nombreuses hypothèses, il est établi que celui-ci se passe dans le tube digestif des *Ixodes*, puis dans la cavité coelomique et enfin dans les glandes salivaires et les ovaires. Après des transmissions successives, ces organismes s'y multiplient pour aboutir soit au sporozoïte infectant, soit à la contamination des œufs. *Rickettsia conori* et les *Chlamydiae* se retrouvent dans le même circuit et peuvent être confondus avec les formes en division des *Babesia* et des *Theileria*. Il est possible que ces rickettsiales se développent dans les *Babesia* elles-mêmes ou les *Theileria* ou accompagnent seulement ces protozoaires au cours de leur cycle.

L'image de *Babesia equi* (FREDERICKS et HOLBROOK 1976) au microscope électronique révèle la présence d'un cytostome qui met le cytoplasme de ce parasite au contact avec le milieu extérieur. MOLYNEUX et BAFORT (1970) l'avaient décrit chez *B. microti*, mais le fait est contesté par RUDZINSKA (1976) et par LANGRETH (1976) qui trouvent que les *Babesia* se nourrissent grâce à des pseudo-vacuoles nutritives à parois enroulées et fermes (*tightly coiled*). Par ailleurs Büttner (1976) a décrit un cytostome chez *Theileria parva*.

Rappelons que les piroplasmes ont été considérés dès 1903 par WILSON et CROWNING comme les agents de la fièvre des Montagnes Rocheuses, ou *spotted fever*. Ces auteurs avaient observé la présence de *Pyroplasma hominis*, dans dix-sept cas de *spotted fever*. Ils avaient pu retransmettre ce piroplasme au *Spermophilus columbianus* ainsi qu'au lapin et le retrouver chez *Dermacentor reticulatus*.

Ce n'est qu'en 1919 que WOLBACK, à la suite des recherches de RICKETTS (1909), va établir que l'agent véritable de *spotted fever* est *Dermacentroxyxenus rickettsi*.

L'importance et l'authenticité de cette découverte, comme la prophylaxie qui sera instaurée dans les Montagnes Rocheuses par PARKER vont laisser en suspens la découverte, si importante de WILSON et CROWNING et faire oublier longtemps le pouvoir pathogène des *Babesia* chez l'homme et écarter l'hypothèse de l'association de ces deux agents pathogènes. Et voici que nous voyons, ces dernières années, réapparaître peu à peu le rôle éminent que les *Babesia* peuvent jouer un peu partout dans des hyperthermies et des anémies mal connues jusqu'ici.

Les trois premiers cas de proplasmoses humaines décrits ces dernières années surviennent chez des sujets splénectomisés, en 1957 en Yougoslavie (SKRHABALO et DEANOVIC 1957), en 1966 en Californie (SCHOLTENS et coll. 1968) et en 1967 en Irlande (FITZPATRICK et coll. 1969). Ces cas ont fait l'objet de nombreuses discussions, car on hésitait à identifier ces *Babesia* que l'on confondait avec *Plasmodium falciparum*, arguant du paludisme autochtone.

Le quatrième cas est décrit en 1969 au Massachusetts (WESTERN et coll. 1970), dans l'île de Nantucket chez une femme de

59 ans, non splénectomisée, qui a présenté des hyperthermies, accompagnées de céphalées, de malaises et de grandes fatigues. Trois autres cas vont être publiés en Yougoslavie puis deux en France, respectivement au Mans (GORENFLOT et coll. 1971) et en Bretagne (BAZIN et coll. 1976) chez des sujets splénectomisés qui ont été piqués par des *Ixodes*. Ils ont présenté des hyperthermies, une anémie prononcée nécessitant des transfusions, une atteinte rénale qui a obligé à recourir à une hémodialyse. Trois de ces sujets sont morts, les quatre autres traités à la chloroquine guérissent.

Plus récemment (RUEBUSH et coll. 1977) viennent d'observer six nouveaux cas de Babésioses dans l'île de Nantucket chez des sujets qui ont été piqués par des *Ixodes* (*I. scapularis*) et chez qui *B. microti* a été isolé par inoculation au Hamster (souche Gray).

B. microti avait été isolé et bien étudié par SHORTT et BLANKIE (1965) chez des petits rongeurs en Angleterre, à Oxford notamment, et chez *Talpa europea*. La transmission avait été réalisée à l'époque aux rongeurs et au Hamster, mais aussi au Chimpanzé, ce qui étendait son rôle possible aux grands mammifères. La présence de *B. microti* a été établie chez les *Ixodes* recueillis chez les rongeurs sauvages et *B. microti* a été retrasmis au Hamster à partir de ceux-ci.

Ce qui précède nous apprend que des babésioses peuvent être transmises à partir des *Ixodes*, surtout les *Babesia* que l'on trouve chez les rongeurs sauvages.

RAGEAU a pu établir une carte de dispersion des Tiques en France et nous y trouvons *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor marginatus* et *reticulatus* et *Ixodes ricinus* et *hexagonus*.

En Belgique, nous savons qu'*Ixodes ricinus* est très répandu et que cet acarien peut héberger *R. conori*, *R. brunetti* et des *Chlamydiae* (JADIN et coll. 1967).

Nous avons pu montrer en 1959 avec THOMAS de l'Institut national vétérinaire d'Uccle que 63,3 % des vaches qui avortaient, et qui étaient négatives pour les brucelloses, possédaient des anticorps vis-à-vis de *R. conori*, *R. burnetti* et des *Chlamydiae* (JADIN et THOMAS et coll. 1959).

Plus de 150 000 sérum ont été examinés en micro-agglutination dans le service de GIROUD et dans le nôtre (GIROUD, JADIN et HENRY 1976). Notons que sur 4 670 cas oculaires 1 270 réagissent positivement. C'est ce qui nous a amené à rechercher, si des sérum riches en anticorps rickettsiens ne possédaient pas aussi des anticorps actifs vis-à-vis des *Babesia*.

L'immunofluorescence indirecte est susceptible de nous renseigner à cet égard. Elle a été utilisée lors des premiers cas asymptomatique de babesioses, étudiés aux U.S.A. par HAELEY et coll. (1976) et par LYKIMS et coll. (1975) dans leur étude de *B. microti* d'origine humaine.

Nous avons donc dans un premier temps utilisé cette technique au moyen de la souche de *Babesia rodhaini* entretenue dans le laboratoire de Protozoologie à l'Institut de Médecine tropicale depuis son isolement par VAN DEN BERGHE et ses collaborateurs en 1950. 441 sérum récoltés en Belgique ont été examinés avec cette souche, 42 se sont montrés positifs, soit 9,5 %. Parmi ces sérum positifs, 23 agglutinaient *R. conori*, 1 *R. Mooseri* et 15 n'agglutinaient pas les rickettsies.

Ayant obtenu la souche de *Babesia microti* qu'HAELEY a bien voulu nous faire parvenir sur Hamster, nous avons examiné jusqu'à présent 136 sérum dont 18 se sont montrés positifs soit 13,23 %, 13 de ces sérum positifs agglutinaient *R. conori* et 6 étaient négatifs.

Cette recherche indique la présence d'anticorps actifs vis-à-vis des *Babesia* chez l'homme dans notre pays et que ceux-ci sont plus fréquents chez les sujets porteurs d'anticorps anti-rickettsiens.

Afin d'arriver à une certitude à cet égard, il faut isoler la souche responsable. C'est à cette étude que nous nous sommes attelés, en inoculant le sang de sujets dont le sérum s'est révélé positif à la fois vis-à-vis des *Babesia* et des rickettsies. Nous avons choisi des sujets qui présentaient des hyperthermies prolongées et des syndromes mal définis. Le sang recueilli sur EDTA a été inoculé à des Hamsters normaux et splénectomisés que nous observons presque quotidiennement pendant deux mois.

Nous avons pu observer des *Babesia* pour un des cas étudiés. Nous exaltions à présent cette souche. Il devient donc possible

d'apporter une interprétation aux observations faites au Kivu et au Rwanda en 1956, dans un milieu très contaminé où les anticorps anti-rickettsiens étaient très répandus chez l'homme comme chez les animaux domestiques.

Ajoutons encore que LOWDON et coll. (1966) rapportent que sur 1 118 patients splénectomisés en Angleterre 417 meurent dans les cinq années qui suivent l'intervention.

En 1972, P. GIROUD avait demandé à LWOFF et à Madame RYTER de l'Institut Pasteur de rechercher en microscopie électronique la présence des rickettsiales chez *B. divergens*, ce fut sans succès. Ils ne parviennent pas à déceler dans ces *Babesia* des éléments à membranes multiples ainsi que se présentent les rickettsies.

Mais si les rickettsies ou les *chlamydiae* ne sont pas présentes dans le cytoplasme des *Babesia*, il est possible qu'elles accompagnent celles-ci lors de la transmission de *Babesia*. Par ailleurs, si elles vivent dans le cytoplasme des *Babesia* elles peuvent échapper à l'action des antibiotiques, ce qui expliquerait les réchutes, que la chloroquine en détruisant les *Babesia* pourrait supprimer.

En 1970 GIROUD et ses collaborateurs ont attiré l'attention sur un fait clinique important, les animaux présentant une infection à *Babesia divergens* guérissent plus rapidement lorsqu'ils sont traités en même temps avec un produit antiparasitaire et une tetracycline.

Rappelons, enfin, que l'on admet depuis SERGENT que la piroplasmose entraîne une prémunition, ce qui veut dire que les anticorps persistent pour autant que l'agent étiologique survit chez le mammifère.

Dès lors, on peut en réinoculant le sang d'un animal prévenu vis-à-vis d'un piroplasme, transmettre le parasite à un animal neuf.

Il est vraisemblable que la même situation existe chez l'homme. Cela expliquerait que la persistance du parasite porteur de rickettsies entraîne le maintien à la fois des anticorps rickettsiens et babésiens.

Toute élévation thermique succédant à une transfusion de sang ou à une transplantation d'organes devrait être contrôlée au point de vue parasitaire et rickettsien.

Pour compléter cet exposé, nous rapporterons brièvement des observations qui montrent l'antagonisme des infections doubles à *babesia* et à rickettsiales.

HOYTE (1961) a montré que les infections massives à *erythrozoon* peuvent réduire la susceptibilité des veaux splénectomisés vis-à-vis de *B. bigemina*, de même *E. parvum* chez le porc inhibe le développement de *Babesia trautmani* (BARNETT 1963).

HSU et GEIMAN (1952) ont observé que les rats porteurs d'*Haemobartonella muris* faisaient une infection plus sévère avec *P. berghei*.

Cette observation devrait être retenue par les chercheurs, qui tendent de comparer la virulence des parasites des rongeurs chez des hôtes divers.

Tout comme les *babesidae*, les plasmodium accomplissent leur cycle chez des hôtes différents et doivent traverser le tube digestif du culicide transmetteur.

C'est là que les plasmodium peuvent être mis au contact de *particules virales* ou d'organismes proches des rickettsies ainsi que DAVIES et ses collaborateurs (1971) l'ont montré chez *anopheles stefensi* parasités par *P. berghei*. BIRD et ses coll. (1972) isolent un virus polyhédrique dans les cellules de l'estomac du même anophèle et dans les stades sporogoniques de *P. berghei yoelii*. On peut comprendre l'intérêt que peut présenter l'interaction entre infections concomitantes par un protozoaire et par un virus chez un même vecteur sur le plan de la lutte biologique.

La transmission de *P. gallinaceum* est partiellement supprimée chez *Aedes aegypti* infecté avec le virus de la Forêt de la Semliki (BERTRAM et coll. 1964). TERZAKIS (1969) a décrit des particules virales dans les oocystes de *P. gallinaceum* chez le moustique.

Avec I. VINCKE et ses collaborateurs (JADIN et coll. 1967) nous avions pu montrer que l'évolution des Plasmodium des rongeurs chez l'anophèle était sous la dépendance des bactéries. Le cycle sporogonique évolue au mieux lorsque les zygotes sont mis en présence, dans l'estomac de l'anophèle, de bactilles cytochrome oxydase positifs comme les *Pseudomonas rubrum*, mais ils ne se développent pas en présence de *Pseudomonas aeruginosa*, ni en présence de coques ou des *Klebsiella*.

Par ailleurs, PETERS (1965) a montré que le parasitisme à plasmodium des rongeurs était retardé lorsque les épérythrozoaires étaient présents dans le sang des souris inoculées.

Dans un autre domaine, la complexité semble plus grande encore. Notre assistante M.-C. HENRY voulant isoler des Toxoplasmes à partir de pigeons de ville, en inoculant leurs organes à des souris, met en évidence des Toxoplasmes transmissibles en série, mais elle isole aussi des *Chlamydiae* (HENRY et coll. 1977).

De 94 pigeons, elle isole 9 souches de Toxoplasmes et cinq souches de Psittacose. Quant aux réactions sérologiques, la déviation du complément est positive, pour la psittacose chez 55 pigeons soit 58,51 % sur 24 sérum de pigeons examinés, 17 réagissent en micro-agglutination vis-à-vis *R. burneti*. Par ailleurs, pour 38 sérum, 14 réactions sont positives en hémagglutination pour la rubéole.

Ces observations nous montrent à quelle complexité nous conduise des examens systématiques. On voit chez le même animal la toxoplasmose associée à la psittacose, à la fièvre Q, et à la Rubéole.

Cette dernière observation a été réalisée, suite à un travail de PLISSIER et ANDRÉ (1976) présenté à l'Académie nationale de Médecine, en février 1976 et qui ont établi que près de 70 % des pigeons capturés à Nice présentaient une réaction positive d'inhibition de l'hémagglutination, par le virus rubéoleux. Des essais d'infection expérimentale réalisés chez des pigeons neufs, inoculés par 100 doses cytopathogènes de virus rubéoleux provoque après un délai d'un mois, une séro-conversion se traduisant par l'apparition d'anticorps anti-rubéole.

Des résultats plus impressionnantes et à des taux plus élevés ont été observés chez des chats toxoplasmiques. Ce qui semble montrer une liaison entre le toxoplasme et le virus de la rubéole.

Ces essais montrent à tout le moins que les globules de pigeon, susceptibles de renfermer des anticorps rubéoleux ne conviennent pas pour la réaction d'inhibition de l'hémagglutination.

Nous rapporterons encore, qu'en 1959 nous avions isolé une souche de *R. prowazekii* à partir des sarcocystes prélevés chez un okapi du Zoo d'Anvers, où cet okapi vivait depuis 12 années et qui était mort brusquement d'une encéphalite (JADIN 1959).

VERMEIL et LAVILLAUREIX ont pour leur part cultivé le virus West-Mil dans des cultures de Toxoplasme (1959).

La présence de symbiontes ont beaucoup intrigué les chercheurs chez les kinétoplasmidés. LWOFF déjà s'était intéressé à cette question, mais c'est CHANG (1975) qui nous montre comment il a pu débarrasser une culture de *Strigomonas oncopelti* de ses symbiontes en traitant la culture au chloramphenicol sans pouvoir d'ailleurs identifier le symbionte qui pourrait être rapproché des rickettsies

MOLYNEUX (1974) a pu montrer la présence de particules virales dans les formes promastigotes de *Leishmania hertigi*. Ce qui l'incite à croire que des infections virales intercurrentes peuvent jouer un rôle non reconnu dans les manifestations cliniques des leishmanioses et de la trypanosomiase.

Les leishmanioses ne manquent, d'ailleurs pas de nous intriguer. On sait que l'on peut effectuer un diagnostic de leishmanioses par la réaction de déviation du complément en ayant recours à un antigène bactérien type *M. kedrovski* ou une autre mycobactéries comme *M. vaccae obuense* ou *M. chelonei* ainsi que nous l'avons fait. En Ethiopie la leishmaniose accompagne souvent les manifestations lépreuses. Des recherches devraient y être entreprises pour déceler dans les leishmanioses prélevées chez ces malades la présence de mycobactéries. Y a-t-il une association entre les leptomonas infectantes et des mycobactéries évoluant chez les phlébotomes?

Si nous abordons les *amoebidae*, nous découvrons qu'*Entamoeba histolytica* peut renfermer deux variétés de virus, ainsi que l'ont montré DIAMOND et ses collaborateurs (1974) pour 9 souches d'*Entamoeba*, un virus de type polyhédrique et un autre de forme filamenteuse; le premier se développant dans le noyau, le dernier dans le cytoplasme périnucléaire; ils peuvent détruire l'amibe et se libérer.

Pour terminer cette revue envisageons encore les amibes *Limax* dans les grandes vacuoles desquelles on peut déceler les bactéries qu'elles phagocytent. Le plus souvent leurs enzymes digèrent et éliminent ces bactéries mais certaines résistent et prolifèrent au sein des lysosomes des amibes qui les ont phagocytés et se conservent dans les kystes. Il en est ainsi notamment des

mycobactéries de sorte que ces amibes peuvent devenir de véritables vecteurs de germes acido-alcoolo-résistants comme *M. leprae*, notamment retrouvés dans les *Mastigamoeba*, isolées du mucus nasal, ou des mycobactéries *xenopi*, *balneae* et *fortuitum* que l'on retrouve dans les piscines (JADIN 1974 et 1975).

SCHUSTER (1969) a montré, par ailleurs, en microscopie électronique la présence de particules virales dans les *Naegleria*. Quand on sait la dispersion de ces amibes à partir du sol et de l'eau poursuivant leur cycle chez l'homme et les animaux, on peut apprécier l'importance de ce rôle.

Enfin, J.-M. JADIN a trouvé chez un cilié *Troglodytella abrasi* isolé du milieu intestinal du chimpanzé, une mosaïque virale, décelée en microscopie électronique dont la morphologie permettait de l'identifier au virus de la polyomyélite et que les collaborateurs de l'Institut de virologie de la KUL ont reconnu comme un virus polyo II. (J.-M. JADIN et coll. 1970).

CONCLUSIONS

De l'ensemble de ces observations nous pouvons tirer quelques conclusions.

1. La plus importante pour nous, c'est que l'étude de la protozoologie ne peut être limitée à la morphologie, ni à la constitution antigénique, ni aux réactions sérologiques des protozoaires eux-mêmes. Il faut accepter les protozoaires dans leur entièreté et comprendre que leur rôle n'est pas limité à leur seule entité.

2. Les protozoaires peuvent se développer en même temps que des virus ou des Rickettsiales et leur association peut entraîner une atteinte grave chez le sujet contaminé ainsi que nous l'avons observé lors d'une épidémie de fièvre Q et de *P. falciparum*.

3. Les Ixodes infectés par les *Babesia* et les rickettsiales à la fois sont des vecteurs d'affections rickettsiennes, mais peuvent aussi transmettre des *Babesia*. Il faudrait établir si celles-ci peuvent véhiculer les rickettsies. En tous cas, il y a lieu de rechercher les anticorps anti-babésia chez les sujets qui possèdent des anticorps anti-rickettsiens.

4. Les toxoplasmes peuvent être associés aux rickettsiales et aux virus.

5. Les *Amoebida* tant les *Entamoeba* que les *Naegleria* et les *Acanthamoeba* peuvent être porteurs de particules virales et les *Naegleria* et les *Acanthamoeba* peuvent être des vecteurs de mycobactéries.

28 février 1978.

BIBLIOGRAPHIE

- BAZIN, C., LAMY, C., PIETTE, M., GORENFLOT, A., DUHAMEL, C. et VALLA, A. (1976): Un nouveau cas de babesiose humaine (*La Nouvelle Presse Médicale*, 5, 799-800).
- BARNETT, S.-F. (1963): *Epérythrozoön parvum* in pigs in Kenya (*Bull. of Epizootic Diseases of Africa*, 11: 185-195).
- BERTRAM, D.-S., VARMA, M.-G.-R. et BAKER, J.-R. (1964): Partial suppression of Malaria parasites, and of the transmission of malaria in *Aedes aegypti* (L.) Doubly infected with Semliki Forest Virus (*Bull. Wld. Hlth. Org.* 31: 679-697).
- BUTTNER, D.-W. (1967): Die Feinstruktur der Merozoiten von *Theileria parva* (*Z. Tropenmed. Parasit.* 18: 224-244).
- (1967): Elektronenmikroskopische Studien der Vermehrung von *Theileria parva* im Rind. (*Z. Tropenmed. Parasit.* 18: 245-268).
- CHANG K.-P. (1975): Reduced growth of *Blasto-critidinia culicis* and *Critidinia oncopelti* freed of intracellular symbionts by chloramphenicol (*J. Protozool.* 22: 271-276).
- BIRD, R.-G., DRAPER, C.-C. & ELLIS, D.-S. (1972): A cytoplasmic polyhedrosis virus in midgut cells of *Anopheles stephensi* and in the sporogonic stages of *Plasmodium berghei yoelii* (*Bull. Wld. Hlth. Org.* 46: 337-343).
- DAVIES, E.-E., HOWELLS, R.-E. et VENTERS, D. (1971): Microbiol. infections associated with plasmodial development in *Anopheles stephensi* (*Ann. Trop. Med. Parasit.* 65: 403-408).
- FITZPATRICK, J.-E.-P., KENNEDY, C.-C., MCGROWN, M.-G., OREOPoulos, D.-G., ROBERTSON, J.-H. et SORYANWOM, A. (1969): Further details of third recorded case of red water (Babesiosis) in man (*Brit. Med. J.* 4: 770-772).
- FREDERICKS, W.-M. et HOLBROOK, A.-A. (1974): Feeding mechanisms of *Babesia equi* (*J. Protozool.*, 21: 707-709).
- GARNHAM, P.-C.-C., DONN'LLY, J., HOOGSTRALL, H., KENNELY, C.-C. et WALTON, G.-A. (1969): Human Babesiosi in Ireland. Further observations and the medical signifiance of the infection (*Brit. Med. J.* 4: 768-770).

- GIROUD, P. et COLAS-BELCOUR, J. (1957): Infections néo-rickettsiennes de l'homme après piqûre de *Dermacentor marginatus* (*Bull. Soc. Path. Exot.* 50: 194-197).
- et JADIN, J. (1956): Comportement sérologique et isolement de souches néo-rickettsiennes chez les veaux en allaitement (*C.R. Acad. Sc.*, 243: 721-74).
- et — (1972): Les animaux infectés de *Babesia* répondent sérologiquement sur un antigène correspondant à *Cytoecetes Phago-cytophilia* (*C.R. Acad. Sc.* 243: 207-208).
- , — et HENRY, M.C. (1976): Au sujet de maladies rickettsiennes et de celles dues aux agents proches en Europe Occidentale (*Bull. des Séances de l'Ac. royale des Sc. d'Outre-Mer*, 3: 420-430).
- , CAPPONI, M., DUMAS, N., COLAS-BELCOUR, J. et RAGEAU, J. (1964): Les tiques renfermant nombre d'inconnues, leur étude doit être reprise; la recherche chez elles des divers types de rickettsies en donne un exemple (44: 273-278).
- , FIOCRE, B., CAPPONI, M., DUMAS, N., et RYTER, A. (1970): Des bovins infectés de *Babesia divergens* ont des sérum répondant sur le groupe néorickettsien (*Bedsonia*). Constatations expérimentales (*C.R. Acad. Sc.* 270: 2 225-2 226).
- , JADIN, J., FIOCRE, B., CAPPONI, M., DUMAS, N. et RYTER, A. (1970): En pays divers, Afrique Centrale, Orientale, Madagascar, Iran, Sardaigne, France, chez des animaux parasités par des *Anaplasma*, des *Babesia*, des *Theileria*, on constate des sérologies positives sur le groupe néo-rickettsien. (*Bedsonia*, *Cytoecetes phagocytophilia*) (*Bull. Soc. Path. Exot.* 63: 630-635).
- GORENFLOT, A., PIETTE, M. et MARCHAUD, A. (1976): Babesioses animales et santé humaine. Premier cas de Babesiose humaine observé en France (*Rec. Med. Vet.* 152: 289-297).
- HEALY, G.-R. SPIELMAN, A. et GLEASON, N. (1976): Human babesiosis: Reservoir of infection on Nantucket Island (*Science* 192: 479-480).
- , WALZER, P.-D. et SULZER, A.-J. (1976): A case of asymptomatic babesiosis in Georgia (*Ann. J. Trop. Med. Hyg.* 25: 376-378).
- HENRY, M.-C., HEBRANT, F. et JADIN, J.-B. (1977): Importance et répartition de la réponse sérologique de l'ornithose-psittacose chez les pigeons sémi-domestiques (*Bull. Soc. Path. Exot.* 70: 144-151).
- HOYTE, H.-M.-D. (1961): Initial development of infections with *Babesia bigemina* (*J. Protozool.* 8: 462-466).
- HSU, D.-Y.-M. et GEIMAN, Q.-M. (1952): Synergistic effect of *Haemobartonella muris* on *Plasmodium berghei* in White Rats (*Ann. J. Trop. Med. Hyg.* 1: 747-760).
- JADIN, J. (1959): Conservation de *Rickettsia prowazekii* dans les sarcocystes de l'Okapi (*Okapia Johnstoni* Sclater) (*Arch. Inst. Pasteur Tunis.* 36: 441-444).
- (1974): De la méningo-encéphalite amibienne primitive et du pouvoir

- pathogène des amibes de l'eau (*Bull. Acad. royale de Méd. de Belgique* 129:: 439-466).
- (1975): Amibes « limax » vecteurs possibles des mycobactéries et de *Mycobactérium leprae* (*Acta Leprologica* 59-605 7-67).
- et GIROUD, P. (1951): La fièvre Q au Ruanda-Urundi (*Ann. Soc. belge Med. trop.* 31: 159-178).
- , — et LE RAY, D. (1967): Présence de Rickettsies chez *Ixodes ricinus* (Rapport II^e International Congress of Acarology. Sutton Bonington. England, 19-25th July 1967: 615-617).
- , LEONARD, J. et THOMAS, J. (1960): Néo-rickettsies et avortement chez les Bovidés en Belgique (*C.R. de la Soc. de Biol.* 154: 1 127).
- , —, WERY, M. et LE RAY, D. (1965): La fièvre Q en Belgique (*Arch. Inst. Pasteur de Tunis* 43: 347-355).
- , THOMAS, J. et LEONARD, J. (1959): Fréquence des anticorps agglutinants *Rickettsia burneti*, dans l'avortement des bovidés en Belgique (*C.R. Soc. de la Soc. Biol.* 153: 1 881-1 882).
- , CREEMERS, J. et MORTELMANS, J. (1970): Présence d'un virus de polyomyélite II chez *Troglodytella abrassarti* (III Congr. Intern. Primatologie, Zurich, 11: 181-186).
- LANGRETH, S.-G. (1976): Feeding mechanisms in extracellular *Babesia microti* and *Plasmodium Lophurae* (*J. Protozool.* 23: 215-223).
- LYKINS, J.-D., RISTIC, M., WEISIGER, R.-M. et HUXSOLL, D.-L. (1975): *Babesia microti*: Pathogenesis of Parasite of Human Origin in the Hamster (*Exp. Parasit.* 37: 388-397).
- LOWDON, A.-G.-R., STEWART, R.-H.-M. et WALKER, W. (1966): Risk of Serious Infection following splenectomy (*British Med. J.* 1: 446-450).
- MOLYNEUX, D.-H. (1974): Virus-like particles in Leishmania parasites (*Nature*, 249: 588-589).
- MOLYNEUX, D.-H. et BAFORT, J.-M. (1970): The fine structure of *Babesia microti* in the natural host, *Microtus agrestis* (*Z. Tropenmed. Parasit.* 21: 393-401).
- PETERS, W. (1965): Competitive relationship between *Eperythrozoon coccoides* and *Plasmodium berghei* in the mouse (*Expl. Parasit.* 16: 158-166).
- PLISSIER, M. et ANDRE, M. (1976): Sur l'aptitude du pigeon urbain à développer des anticorps inhibant l'hémagglutination par le virus rubéole (*Bull. Acad. Nat. Med.*, Paris, 160: 224-228).
- RICKETTS, H.-T. (1909): A micro-organism which apparently has a specific relationship to Rocky Mountain spotted fever (A preliminary report) (*J. Am. Med. Assn.* 52: 379-380).
- RUDZINSKA, M.-A. (1976): Ultrastructure of intracythocytic *Babesia microti* with emphasis on the feeding mechanism (*J. Protozool.* 23: 224-233).
- et TRAGER, W. (1962): Intracellular phagotrophy in *Babesia rodbaini* as revealed by electron microscopy (*J. Protozool.* 9: 273-288).

- RUEBUSH, T.K., CASSADAY, P.-B., MARSH, H.-J., LISKER, S.A., VOORHEES, D.-B., MAHONEY et HEALY, G.R. (1977): Human babesiosis on Nantucket Island clinical features (*Ann. Intern. Med.* 86: 6-9).
- SCHUSTER, F.-L. (1969): Intranuclear virus-like bodies in the amoeba-flagellate *Naegleria gruberi* (*J. Protozool.* 16: 724-727).
- SHORT, H.-E. et BLACKIE, E.-J. (1965): An account of the genus *Babesia* as found in certain small mammals in Britain (*J. trop. Med. Hyg.* 68: 37).
- SKRABALO, Z. et DEANOVIC (1957): Piroplasmosis in man. Report on a case. (*Doc. Med. Geogr. Trop.* 9: 11-16).
- SCHOLTENS, R.-G., BRAFF, E.-R., HEALY, G.-R. et GLEASON, N. (1968): A case of babesiosis in man in the United States (*Am. J. Trop. Med. and Hyg.* 17: 810-813).
- SPIELMAN, A. (1976): Human babesiosis on Nantucket Island: transmission by nymphal Ixodes Ticks (*Am. J. trop. Med. Hyg.* 25: 784-787).
- TERSAKIS, J.-A. (1969): A protozoan virus (*Milit. Med., Supp.*, 134: 916-921).
- TUOMI, J. (1966): Studies in epidemiology of bovine tick-borne fever in Finland and a clinical description of field cases (*Ann. Med. Exp. Fenn* 44 supp. 6: 1-62).
- VAN DEN BERGHE, L., VINCKE, I.-H., CHARDOME, M. et VAN DEN BULCKE (1950): *Babesia rodhaini* n. sp. d'un rongeur du Congo belge transmissible à la souris blanche (*Ann. Soc. Belge Med. Trop.* 30: 83-87).
- VERMEIL, C. et LAVILLAUREIX, J. (1959): Toxoplasmose latente et survie d'ultravirüs (*C.R. Acad. Sci., Paris*, 248: 3 236-3 237).
- WESTERN, K.-A., BENSON, C.-D., GLEASON, N.-N., HEALY, G.-R. et SCHULTZ, M.-G. (1970): Babesiosis in a Massachusetts resident (*New Eng. J. Med.* 283: 854-856).
- WILSON, L.-B. et CROWNING, W.-M. (1903): Studies on *Pyroplasmosis hominis*: Spotted fever or tick fever the Rocky Mountains (*J. Infect Dis.* 1: 31-52).
- WOLBACH, S.-B. (1919): Studies on Rocky Mountain spotted fever (*J. Med. Res.* 41: 1-197).

KLASSE VOOR NATUUR- EN
GENEESKUNDIGE WETENSCHAPPEN

Zitting van 14 maart 1978

Deze zitting heeft geen plaats gehad

CLASSE DES SCIENCES NATURELLES
ET MEDICALES

Séance du 14 mars 1978

Cette séance n'a pas eu lieu

KLASSE VOOR TECHNISCHE WETENSCHAPPEN

Zitting van 27 januari 1978

De *H. A. Lederer*, directeur van de Klasse voor 1978 zit de vergadering voor. Hij herinnert er aan dat hij sinds de zitting van 25 maart 1977, in zijn functie van vice-directeur, de vergaderingen leidde, in de plaats van de directeur, de *H. G. de Rosenbaum*, die door ziekte weerhouden was.

Zijn bovenbien aanwezig: De HH. F. Bultot, J. Charlier, E. Cuypers, I. de Magnée, Mgr L. Gillon, de HH. A. Rollet, M. Snel, leden; de HH. L. Brison, A. Clerfaýt, P. De Meester, G. Froment, G. Heylbroeck, A. Jaumotte, M. Simonet, R. Sokal, B. Steenstra, geassocieerden, alsook de H. F. Evens, vaste secretaris.

Afwezig en verontschuldigd: De HH. L. Calembert, J. De Cuypers, P. Evrard, P. Fierens, J. Hoste, A. Prigogine, A. Van Haute, A. Verheyden, alsook de H. P. Staner, ere-vaste secretaris.

De *H. A. Lederer*, verheugt zich over de verkiezing van de *H. E. Cuypers* als vice-directeur voor 1978, en richt zijn hartelijke wensen voor het nieuwe jaar tot al de aanwezigen.

Hij wijst er op dat de *H. A. Huybrechts* op de zitting van 17 januari 1978 van de Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen een mededeling voorgelegd heeft getiteld: *Aspects de la coopération industrielle internationale* en waarvan hij meent dat ze ook de leden van de Klasse voor Technische Wetenschappen zal interesseren.

Hij stelt voor dat de Klasse de *H. A. Huybrechts* zou uitnodigen om deze mededeling voor te leggen op de zitting van 28 april 1978.

De Klasse stemt hiermede in.

CLASSE DES SCIENCES TECHNIQUES

Séance du 27 janvier 1978

M. A. Lederer, directeur de la Classe pour 1978 préside la séance. Il rappelle que dès la séance du 25 mars 1977, en sa fonction de vice-directeur, il a présidé les séances, en remplacement du directeur *M. G. de Rosenbaum* qui était souffrant.

Sont en outre présents: MM. F. Bultot, J. Charlier, E. Cuypers, I. de Magnée, Mgr. L. Gillon, MM. A. Rollet, M. Snel, membres; MM. L. Brison, A. Clerfaÿt, P. De Meester, G. Froment, G. Heylbroeck, A. Jaumotte, M. Simonet, R. Sokal, B. Steenstra, associés, ainsi que M. F. Evens, secrétaire perpétuel.

Absents et excusés: MM. L. Calembert, J. De Cuyper, P. Evrard, P. Fierens, J. Hoste, A. Prigogine, A. Van Haute, A. Verheyden, ainsi que M. P. Staner, secrétaire perpétuel honoraire.

M. A. Lederer se réjouit de l'élection de M. E. Cuypers en qualité de vice-directeur pour 1978 et adresse ses vœux cordiaux pour la nouvelle année à tous les présents.

Il signale que M.A. Huybrechts a présenté à la séance du 17 janvier 1978 de la Classe des Sciences morales et politiques une communication intitulée: *Aspects de la coopération industrielle internationale* et qui semble devoir intéresser les membres de la Classe des Sciences techniques.

Il propose que la Classe invite M. A. Huybrechts à présenter ladite communication à la séance du 28 avril 1978.

La Classe marque son accord.

« Les réacteurs d'Oklo au Gabon »

Mgr *L. Gillon* legt aan de Klasse een studie voor, getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. *I. de Magnée, P. De Meester, A. Jaumotte, M. Snel* en *B. Steenstra*.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de *Mededelingen der zittingen* (blz. 210).

« La nébulosité au Zaïre »

De *H. F. Bultot* legt aan zijn Confraters een studie voor van de *H. M. CRABBÉ*, getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vraag die hem gesteld wordt door Mgr *L. Gillon*.

De Klasse wijst de HH. *R. Van Ganse* en *A. Sterling* aan als verslaggevers.

Vijftigjarig bestaan van de Academie

De *Vaste Secretaris* deelt de Klasse mede dat de plechtige openingszitting van 1978 gehouden zal worden op dinsdag *17 oktober 1978*. Zijne Majestet de Koning zal deze vergadering door zijn aanwezigheid luister bijzetten.

De zitting zal gevuld worden door een Symposium van drie dagen, dat dus zal plaats hebben op 18, 19 en 20 oktober.

Geheim comité

De ere- en titelvoerende leden, vergaderd in geheim comité, gaan over tot de verkiezing van de HH. *G. Panou* en *F. Suykens*, als geassocieerde.

De zitting wordt geheven te 16 h.

Les réacteurs d'Oklo au Gabon

Mgr *L. Gillon* présente à la Classe une étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. *I. de Magnée, P. De Meester, A. Jaumotte, M. Snel* et *B. Steenstra*.

La Classe décide l'impression de ce travail dans le *Bulletin des séances* (p. 210).

« La nébulosité au Zaïre »

M. *F. Bultot* présente à ses Confrères une étude de M. *M. CRABBÉ*, intitulée comme ci-dessus.

Il répond à la question que lui pose Mgr *L. Gillon*.

La Classe désigne MM. *R. Van Ganse* et *A. Sterling* en qualité de rapporteurs.

Cinquantenaire de l'Académie

Le *Secrétaire perpétuel* informe la Classe que la séance solennelle d'ouverture de 1978 se tiendra le mardi 17 octobre 1978. Sa Majesté le Roi rehaussera cette séance de Sa Présence.

La séance sera suivie d'un Symposium de trois jours, qui aura donc lieu les 18, 19 et 20 octobre.

Comité secret

Les membres honoraires et titulaires, réunis en comité secret, procèdent à l'élection de MM. *G. Panou* et *F. Suykens* en qualité d'associé.

La séance est levée à 16 h.

L. Gillon. — Les réacteurs nucléaires naturels. Le phénomène d'Oklo (Gabon)

I. DÉCOUVERTE

L'uranium utilisé actuellement dans les réacteurs atomiques demande à être traité chimiquement avant d'être mis en œuvre et il est généralement nécessaire d'en augmenter la teneur en matière fissile l' ^{235}U par un processus d'enrichissement. Il existe en France une usine d'enrichissement qui fonctionne depuis plusieurs années, celle de Pierrelatte sur le Rhône. Cette usine traite de l'hexafluorure UF_6 fabriqué à partir de minerais d'uranium en provenance de sources françaises et de diverses sources africaines.

La teneur de l'uranium naturel en l'isotope fissile, ^{235}U est normalement connue avec grande précision; elle se situe à 0,711 % en masse. Le pourcentage en nombre d'atomes est de 0,720 %.

Pendant les analyses de routine des produits traités à l'entrée de l'usine de Pierrelatte on s'est aperçu en juin 1972 que certains arrivages d' UF_6 entrés pour enrichissement ne présentaient pas le taux normal d' ^{235}U mais un taux légèrement inférieur. Cette anomalie pouvait provenir de l'introduction dans l'hexafluorure d'une certaine quantité d'U appauvri que l'on stocke à l'extrême appauvrissement de l'usine d'enrichissement. Cependant les vérifications réalisées sur place semblaient exclure l'introduction dans le circuit d'entrée d'U appauvri venant de la chaîne d'enrichissement. On se retourna alors vers l'usine de fabrication d'hexafluorure, la Comurex, située dans les environs pour voir si celle-ci n'avait pas introduit dans son circuit de l'U appauvri. On s'aperçut que la production de Comurex présentait effectivement certains containers ayant un taux d' ^{235}U inférieur à la normale mais que cette pauvreté ne pouvait s'expliquer par une contamination à partir d'U appauvri venant de l'usine d'enrichis-

sement. La matière première ayant servi à la Comurex à faire l'hexafluorure était du tetrafluorure en provenance de l'usine de Malvesi. L'enquête se poursuit donc à cette usine de Malvesi, qui traite différents minérais d'U venant d'Afrique. On trouva effectivement une production appauvrie d'U et il ne fut pas fort difficile de montrer que cet appauvrissement s'était manifesté lorsqu'on avait traité des minérais en provenance du Gabon et plus particulièrement ceux provenant d'une usine de préconcentration de la Compagnie des Mines d'Uranium de Franceville.

b) On procéda alors à une étude systématique des minérais produits par les mines du Gabon et dont on possédait des échantillons prélevés lors de toutes les productions antérieures. Les échantillons correspondant à la production du mois de décembre 1970 manifestèrent des concentrations en ^{235}U nettement déficitaires allant de la norme 0,72 % à 0,62 % et même dans quelques cas à 0,44 % de ^{235}U . En même temps on relevait dans ces échantillons une teneur élevée en uranium allant de 5 à 25 % de U_3O_8 .

Lorsque l'on fit un graphique des différentes productions de décembre 1970, on constata une étonnante corrélation inverse entre la richesse en U_3O_8 du minéral exploité et l'appauvrissement en ^{235}U que présentait ce minéral.

c) On se rendit au Gabon sur le terrain et l'on commença par examiner les environs du gisement qui avait été exploité en décembre 1970. On poursuivit l'étude en faisant de nombreux forages à proximité de cette zone. Les sondages avec extraction et analyse de carottes se succédèrent et on procéda également à des sondages par percussion créant des trous dans lesquels on pouvait localiser trois autres zones encore en place dans lesquelles on trouvait des couches riches en U et présentant une déficience importante de la teneur en ^{235}U .

Il était indiscutable que l'on se trouvait à Oklo devant un phénomène exceptionnel et qui conduisit très naturellement à penser qu'une masse d'U naturellement présente sous terre était devenue critique et avait été le siège d'une réaction en chaîne consommant la matière fissile, le ^{235}U , et produisant une quantité d'énergie thermique ainsi que les déchets caractéristiques de la fission nucléaire, les produits de fission.

II. LES DONNÉES CARACTÉRISTIQUES DU PHÉNOMÈNE D'UN RÉACTEUR NATUREL

a) La constatation la plus immédiate ayant conduit à l'hypothèse du réacteur naturel fut celle de l'appauvrissement isotopique. En ce domaine on peut faire des mesures extrêmement précises au spectrographe de masse. Après avoir transformé le minéral en nitrate et précipité celui-ci, on réalise sa transformation en UO_2 , puis en UF_6 , on ionise ce gaz et l'on peut mesurer la masse des ions avec quatre décimales de précision.

Les divergences constatées à Oklo étaient donc de nature totalement significative. On peut également faire des mesures rapides sur le terrain en installant sur place un scintillateur multi-canal devant lequel on faisait défiler les carottes de minéraux ou des solutions purifiées de minéraux, après traitement en laboratoire.

Signalons également en ce domaine que le laboratoire de Los Alamos aux Etats-Unis a créé depuis lors un appareillage spécial qui, grâce à une source de californium émettant des neutrons, permet de déterminer le rapport isotopique $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$ en mesurant les fissions par neutrons rapides ou par neutrons lents en plaçant entre l'échantillon de minéraux et la source un espace vide ou un modérateur.

b) La seconde donnée caractéristique fut la corrélation entre l'appauvrissement isotopique en ^{235}U et la teneur du minéral en oxyde d'U. Plus l'on poursuivit les sondages, plus cette corrélation devient manifeste. L' ^{235}U avait disparu là où il y avait suffisamment d'U naturel pour réaliser une masse critique.

c) La troisième donnée caractéristique fut la présence de produits de fission dans les minéraux appauvris en ^{235}U . On sait que lors de la fission de l' ^{235}U , les fragments se répartissent entre les diverses masses possibles dans les proportions bien déterminées caractéristiques du produit qui a fissionné et de l'énergie du neutron qui a produit cette fission et que certains de ces fragments sont des isotopes de corps inexistants dans la nature. On trouva à Oklo de tels produits de fission dans le minéral appauvri alors que ces corps n'existaient absolument pas dans les minéraux des environs qui présentaient des caractéristiques normales de teneur isotopique de l'uranium.

Si certains produits de fission existent dans la nature ils se présentent cependant, comme produit de fission, dans des rapports isotopiques totalement différents des rapports isotopiques que l'on trouve dans la nature.

Ces trois éléments, appauvrissement d' ^{235}U , corrélation entre l'appauvrissement isotopique et la teneur en U_3O_8 et présence d'isotopes caractéristiques de produits de fission établissaient à l'évidence qu'à Oklo on s'était trouvé en présence d'un réacteur naturel.

III. LES ÉLÉMENTS D'UN RÉACTEUR NATUREL

A. *Le combustible*

a) Pour qu'une masse d' ^{235}U puisse être le siège d'une fission en chaîne il faut qu'il y ait suffisamment de matière fissile présente pour qu'un neutron issu d'une fission soit capable de produire au moins une nouvelle fission. La teneur du minerai d' U en ^{235}U est donc extrêmement importante. Remarquons que la valeur actuelle du rapport isotopique $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$ n'est pas le même que celle d'il y a un certain nombre d'années. En effet la demi-vie pour émission alpha de ^{235}U est de $7,1 \cdot 10^8$ ans alors que la demi-vie pour émission alpha de ^{238}U est de $4,5 \cdot 10^9$ ans; c'est-à-dire que ^{235}U meurt près de six fois plus vite que ^{238}U . Si l'on considère que l'âge de la terre est de 4,5 milliards d'années, on voit que ^{238}U a vécu une demi-vie c'est-à-dire que la moitié de ses atomes se sont désintégrés alors que ^{235}U aura vécu près de 6 demi-vies et aura perdu plus de 90 % de ses atomes. C'est ainsi qu'une tonne d'uranium qui contient actuellement 993 kg de ^{238}U et 7 kg de ^{235}U provient d'un minerai qui il y a 4 milliards et demi d'années contenait environ 1938 kg de ^{238}U et 546 kg de ^{235}U correspondant à un rapport isotopique $546/1938 = 27\%$ environ.

Donnons encore un chiffre: il y a environ un milliard huit cent millions d'années le rapport isotopique $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$ était de 3,21 %. Remarquons que ce rapport est celui qu'on réalise dans nos réacteurs à eau légère actuels où il convient d'enrichir l' U jusqu'à 3 % en ^{235}U pour réaliser de façon adéquate une

réaction en chaîne contrôlée dans un milieu modéré par de l'eau légère.

b) Concentration de l'U naturel dans un minerais.

Lors de la formation de la terre l'uranium, il y a 4,5 milliards d'années, devait être peu concentré et réparti probablement d'une façon homogène dans l'ensemble du magma. Il y a 3,4 milliards d'années l'U, élément lithophile, eut tendance à se concentrer dans la croûte terrestre. Il se répartit sous forme UO_2 par les roches de cette croûte terrestre. Entre 3,4 et 2,6 milliards d'années il se produisit une certaine concentration de l' UO_2 par sédimentation fluviale. Cette concentration ne pouvait jamais atteindre plus d'1/10 de % en UO_2 , à cette époque le rapport isotopique $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$ devait être de l'ordre de 8 %. Entre 2,6 et 2 milliards d'années, période du protérozoïque inférieur il y eut une intense formation de montagnes, des intempéries et la vie se développa en donnant naissance à des algues bleues. L'atmosphère terrestre devint oxydante; l'U put entrer en solution et dans certaines circonstances se précipiter au contact de la matière organique sous forme d'uraninite, de pechblende ou de coffinite. Cette concentration put se faire dans des pièges ou dans des veines. A l'époque la teneur en ^{235}U du minerais était d'environ 4 %.

c) La teneur en U nécessaire pour former une masse critique dépend évidemment du rapport isotopique $^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$ au moment où l'on considère que la réaction en chaîne aurait pu se produire, car ce qui importe évidemment c'est la teneur absolue en matière fissile ^{235}U du minerais. On considère que des concentrations de 20 à 40 % en U naturel ont conduit à Oklo à la criticité il y a 1,8 milliards d'années. Signalons en passant qu'un gisement comme celui de Shinkolobwe au Zaïre a été formé beaucoup plus récemment il y a environ 700 millions d'années et que donc cette concentration d'U s'est produite lorsque le rapport isotopique était déjà beaucoup trop faible pour donner lieu à un réacteur naturel.

d) Le volume critique d'un dépôt naturel d'U est généralement fixé par l'épaisseur de la couche qui contient l'U concentré. On a constaté qu'à Oklo des épaisseurs de l'ordre du mètre conduisaient à des foyers de réaction.

e) Comme FERMI l'avait prévu en 1942, lorsqu'il a réalisé le premier réacteur artificiel, des calculs actuels peuvent montrer que la criticité d'un réacteur est plus facilement atteinte lorsque l'on a une répartition inhomogène de l'U, par exemple dans des grains d'uraninite formés à 70 % d' UO_2 et répartis suivant un réseau de quelques millimètres de pas.

B. *Le modérateur*

Il est probable que l'eau a servi de modérateur pour les réacteurs naturels. On ne peut exclure des réacteurs naturels modérés par hydrocarbures mais la probabilité de se trouver dans un milieu aqueux est quand même beaucoup plus élevée.

L'eau se trouve dans ce milieu sous deux formes:

1. Liée à la structure minérale du milieu, et donc liée de façon stable à ce milieu et résistant à la température;
2. Imbibant le milieu sans liaison structurelle avec lui et donc plus facilement éliminable lors d'une élévation de température.

Il apparaîtra très rapidement que pour un réacteur naturel la présence d'eau en quantité suffisante est un facteur extrêmement important car l'insuffisance d'eau peut conduire à une modération inadéquate des neutrons. A titre indicatif, signalons que dans un réacteur PWR actuel le rapport eau/uranium dans le cœur est d'environ 20 %.

C. *Le Volume Critique*

Un réacteur naturel sera, d'une part, limité par des changements de nature de couches minéralogiques ou par des failles, mais, d'autre part, il pourra avoir dans son voisinage des couches minérales similaires de teneur différente spécialement en uranium. Ainsi à côté d'une couche riche peut voisiner une couche trop peu concentrée que pour être le siège d'une réaction nucléaire en chaîne mais cependant assez riche en uranium que pour être presque critique. Une telle couche peut être considérée comme un excellent réflecteur de neutrons.

D. *Les éléments absorbants*

Un milieu naturel, même riche en UO_2 et en H_2O contient beaucoup d'autres corps ayant une section de capture plus ou moins forte pour les neutrons. On peut rencontrer parmi eux

de véritables poissons empêchant tout fonctionnement et la réaction en chaîne. Certains minéraux, telle la tourmaline, contiennent beaucoup de bore et on sait que ces poissons sont capables d'inhiber totalement le fonctionnement d'un réacteur.

Cependant, de tels poissons peuvent s'éliminer par absorption de neutrons ou être entraînés en dehors de la zone de réaction par un solvant, ce qui est de nature à modifier fortement la réactivité du milieu. Dans l'étude d'un réacteur naturel, il est utile de caractériser l'empoisonnement du milieu par l'équivalent en bore de l'ensemble des poissons présents. Généralement, on considère qu'un poison joue un rôle important lorsque sa section de capture pour les neutrons est égale ou supérieure à celle de ^{235}U .

IV. LE FONCTIONNEMENT D'UN RÉACTEUR NATUREL

a) La mise en route d'un réacteur naturel peut se faire de différentes façons.

1. Un réacteur peut démarrer par suite de l'arrivée en quantité suffisante d'eau dans un milieu riche en uranium;
2. Il peut y avoir apport progressif d'uranium dans un milieu saturé en eau;
3. Dans un milieu riche en eau et en uranium il peut se produire le lessivage d'un poison qui jusqu'alors a empêché le démarrage de la réaction.

b) Evolution de la réaction dans un réacteur en marche

Il y a lieu de considérer que dans un réacteur en marche les phénomènes suivants se produisent:

1. Appauvrissement progressif de la matière fissile initiale;
2. Conversion de matière fertile en matière fissile;
3. Apparition de poissons de fission;
4. Elimination de poissons naturels et de fission par absorption de neutrons;
5. Production d'énergie thermique qui doit s'éliminer par conduction, par convection ou par vaporisation d'un fluide.

c) Régulation de la réaction

Il faut que la réaction ne s'emballe pas. En ce domaine il est probable que le coefficient de température d'un réacteur natu-

rel est généralement négatif et devient même fortement négatif lorsqu'il y a élimination d'une partie de l'eau servant à la modération des neutrons. Il semble que la réaction a pu se poursuivre pendant de longues périodes. Il pouvait s'agir soit d'un apport continu d'U, soit d'une élimination progressive des poisons, car on sait que pour un réacteur normal l'accumulation des produits de fission constitue un sérieux handicap à la poursuite de la réaction pendant une longue durée.

d) Le facteur de conversion

A côté de la fission de l'²³⁵U, il y a fission d'²³⁸U qui se produit par des neutrons rapides et conversion d'²³⁸U en plutonium 239 par des neutrons de résonance. Ce plutonium formé peut lui-même être alors fissonné par neutrons thermiques ou se désintégrer par émission alpha en ²³⁵U.

L'étude des produits de fission permet de fixer le pourcentage des fissions réalisées dans un réacteur et qui seraient dues au plutonium 239 ou à l'²³⁸U. Dans le réacteur naturel d'Oklo on estime que quelques % seulement des fissions ont été réalisés par ces deux matières fissiles et que la très grosse majorité du plutonium 239 formé par absorption de neutrons de l'²³⁸U s'est désintégrée par émission alpha pour former de l'²³⁵U additionnel. Le facteur de conversion a pu atteindre dans certains réacteurs naturels à peu près la valeur de 50 %: pour deux noyaux fissiles consommés, un nouveau noyau fissile était formé.

e) Extension de la zone de réaction

La diffusion des neutrons en bordure de la réaction peut progressivement éliminer des poisons dans les zones voisines et les amener ainsi au seuil de la criticité. C'est l'image d'un feu de brousse qui se propage et ultérieurement se déplace. De plus l'échauffement dû au fonctionnement d'une zone de réaction peut changer les conditions de modération de la zone voisine.

f) Les produits de fission

On sait que la fission engendre des isotopes de certains corps qui n'existent pas dans la nature, ou les produits dans des proportions très différentes des abondances naturelles.

Les produits de fission sont ainsi des indicateurs extrêmement précieux de la façon dont a fonctionné un réacteur naturel. Parmi eux citons particulièrement les terres rares, qui ont présenté

une grande stabilité et que l'on retrouve en place dans le minéral d'Oklo. Les terres rares spécialement étudiées sont le samarium, le néodyme et le gadolinium. Les compositions isotopiques sont caractéristiques des corps qui ont fissionnés et des spectres de neutrons qui ont provoqué ces fissions.

Le Néodyme (Nd)

- a) ^{142}Nd n'est pas produit lors de la fission. Sa présence indique donc la contribution du Nd naturel.
- b) ^{143}Nd , ^{145}Nd sont très capturant et passent donc en ^{144}Nd et ^{146}Nd .

Le Samarium (Sm)

- a) Le samarium naturel contient 22,7 % de ^{154}Sm . Le samarium de fission ne contient que 1,9 % de ^{154}Sm .
- b) ^{149}Sm se transforme en ^{150}Sm dans un réacteur ainsi le rapport $^{149}\text{Sm}/^{147}\text{Sm} = 1$ dans la nature et il tombe à quelques % lorsque le samarium séjourne dans un réacteur.

Le Ruthénium (Ru)

- a) Le ruthénium 98 est uniquement naturel et n'est pas produit dans la fission. D'autre part les ruthénium 99 et 100 sont des produits de désintégration du technicium (Tc).

L'étude d'un échantillon venant d'une zone de réacteur permet de fixer l'âge de la réaction ainsi que la fluence (flux intégré).

- a) Si on connaît le rendement de fission ρ pour un isotope dont la section efficace de fission est σ_f et la section de capture σ_c alors que le flux de neutrons est exprimé par Φ

$$\frac{dN}{dt} = N_{235} \rho \sigma_f 235 \Phi - N \sigma_c \Phi$$
$$\frac{dN_{235}}{dt} = N_{235} \sigma_{235} (1 - c) \Phi$$

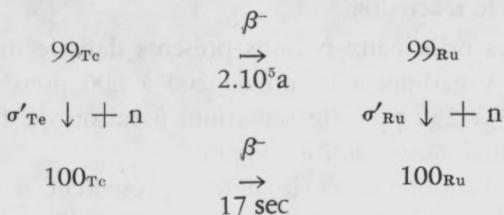
le flux intégré ou fluence τ peut se déduire de l'étude de quelques produits de fission caractéristique.

- b) Si on a trouvé la fluence τ on peut rechercher l'âge de la réaction T .

$$\frac{N_{t5}}{N_8} = \frac{N^{*5}}{N_8} \exp \left(\lambda_5 T \frac{\sigma_{f5}}{\sigma_5 (1 - c)} \right) [1 - \exp (-\sigma_5 (1 - c) \tau)]$$

où N^*_5 est le nombre d'atomes d' ^{235}U qui serait actuellement présent en l'absence de réactions en chaîne.

c) L'évolution de technicium 99 permet aussi d'établir les éléments d'intensité et de durée de la réaction.



V. LE RÉACTEUR D'OKLO

A. Origine géologique

1. La couche générale de minéralisation est le Francevillian A, dépôt sédimentaire de grès enfoui il y a deux milliards d'années à une profondeur de 3 000 à 5 000 mètres. Il s'est produit ultérieurement une remontée avec relativement peu de fracturation. Cette remontée a eu lieu probablement après la mise en place des réacteurs naturels. Cependant, certains remaniements tectoniques ont pu être responsables d'une surconcentration de l'U. L'âge des dépôts d'uranium est estimé à 1,8 milliards d'années.

2. Concentration de l'Uranium: les eaux de surfaces se chargent d'ions d'uranium par lessivage du socle et des couches volcaniques. Elles pénètrent à l'intérieur des grès et déposent alors l'uranium dans des pièges réducteurs correspondant à des concentrations de matières organiques.

B. Le minerai d'Oklo

1. Tel qu'il nous apparaît actuellement, ce minerai UO_2 est constitué de pechblende ou, dans les endroits ayant été le siège d'une réaction nucléaire, d' UO_2 cristallisé: l'uraninite.

2. Ce minerai est pris dans une gangue contenant de 40 à 45 % de SiO_2 ; de 25 à 30 % Al_2O_3 ; de 10 à 15 % de FeO , Fe_2O_3 ; de 3 à 10 % de MgO et de 1 à 5 % de K_2O .

La section macroscopie d'absorption de cette gangue pour les neutrons peut être estimée à $0.75 \text{ mm}^2/\text{g}$ dont la moitié est due

au fer et 1/3 au SiO_2 . Dans un réacteur qui comporterait de l'uranium naturel concentré à 40 % ceci correspondrait à une section d'absorption de l'enveloppe de $0.6 \text{ mm}^2/\text{g}$ alors que dans un PWR moderne les structures de gainage correspondent à $0.3 \text{ mm}^2/\text{g}$ d'U présent dans le réacteur.

3. Les poisons: les principaux poisons présents dans le minerais d'Oklo sont le vanadium à raison de 200 à 800 ppm*, le bore à raison de 20 à 250 ppm, le samarium à raison de 10 à 30 ppm, le gadolinium à raison de 7 à 20 ppm.

Le samarium, le gadolinium et le bore représentent à eux trois 95 % des poisons présents. Les terres rares semblent avoir été extrêmement stables dans le milieu: par contre le bore et le lithium, éléments légers, ont migré facilement et ont subi des remaniements importants.

Dans l'ensemble il y avait dans le mineraï d'Oklo assez peu de métaux étrangers au mineraï de base.

C. *Les foyers de réaction*

1. Un carottage régulier du site a conduit à trouver quatre zones de réaction. Dans chaque zone il y a pu y avoir plusieurs foyers successifs qui se seraient allumés par influence mutuelle. Les zones de réaction se situent là où la teneur en UO_2 dépasse 25 %. Cette teneur atteint parfois 60 % dans ces zones. L'épaisseur de la couche riche est de 60 cm à 100 cm correspondant à quelques fois la longueur de migration des neutrons dans le milieu (12 cm). Une zone s'étend sur 10 à 20 m de dimensions principales. En bordure des foyers de réaction on trouve souvent du minerais dont les teneurs se situent entre 5 et 20 % en UO_2 et qui sont donc un excellent réflecteur pour la zone de réaction.

L'ensemble des quatre zones a été exploité partiellement avant la découverte du phénomène et puis en 1976 et 1977 après l'achèvement des études scientifiques. Une partie de la zone 2 a cependant été conservée intacte; on l'a encrée sur son dôme de base et l'on a construit un bâtiment léger autour d'elle pour la protéger intempéries.

* 1 ppm = 1 part par million soit un microgramme par gramme.

2. La quantité d'uranium présente à notre époque dans les zones qui ont été des foyers de réactions peut être estimée à 800 tonnes.

3. Le déficit actuel en ^{235}U est estimé à quelque 600 kg. Cette quantité correspondait, il y a 1 milliard 800 millions d'années à $600 \text{ kg} \times 5,8 = 3\,500 \text{ kg}$. Il convient d'y ajouter l' ^{235}U engendré par la transformation α du plutonium produit par conversion de ^{238}U soit 1 600 kg. Au total quelque 5 à 6 tonnes d' ^{235}U ont été consommées par la réaction en chaîne. Rappelant que 1 g d' ^{235}U peut produire 1 MWj, $5,1 \cdot 10^6 \text{ g} = 5,1 \cdot 10^6 / \text{MWj}$, ce qui correspond à $6,023 \cdot 10^3 / 235 \times 5,1 \cdot 10^6 \text{ fission} = 1,3 \cdot 10^{28}$ fission.

Si on estime que la réaction a duré 100 000 ans soit $36,5 \cdot 10^6$ jours la puissance moyenne était donc de 150 kW (un réacteur PWR actuel a une puissance de $3 \cdot 10^6$ kW).

4. Le modérateur était essentiellement l'eau liée à la gangue argileuse contenant 16 % d' H_2O et qui ne s'élimine qu'au delà de 500 °C. Il y avait, de plus, quelques pour cent d' H_2O interfoliaire pouvant s'éliminer à plus basse température. Le rapport eau/uranium, à l'époque de la réaction, devait être compris entre 20 et 28 % en poids. Dans un PWR actuel ce rapport eau/uranium est de 20 %. L'effet du rapport eau/uranium sur le fonctionnement du réacteur peut être déterminant. Comme on considère que les réacteurs ont fonctionné lorsque le milieu était profondément enfoui sous terre, il est probable que, lors de l'échauffement, le fluide a atteint une température de 400 °C et des pressions pouvant atteindre 800 bars ce qui peut s'estimer par des imprégnations caractéristiques de certains minéraux.

5. La température du milieu de la réaction: Le fait de trouver l' UO_2 dans les zones de réaction sous forme d'uraninite et la présence d'illites de type 2M, qui sont formés à partir de type IM lorsque la température s'élève entre 200 et 400 °C, conduisent à estimer que les températures au sein des zones de réactions en fonctionnement ont dû être de l'ordre de 400 °C.

D. *Les produits de fission*

L'examen des produits de fission restés dans les minérais

d'Oklo fournit des renseignements nombreux sur le déroulement de la réaction.

1. Stabilité des produits de fission.

On retrouve à Oklo la grande majorité des produits de fission formés lors de la réaction en chaîne.

- a) Une très grande partie de ces produits de fission sont restés dans les grains d'uraninite qui témoignent ainsi de leur stabilité remarquable;
- b) Une faible migration d'U et de produits de fission est observée au bord de la zone de réaction;
- c) Les pertes en uranium, plutonium, americium et curium en dehors de la zone sont inférieures à 1×10^{-10} par an;
- d) Les produits de fission sortis de l'uraninite sont restés fixés comme oxyde ou silicate dans la zone du réacteur;
- e) Les produits volatils et solubles ont dû diffuser avec un taux de perte inférieur à 10^{-6} par an durant le fonctionnement du réacteur;
- f) Le plomb stable résultant de la désintégration de l' ^{238}U a migré très fortement.

2. Déduction des mesures de produits de fission.

a) Fluence

Le flux intégré de neutrons peut être étudié par l'examen de couples d'isotopes dont le premier a une section de capture importante et conduit au second non capturant.

Trois couples d'isotopes ont été étudiés: $^{143}\text{Nd} - ^{144}\text{Nd}$, $^{145}\text{Nd} - ^{146}\text{Nd}$ et $^{147}\text{Sm} - ^{148}\text{Sm}$.

Le résultat de ces études conduit à estimer, d'après les échantillons un flux intégré de 1.10^{21} neutrons par cm^2 à $1,6 \times 10^{21}$ neutrons par cm^2 . L'indice du spectre neutronique semble être assez constant et peut être fixé à 0.15.

Le pourcentage de fissions dues au plutonium 239 et à l' ^{238}U peut être fixé par les rapports de présence de certains isotopes adéquatement choisis. On estime que 6 à 8 % au maximum des fissions sont dues au plutonium 239 et à l' ^{238}U . C'est donc essentiellement l' ^{235}U qui a été la source d'énergie de fission. Le facteur de conversion est estimé d'après les échantillons entre 0.4 et 0.5. Presque tout le plutonium 239 formé se retrouve sous

forme d' ^{235}U car ce plutonium s'est trouvé dans un environnement neutronique insuffisant pour qu'un partie importante se fissionne avant de se désintégrer par émission alpha en ^{235}U avec une demi-vie de 24 300 années.

c) L'on peut également à partir des produits de fission estimer le nombre total de fissions par rapport au nombre d'atomes actuellement présents; ce nombre semble être de deux à trois %.

d) L' ^{236}U et le ^{240}Pu formés lors du fonctionnement des réacteurs se sont transformés en ^{232}Th par émission alpha. La teneur de ce corps dans la zone de réaction comparée avec sa teneur au voisinage de cette zone, donne une mesure de la quantité de ^{236}U produite. Le ^{240}Pu a été produit en quantité négligeable. On admet généralement que le thorium migre peu dans le milieu.

e) Effets du rayonnement sur les matériaux de l'environnement.

Dans la zone de réacteur on constate une certaine transformation des grès en argile ainsi que la destruction de thermoluminescence naturelle et induite, spécialement dans les quartz.

VI. RECHERCHE D'AUTRES RÉACTEURS NATURELS

a) A Shinkolobwe au Zaïre la concentration de l'uranium semble être trop récente (500 à 800 millions d'années) pour qu'elle ait pu être le siège d'un réacteur naturel. L'analyse du rapport ruthénium/uranium conduit à un âge de 760 millions d'années.

b) Les grands gisements actuels du Canada et d'Australie sont en voie d'investigation. On n'a encore trouvé aucun autre réacteur naturel en dehors de ceux d'Oklo.

c) Différents appareillages de détection et de mesure rapides du rapport isotopique sont disponibles: l'oklomètre et l'appareillage de Los Alamos. Il est peu probable que de nombreux réacteurs naturels aient fonctionné tout au début de la terre lorsque le pourcentage d'enrichissement isotopique était très élevé car il n'y avait à cette époque pas de mécanisme de concentration de l'uranium. De plus s'il y avait eu un nombre important de réactions en chaîne, on trouverait vraisemblablement des proportions isotopiques de certaines terres rares dans l'ensemble de la terre, différentes de celles que l'on trouve

VII. QUELQUES CONCLUSIONS INTÉRESSANTES DE L'ÉTUDE DU PHÉNOMÈNE D'OKLO

- a) Le phénomène du réacteur naturel est établi de manière scientifique indiscutable.
 - b) Le site est resté remarquablement intact durant $1,8 \cdot 10^9$ années. Il est regrettable que des considérations commerciales aient fait disparaître ce site en deux ans.
 - c) Les produits de fission ont, dans l'ensemble, très peu migré.
 - d) Le plutonium produit (plus de 1 500 kg) n'a pratiquement pas migré. On ne retrouve pas de ses descendants en dehors du minéral des zones de réaction.
 - e) Si on fixait les déchets radioactifs de nos réacteurs actuels dans une matrice d'uraninite synthétique et si la température de ce milieu était maintenue en dessous de 400° il semble que les pertes seraient inférieures à 10^{-6} par an et que les éléments les moins volatils tels le plutonium, diffuseraient à moins de 10^{-10} par an. On aurait ainsi une solution sûre au problème de stockage des déchets radioactifs que nos réacteurs fabriquent actuellement.
 - f) S'il est vrai que des matières organiques telles les algues, ont pu produire des concentrations importantes d'uranium, ne pourrions-nous pas essayer de développer des algues pouvant concentrer l'uranium de l'eau de mer? Nous aurions ainsi une solution à notre approvisionnement en minéraux d'uranium.
- On voit ainsi que dans deux domaines importants: le stockage des déchets radioactifs et l'approvisionnement en uranium pour nos réacteurs, l'étude de ce qui s'est passé à Oklo est d'une importance particulière.
- On peut en guise de conclusion dire que l'homme a rarement inventé quelque chose; alors qu'il croyait avoir, en 1942, créé le premier réacteur à la surface de notre planète et que, lorsque en 1959, fut installé le réacteur Triga de Kinshasa, on célébra le premier réacteur sur le continent africain, il est apparu que près de 2 milliards d'années avant cela la nature avait fait fonctionner en Afrique plusieurs réacteurs naturels pendant un temps assez long et dans des conditions de stabilité remarquables.

27 janvier 1978.

Zitting van 24 februari 1978

Séance du 24 février 1978

Zitting van 24 februari 1978

De *H. A. Lederer*, directeur van de Klasse voor 1978, zit de vergadering voor.

Zijn bovendien aanwezig: De HH. *F. Bultot*, *J. Charlier*, *E. Cuypers*, *A. Rollet*, *M. Snel*, leden; de HH. *A. Clerfaýt*, *J. De Cuyper*, *P. De Meester*, *G. Froment*, *B. Steenstra*, geassocieerden, alsook de *H. F. Evens*, vaste secretaris.

De *H. R. Yakemtchouk*, geassocieerde van de Klasse voor Morele en Politieke Wetenschappen, was eveneens aanwezig op de zitting.

Afwezig en verontschuldigd: De HH. *P. Bartholomé*, *L. Cailembert*, *G. de Rosenbaum*, *I. de Magnée*, *P. Evrard*, *P. Fierens*, *Mgr L. Gillon*, *MM. J. Hellinckx*, *A. Jaumotte*, *F. Pietermaat*, *R. Sokal*, *A. Van Haute*, alsook de *H. P. Staner*, ere-vaste-secretaris.

De *Directeur* dankt de *H. L. LEBER*, vaste secretaris van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, die zijn vergaderzaal heeft willen ter beschikking stellen.

« Les transports à l'ONATRA de 1970 à 1976 »

De *H. A. Lederer* legt aan de Klasse een studie voor getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. *J. Charlier*, *E. Cuypers* en *R. Yakemtchouk*.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de verhandelingenreeks in-8°.

« Les perspectives d'avenir de l'industrie pétrochimique »

De *H. G. Froment* legt aan zijn Confraters een studie voor getiteld als hierboven.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de HH. *E. Cuypers*, *A. Lederer* en *M. Snel*.

Séance du 24 février 1978

M. A. Lederer, directeur de la Classe pour 1978 préside la séance.

Sont en outre présents: MM. F. Bultot, J. Charlier, E. Cuypers, A. Rollet, M. Snel, membres; MM. A. Clerfaýt, J. De Cuyper, P. De Meester, G. Froment, B. Steenstra, associés, ainsi que M. F. Evens, secrétaire perpétuel.

M. R. Yakemtchouk, associé de la Classe des Sciences morales et politiques, assiste également à la séance.

Absents et excusés: MM. P. Bartholomé, L. Calembert, G. de Rosenbaum, I. de Magnée, P. Evrard, P. Fierens, Mgr L. Gillon, MM. J. Hellinckx, A. Jaumotte, F. Pietermaat, R. Sokal, A. Van Haute, ainsi que M. P. Staner, secrétaire perpétuel honoraire.

Le Directeur remercie M. L. LEBEER, secrétaire perpétuel de la «Koninklijke Vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België», d'avoir bien voulu mettre sa salle de réunion à notre disposition.

Les transports à l'ONATRA de 1970 à 1976

M. A. Lederer présente à la Classe une étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. J. Charlier, E. Cuypers et R. Yakemtchouk.

La Classe décida l'impression de ce travail dans la collection des *Mémoires in-8°*.

Les perspectives d'avenir de l'industrie pétrochimique

M. G. Froment présente à ses Confrères une étude intitulée comme ci-dessus.

Il répond aux questions que lui posent MM. E. Cuypers, A. Lederer et M. Snel.

De Klasse beslist dit werk te publiceren in de *Mededelingen der zittingen* (blz. 230).

Vijftigjarig bestaan van de Academie

Twee verslagen over de activiteiten der Klasse werden overhandigd, dit van de H. F. Bultot, betreffende de gebieden der meteorologie, der hydrologie, der geophysica, der astronomie, der geodesie en der cartografie, en dit van Mgr L. Gillon betreffende het gebied der energie.

Wij verwachten nog de verslagen van de HH. I. de Magnée, G. Heylbroeck en A. Verheyden.

De zitting wordt geheven te 16 h 30.

La Classe décide la publication de ce travail dans le *Bulletin des séances* (p. 230).

Cinquantenaire de l'Académie

Deux rapports sur les activités de la Classe ont été remis, celui de M. F. Bultot, concernant les domaines de la météorologie, de l'hydrologie, de la géophysique, de l'astronomie de la géodésie et de la cartographie, et celui de Mgr L. Gillon concernant le domaine de l'énergie.

Nous attendons encore les rapports de MM. I. de Magnée, P. Heylbroeck et A. Verheyden.

La séance est levée à 16 h 30.

G.F. Froment. — Les perspectives d'avenir de l'industrie pétrochimique

SAMENVATTING

Na op het belang van de petrochemische industrie gewezen te hebben wordt ingegaan op de verschillende wege om tot de produkten van de eerste generatie te komen. De weerslag van de prijsverhoging van de aardolie op de technologie en op de keus van de grondstof wordt besproken. In de toekomst dient met een vertraging van het groeirythme gerekend, alsook met toenemende mededinging van de Oostlanden en van de OPEC-landen. Op nog langere termijn zullen ook steenkolen aangewend worden als grondstof voor de basisprodukten van de chemische industrie. De ontwikkelingen op dit gebied worden kort beschreven.

* * *

RÉSUMÉ

Après avoir esquissé l'importance de l'industrie pétrochimique, les méthodes de production des produits de première génération sont passées en revue. La répercussion de l'augmentation du prix du pétrole sur la technologie et sur le choix des matières premières est discutée. Il faudra tenir compte dans l'avenir d'un ralentissement du rythme de croissance, ainsi que d'une plus forte concurrence des pays de l'Est et de ceux de l'OPEC. A plus long terme encore le charbon servira également de matière première à la production des produits de base de l'industrie chimique. Les développements en cours sont brièvement décrits.

On situe généralement les débuts de l'industrie pétrochimique en 1920 lorsque Union Carbide démarra une installation de production d'éthylèneglycol à partir d'éthylène, tandis que la Stan-

dard Oil of New Jersey entama la fabrication d'isopropanol à partir du propylène contenu dans les gaz de raffinerie. En cinquante ans la production annuelle de l'industrie pétrochimique, qui était d'environ 100 tonnes à ses débuts a atteint un chiffre de 100 millions de tonnes.

L'industrie pétrochimique belge est relativement jeune. Elle s'est développée à partir de 1958 dans le port d'Anvers, assez timidement d'abord, pour prendre une tournure vraiment spectaculaire à partir de 1967-68. Selon le dernier rapport de la Fédération des Industries Chimiques celle-ci emploie actuellement 92 000 personnes. Son chiffre d'affaires — et je précise que je n'inclus pas le raffinage — a atteint en 1975, une mauvaise année, 195 milliards de nos francs, dont 38 milliards seulement (20 %) furent réalisés sur le marché intérieur. Les exportations de ce secteur constituent 13 % de la totalité de nos exportations. Dans l'ensemble de l'activité industrielle du pays, la chimie intervient pour 15 %, chiffre qui pourrait évoluer vers les 20 % pour 1980. Par rapport aux années '50 ce secteur s'est métamorphosé en Belgique: nous disposons à l'heure actuelle d'une industrie pétrochimique à la pointe du progrès. C'est incontestablement le secteur le plus dynamique de notre activité industrielle, vers lequel nous nous tournons au moment où nous traversons une période difficile. Celle-ci n'est que le début d'une période de mutations pendant laquelle nous verrons certaines de nos activités péricliter, suite à la concurrence et au développement d'activités industrielles dans les pays plus favorisés sur le plan des matières premières.

Dans ce qui suit je voudrais, après avoir caractérisé l'évolution des dernières années, vous faire part de quelques réflexions concernant les perspectives d'avenir de l'industrie pétrochimique. Le sujet étant très vaste et en partie également, je l'avoue, par intérêt personnel, je me limiterai principalement au domaine des produits de première génération.

La gamme des produits de première génération est peu étendue: elle comprend l'hydrogène, l'éthylène, le propylène, les butènes, le butadiène et les aromatiques: le benzène, le toluène, les xylènes. C'est à partir de ceux-ci que l'on obtient la multitude des produits de la seconde et troisième génération: polyéthylène,

polypropylène, polyesters, fibres, méthanol, ammoniac, anhydride phtalique, en d'autres termes bon nombre de produits que nous rencontrons dans la vie quotidienne.

Les matières premières pour ces produits de première génération sont le pétrole et le gaz naturel (méthane, éthane, propane). Les technologies conduisant à ces produits sont au nombre de quatre ou cinq seulement (*Fig. 1*). La gamme complète est obtenue par cracking thermique à la vapeur, l'hydrogène par reforming à la vapeur sur catalyseur au nickel ou par oxydation partielle des fractions lourdes du pétrole. Les aromatiques sont produits par reforming catalytique sur platine. Certaines oléfines sont obtenues en raffinerie à l'occasion d'une opération de conversion intitulée cracking catalytique. Ces processus ont tous recours à des conditions extrêmes: le cracking thermique opère à des températures de l'ordre de 840 °C; le reforming à la vapeur va jusqu'à 850-900 °C, à des pressions de 25 à 30 bars; le cracking catalytique nécessite la circulation de 75 tonnes de catalyseur par minute. C'est dire les problèmes de nature thermo-mécanique et métallurgique soulevés par ces opérations.

Pendant les années '60 ces processus ont connu d'importantes innovations, certaines basées sur des activités de recherche, d'autres purement technologiques. Citons, parmi les innovations relevant de la première catégorie, l'utilisation de nouveaux catalyseurs en reforming catalytique sur platine et en cracking catalytique et l'introduction d'ordinateurs intervenant directement dans les opérations. L'application de nouveaux alliages dans le reforming à la vapeur, l'introduction de compresseurs centrifuges dans les synthèses de l'ammoniac et du méthanol ainsi que dans le cracking thermique sont des exemples d'innovations de la seconde catégorie.

Le recours au compresseur centrifuge plutôt qu'au compresseur à piston ne se justifie que pour des capacités relativement élevées. Les lignes de production d'éthylène par cracking thermique ont effectivement escaladé de 60 000 tonnes par an en 1960 à 250 000 tonnes en 1968 et à 450 000 tonnes en 1970, ce qui représente un facteur 7. Pour le cracking catalytique les chiffres sont de 800 000 t/an en 1960 et de 2 500 000 t/an en 1970 (un facteur 3), pour la synthèse de l'ammoniac 80 000 t/an et 50 000 t (un facteur 6).

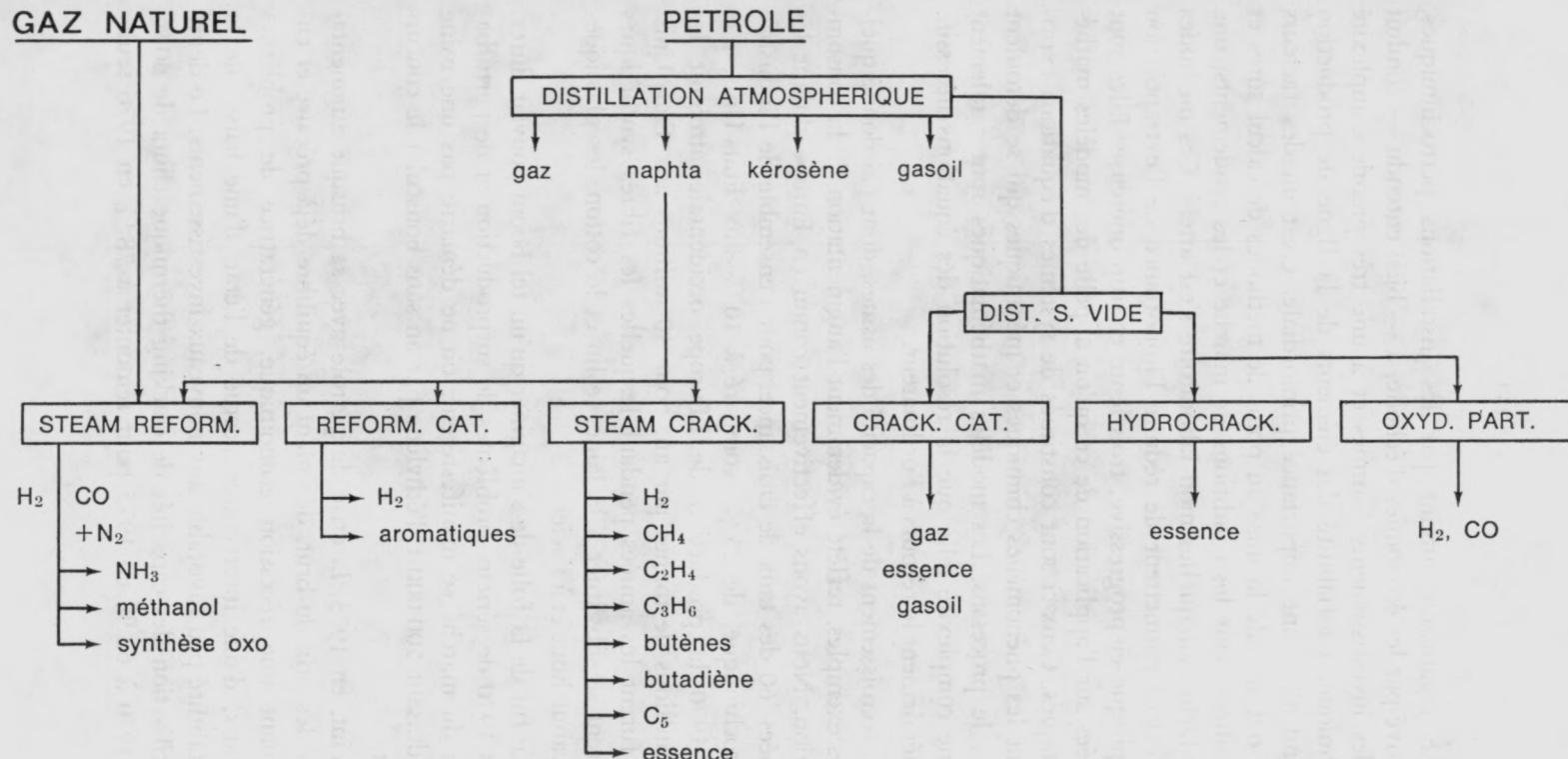


Fig. 1

Le gigantisme atteint par les installations pétrochimiques, motivé par les économies d'échelle, a — bien entendu — conduit à des investissements énormes et à une très grande complexité technique. La fiabilité des éléments de la ligne de production prend alors une importance primordiale. C'est un des facteurs qui ont stimulé la mise au point de méthodes de calcul sûres et détaillées pour les conditions de marche et les rendements, une des tâches auxquelles mon laboratoire s'est attelé. Ces méthodes de calcul permettent de réduire l'importance de l'extrapolation empirique et progressive, trop lente et trop onéreuse. Elles sont basées sur l'application de ce qu'on appelle des modèles mathématiques. Ceux-ci sont constitués de systèmes d'équations exprimant les phénomènes chimiques et mécaniques qui se déroulent dans le processus. Les modèles mathématiques sont fatalement d'une complexité telle que la résolution des équations nécessite généralement le recours à l'ordinateur.

L'accroissement de la capacité des usines, dont j'ai donné quelques exemples, reflète évidemment l'augmentation de la consommation. Nous avons effectivement connu en Europe durant les années '60 des taux de croissance, pour l'ensemble de l'industrie pétrochimique, de 25 %, comparé à 10 % aux Etats-Unis, p.e. En 1970 la production de l'Europe occidentale atteignit les 20 millions de tonnes par an, pour 30 millions aux Etats-Unis. Ce furent les années pendant lesquelles les fibres synthétiques vinrent se substituer à la laine, le lin et le cotton, les plastiques au caoutchouc et à l'acier.

Ce fut de la folie de s'imaginer qu'un tel boom pouvait durer. Dès 1970 de sérieux problèmes de surproduction et de perturbation du marché se manifestèrent: on ne démarre pas une usine produisant 500 000 t d'éthylène par an sans bousculer le concurrent.

Vint, en 1973, la crise du pétrole avec sa brusque augmentation des prix du brut, dérégulant un équilibre déjà précaire et entraînant une récession économique, génératrice de problèmes sociaux, d'une intervention accrue de l'état, d'une baisse de la rentabilité peu favorable aux nouveaux investissements. Le degré d'utilisation des capacités de cracking thermique chuta de 80 % en 1970 à 62 % en 1975 pour remonter à 78 % en 1976 seule-

ment. De nouveaux investissements seront nécessaires, mais les hésitations sont grandes devant l'escalation de ceux-ci (un facteur de 2 à 2.5 entre 1970 et 1976), l'incertitude du rapport et la diminution du taux de croissance. Ce dernier se situera aux environs de 7 % par an. En tenant compte des constructions prévues ou prévisibles, les degrés d'utilisation des installations ne dépasseront pas les 78 % et même, pour le polystyrène, les 60 %. Seul un nouveau venu comme le polypropylène présentera un taux de croissance de 14 % par an, mais il y a tant d'usines en construction que déjà la surcapacité point à l'horizon. Il est évident que nous nous acheminons en Europe occidentale vers une certaine saturation, reflétant en partie aussi un ralentissement de l'augmentation du niveau de vie. D'autre part, les producteurs devront faire face également à des difficultés d'exportation. Les pays de l'Est et la Russie ont développé de façon impressionnante leur potentiel industriel, au point d'être exportateurs dans plusieurs domaines. Quatre-vingt pourcent des nouveaux projets d'ammoniac se situent dans les pays de l'Est, en Russie et dans les pays en voie de développement. Les investissements dans l'industrie pétrochimique s'élèveront en 1977 à 400 milliards de francs belges. Les Etats-Unis interviennent pour 83 milliards dans ce total. Mais en 1975 déjà les investissements en U.R.S.S. atteignaient une valeur de 90 milliards de nos francs.

Si les pays occidentaux profitent de cette industrialisation intense dans les pays de l'Est, par leurs activités d'engineering et de construction d'équipement, l'endettement de ces pays et le système dit de « compensation » ne manquent pas d'inspirer des inquiétudes. Précisons. Afin de comprimer le plus possible les frais, de production, les pays de l'Est exigent la technologie la plus avancée et des capacités de production aux limites des possibilités actuelles. Ces capacités dépassent-elles la demande intérieure? Qu'à cela ne tienne: la production excédentaire est écoulée dans les pays occidentaux par des ventes de compensation imposées aux contractants occidentaux. Les exemples sont nombreux. En voici un récent: la firme allemande Klöckner a signé un contrat de 100 millions de D.M. pour une usine d'anhydride phtalique de 60 000 t/an. Le commerce de compensation, basé principalement sur l'anhydride phtalique, s'élève à 115 millions

de D.M. Un autre exemple encore: des négociations sont en cours avec un consortium occidental pour la construction en Russie d'une usine de méthanol de 800 000 t/an, avec 250 000 t/an de compensation. Sur un marché occidental de 3 millions de t/an, l'offre supplémentaire de 250 000 t n'est pas dramatique, mais déjà un nouveau projet du même genre est en discussion. Il semble d'ailleurs que la Chine s'engage dans la même voie.

Il n'y a pas que les pays de l'Est. L'industrialisation du Moyen Orient vient d'être entamée. Il semble peu probable, toutefois, que la production pétrochimique de ces pays puisse constituer un problème pour l'Occident avant 1985. Les principaux développements actuels se situent surtout dans le domaine énergétique: liquéfaction du gaz naturel et livraison par méthaniens aux pays occidentaux et au Japon. Alors qu'à l'heure actuelle c'est surtout l'Algérie qui a valorisé son potentiel de gaz naturel c'est l'Arabie séoudite qui deviendra, vers 1985, le principal exportateur.

L'augmentation brusque du prix de pétrole en 1973 a eu des répercussions importantes sur le prix de revient des produits pétrochimiques, en tout premier lieu sur celui des oléfines, qui a triplé. Là ne s'arrête pas l'impact de l'augmentation du prix du brut, toutefois. Alors qu'en 1972 le coût de la matière première des oléfines, le naphta, intervenait pour 34 % dans les frais de production, à l'heure actuelle c'est sur 60 % qu'il faut compter. Les répercussions techniques sont importantes: dorénavant l'augmentation des rendements du cracking constituera un souci majeur. Or, la technologie actuelle semble arrivée à la limite de ses possibilités dans ce domaine. D'autres solutions, fort différentes, devront être recherchées. Elles nécessiteront des innovations hardies et impliqueront des risques, calculés — au sens propre du mot, bien sûr — mais néanmoins sérieux. La réduction du temps de séjour dans le tube réacteur, favorable au rendement de l'éthylène, pourrait être obtenu en supprimant la partie réservée au préchauffage et en la remplaçant par une injection de vapeur surchauffée à 900° C p.e. On arriverait ainsi à une longueur de tube de 20 m, au lieu de 80 m. Ceci permettrait de remplacer les fours actuels, contenant 4 tubes, par des fours à tubes rectilignes, du type utilisé dans le reforming à la vapeur et comprenant jusqu'à 200 tubes.

En plus, nous assistons à l'heure actuelle à une évolution des installations de cracking dans le sens d'une plus grande flexibilité par rapport aux matières premières. La structure des raffineries européennes a été déterminée principalement par le marché du fuel. La demande en fuel ayant baissé à cause de la récession économique, les raffineries ont opéré nettement en dessous de leur capacité nominale. La production de naphta a donc baissé, alors que la demande en essence moteur n'a pratiquement pas été affectée par cette récession. De ce fait, l'industrie pétrochimique, qui se trouve en compétition directe avec le marché de l'essence moteur et qui consomme un tiers de la production de naphta, éprouve des difficultés d'approvisionnement. En fait, en 1976 la pétrochimie occidentale a été confronté avec un déficit de naphta qu'elle n'a pu compenser que par l'importation, en provenance des Antilles et du Moyen-Orient, de 7 millions de tonnes — 20 % de ses besoins. Ce déficit ne fera que s'accroître au fur et à mesure que le fuel sera remplacé en tant que source d'énergie primaire par le charbon et l'énergie nucléaire. Pour ces raisons — et aussi pour profiter des fluctuations saisonnières des prix du gasoil — un glissement vers l'utilisation du gasoil atmosphérique se manifeste à l'heure actuelle. Malgré un rendement en éthylène nettement inférieur et malgré l'investissement plus important, l'on prévoit que la part du gasoil atmosphérique dans la production d'oléfines sera de 22 % en 1985 et de 34 % en 1990.

Le vacuum gasoil, par contre, semble moins intéressant comme alternative. Le cracking thermique du vacuum gasoil nécessite une installation fort différente d'un cracking de naphta. Il est donc exclu de jouer la carte de la flexibilité dans ce cas-ci. D'autre part, la concurrence de la conversion en essence moteur, par cracking catalytique en lit fluidisé, s'accentue de plus en plus.

L'étroite liaison de l'industrie pétrochimique avec le pétrole soulève parfois des questions quant à son avenir lointain. Des voix alarmantes ont annoncé l'épuisement des ressources pétrolières d'ici une trentaine d'années. Bien que ne partageant pas ce pessimisme je suis contraint d'admettre que pour la première fois en 1976 la consommation a dépassé les découvertes. Je crois qu'il faut être plus nuancé: les réserves prouvées seraient épuisées

sées dans 3 ans, au taux de consommation actuel. Les réserves possibles s'élèveraient, selon M. BALACEANU, directeur général de l'Institut français du Pétrole, à une centaine d'années. Vers l'an 2000 la consommation de pétrole atteindra environ le double de celle de 1977. Ce n'est qu'à partir de l'an 2000 que l'on peut s'attendre à une baisse de la consommation. Ce qui est indiscutable toutefois, c'est que le coût du brut ne cessera d'augmenter: les investissements par unité de brut pour une exploitation en Mer du Nord valent de 5 à 10 fois ceux d'une exploitation au Moyen-Orient. Pour l'Arctique ce rapport est de 10 à 15.

Aux Etats-Unis, d'importants moyens sont investis dans la recherche consacrée à l'utilisation du charbon en tant que matière première de la pétrochimie — un paradoxe non seulement dans la terminologie mais aussi dans les aspects techniques et économiques. La production d'oléfines et d'aromatiques à partir du charbon peut se faire par trois voies: par la pyrolyse directe, par le cracking d'une essence synthétique obtenue par le procédé Fischer-Tropsch, par le cracking thermique de la coupe naphta d'un pétrole synthétique obtenu par liquéfaction de la houille (Fig. 2). Ce sont des procédés beaucoup plus compliqués que ceux qui partent du pétrole, nettement plus polluants et nécessitant d'énormes investissements. A l'heure actuelle en Allemagne le prix de revient de l'essence ex pétrole est de l'ordre de 350 D.M./tonne. A partir de charbon allemand le prix s'élèverait à 814 D.M./t par liquéfaction — facteur 2.3 — et à 1 149 D..M/t — un facteur 3.3 — par synthèse Fischer-Tropsch. Les perspectives sont bien plus favorables, il est vrai, en Afrique du Sud, en Australie et aux Etats-Unis. Pour 1990 les prévisions sont telles que 80 millions de tonnes de charbon par an seulement, sur une consommation totale de 2 270 millions de tonnes, serviront de matière première à la production de carburant synthétique. Celui-ci ne couvrira que 1 % de la demande totale d'énergie. Pour arriver à ce résultat, il faudra construire de 20 à 30 usines gigantesques qui nécessiteront des investissements impressionnantes. A titre d'exemple: El Paso Natural Gas envisage la construction d'une usine de « gaz naturel synthétique » — de méthane, utilisant le procédé de gazéification de Lurgi, suivi de méthanation. Cette installation d'une capacité de 8 150 000 m³/jour coûterait environ 35 milliards de francs belges.

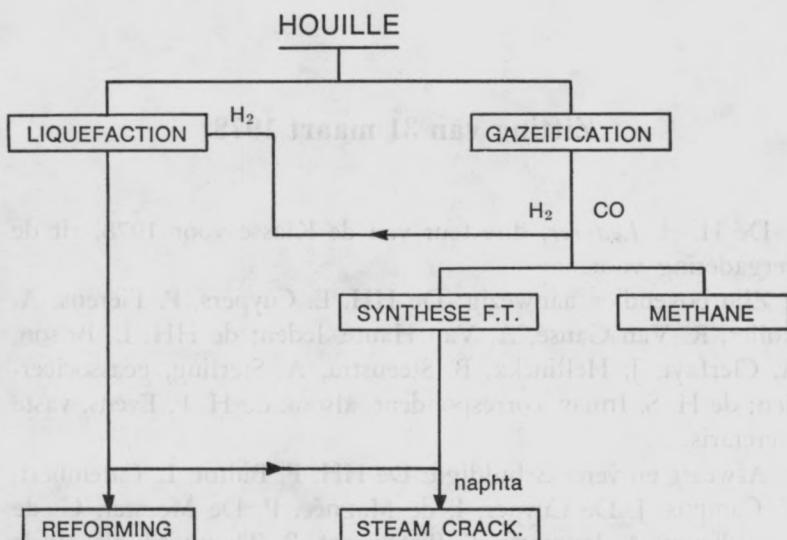


Fig. 2

Il serait évidemment tellement plus simple de réserver l'utilisation du pétrole aux seuls besoins de la pétrochimie en transformant les raffineries d'énergétiques en pétrochimique, c'est-à-dire en se rapprochant du schéma de la *Fig. 1*. Puisqu'à l'heure actuelle nous n'utilisons pas plus de 7 % du pétrole à des fins pétrochimiques, nous disposerions alors de matière première pour bien des siècles encore. Mais il est évident que nous ne sommes pas prêts à remplacer dans un avenir rapproché le pétrole en tant que source d'énergie. Il ne semble pas que notre société se rende vraiment compte du sérieux de la situation et qu'elle soit disposée à s'imposer les mesures qui sont impératives pour le redressement de sa progression chaotique.

24 février 1978.

Zitting van 31 maart 1978

De *H. A. Lederer*, directeur van de Klasse voor 1978, zit de vergadering voor.

Zijn bovendien aanwezig: De *HH. E. Cuypers, P. Fierens, A. Rollet, R. Van Ganse, A. Van Haute*, leden; de *HH. L. Brison, A. Clerfaýt, J. Hellinckx, B. Steenstra, A. Sterling*, geassocieerden; de *H. S. Irmay*, correspondent, alsook de *H. F. Evens*, vaste secretaris.

Afwezig en verontschuldigd: De *HH. F. Bultot, L. Calembert, F. Campus, J. De Cuyper, I. de Magnée, P. De Meester, G. de Rosenbaum, A. Jaumotte, F. Pietermaat, R. Thonnard*, alsook de *H. P. Staner*, ere-vaste secretaris.

Overlijden van de *H. P. Bartholomé*

Voor de rechtstaande vergadering, brengt de *Directeur* hulde aan de nagedachtenis van de *H. P. Bartholomé*, titelvoerend lid van de Klasse, overleden op 14 maart 1978 (blz. 244).

De Klasse vertrouwt aan de *H. L. Calembert* het opstellen toe van de biografische nota, bestemd voor het *Jaarboek*.

De *Directeur* verwelkomt de *H. S. Irmay*, correspondent van de Klasse te Haïfa, die naar aanleiding van zijn verblijf in Europa, heeft willen aanvaarden twee mededelingen aan zijn Confraters voor te leggen.

« *Les problèmes de l'eau en Israel,
pays en voie de développement rapide* ».

« *Théorie de la similitude de modèles isotropes et anisotropes* »

De *H. S. Irmay* legt aan de Klasse de twee voornoemde mededelingen voor.

Hij beantwoordt de vragen die hem gesteld worden door de *HH. A. Clerfaýt, L. Brison, B. Steenstra, A. Sterling* en *A. Van*

Séance du 31 mars 1978

MM. *A. Lederer*, directeur de la Classe pour 1978 préside la séance.

Sont en outre présents: MM. *E. Cuypers, P. Fierens, A. Rollet, R. Van Ganse, A. Van Haute*, membres; MM. *L. Brison, A. Clerfaýt, J. Hellinckx, B. Steenstra, A. Sterling*, associés; M. *S. Irmay*, correspondant, ainsi que M. *F. Evens*, secrétaire perpétuel.

Absents et excusés: MM. *F. Bultot, L. Calembert, F. Campus, J. De Cuyper, I. de Magnée, P. De Meester, G. de Rosenbaum, A. Jaumotte, F. Pietermaat, R. Thonnard*, ainsi que M. *P. Stamer*, secrétaire perpétuel honoraire.

Décès de M. P. Bartholomé

Devant l'assemblée debout, le *Directeur* rend hommage à la mémoire de M. *P. Bartholomé*, membre titulaire de la Classe, décédé le 14 mars 1978 (p. 244).

La Classe confie à M. *L. Calembert* le soin de rédiger la notice biographique, destinée à l'*Annuaire*.

Le *Directeur* souhaite la bienvenue à M. *S. Irmay*, correspondant de la Classe à Haifa, qui à l'occasion de son séjour en Europe, a bien voulu accepter de présenter deux communications à ses Confrères.

Les problèmes de l'eau en Israël, pays en voie de développement rapide.

Théorie de la similitude de modèles isotropes et anisotropes

M. *S. Irmay* présente à la Classe les deux communications susdites.

Il répond aux questions que lui posent MM. *A. Clerfaýt, L. Brison, B. Steenstra, A. Van Haute et A. Sterling*, concernant le

Haute betreffende de eerste uiteenzetting, en deze van de HH. *E. Cuypers* en *A. Sterling* betreffende de tweede.

De Klasse beslist deze werken te publiceren in de *Mededelingen der zittingen*.

« La nébulosité au Zaïre » door de H. M. Crabbé

Zich verenigend met de besluiten van de drie verslaggevers, de HH. *F. Bultot*, *A. Sterling* en *R. Van Ganse*, beslist de Klasse dit werk te publiceren in de *Verhandelingenreeks in-4°*.

Jaarlijkse wedstrijd 1980

De Klasse beslist de vijfde vraag van de jaarlijkse wedstrijd 1980 te wijden aan *Bouwmaterialen - wegdekking* en de zesde aan de *Hydrologie*.

De HH. *P. Fierens* en *R. Van Ganse* enerzijds, en de HH. *A. Sterling* en *J. Charlier*, anderzijds, worden aangewezen om de tekst van deze vragen op te stellen.

De zitting wordt geheven te 16 h 30.

premier exposé et à celles de MM. *E. Cuypers* et *A. Sterling* concernant le deuxième.

La Classe décide l'impression de ces travaux dans le *Bulletin des séances*.

« La nébulosité au Zaïre » par M. M. Crabbé

Se ralliant aux conclusions des trois rapporteurs, MM. *F. Bultot*, *A. Sterling* et *R. Van Ganse*, la Classe décide l'impression du travail susdit dans la *collection des mémoires in-4°*.

Concours annuel 1980

La Classe décide de consacrer la cinquième question du concours annuel 1980 au *Matériaux de construction — Revêtement des routes* et la sixième à l'*Hydrologie*.

MM. *P. Fierens* et *R. Van Ganse* d'une part, et MM. *A. Sterling* et *J. Charlier*, d'autre part, sont désignés pour rédiger le texte desdites questions.

La séance est levée à 16 h 30.

A. Lederer. — Décès de M. Paul Bartholomé

(13 août 1927 - 14 mars 1978)

Lorsque en 1966 je souhaitais, comme directeur de Classe, la bienvenue à notre confrère Paul BARTHOLOMÉ au sein de notre Compagnie, je ne me doutais pas qu'il m'échoirait, douze ans plus tard, le devoir de prononcer son éloge funèbre.

Né à Tournai le 13 août 1927, il entreprit les études à l'Université de Liège où il obtint, en 1950, le diplôme d'ingénieur civil des mines. Désormais, sa carrière sera consacrée entièrement à la science géologique.

En 1953, il se rendit à l'Université de Princeton, aux Etats-Unis, en qualité de « Research fellow » et il y conquit successivement les titres de « Master of Arts », en 1954, et de « Philosophy Doctor », en 1956. De mars à août 1956, on le trouve comme « Guest investigator » au « Geophysical Laboratory » de la « Carnegie Institution de Washington », puis, de septembre 1956 à mars 1957, comme « demonstrator » à l'Université d'Oxford, en Angleterre.

Il entama sa carrière professorale en 1957 à l'Université Lovanium créée depuis peu à Léopoldville, au Congo belge; il y enseigna la cristallographie, la minéralogie et la géologie; nommé chargé de cours, puis professeur ordinaire, il fut désigné comme doyen de la Faculté des Sciences de ladite Université, qu'il quittera en juillet 1963.

De retour au pays, il est nommé chargé de cours associé à l'Université de Liège, puis professeur associé en 1966 et professeur ordinaire en 1971.

De nombreuses distinctions scientifiques ont marqué la courte et brillante carrière de notre distingué Confrère.

En 1961, il obtint le prix des Alumni et, en 1970, le prix Agathon de Potter. Il fut invité comme « visiting lecturer » en 1959, puis en qualité de « visiting professor » en 1967 à l'Université de Princeton.

Il avait été élu comme associé de l'Académie géologique de Belgique; il en fut l'organisateur des fêtes du centenaire.

Il était également « fellow » de la « Geological society of America » et de la « Mineralogical Society of America ». Ses pairs l'avaient appelé comme « Chairman » du « Working group on skarns » de l'« International Association on the Genesis of ore Deposits » pour la période de 1966 à 1972.

En outre, il était membre du Conseil géologique de Belgique et Membre du Conseil d'Administration de l'Université de Liège.

D'une intarissable activité scientifique, Paul BARTHOLOMÉ avait fait quelques exposés très remarqués à la tribune de notre Compagnie. Il s'était spécialisé principalement dans l'étude de la métallogénèse et dans les applications de la thermodynamique à la pétrographie. Il acceptait sans hésiter les charges dont l'investissaient ses Collègues qui l'avaient en haute estime pour sa courtoisie, sa compétence et sa probité scientifique.

Sa mort prématuée, il avait cinquante ans, est une perte sensible pour l'Université de Liège, pour notre Compagnie, pour la Belgique et pour le monde de la géologie.

31 mars 1978.

INHOUDSTAFEL — TABLE DES MATIERES

Zittingen der Klassen	Séances des Classes
Morele en Politieke Wetenschappen — <i>Sciences morales et politiques</i>	
17.1.1978 82; 83
21.2.1978 110; 111
21.3.1978 168; 169
Natuur- en Geneeskundige Wetenschappen — <i>Sciences naturelles et médicales</i>	
24.1.1978 178; 179
28.2.1978 186; 187
14.3.1978 205
Technische Wetenschappen — <i>Sciences techniques</i>	
27.1.1978 207; 208
24.2.1978 226; 227
31.3.1978 240; 241
Bibliografisch Overzicht 1978	
Nota's 1 tot 3 112; 161-167
Nota's 4 tot 5 170; 173-175
Cinquantenaire de l'Académie ... 87; 113; 171; 183; 209; 229	
Comité secret 87; 183; 209	
Commissie voor Geschiedenis (STOLS, E.: lid) ... 84	
Commission d'Histoire (STOLS, E.: membre) ... 85	
Communications et notes	
BAPTIST, A.: Nieuwe vormen van bedrijfsleiding in de Europese landbouw 110; 151-159	
BOUILLOU, A. - VINCKE, P.-P.: Inbreeding, cytogénétique et évolution des termites 181	

II

DELAHAYE, A.-M.: Cf. JADIN, J.	
DE ROP, A.: Improvisatie in de Mongo woordkunst	84; 88-108
DUCHESNE, A.: A propos du refus du comte de Flandre de se laisser entraîner au Brésil	111; 114-150
FROMENT, G.: Les perspectives d'avenir de l'industrie pétrochimique	227; 230-239
GILLON, L.: Les réacteurs nucléaires naturels. Le phé- nomène d'Oklo (Gabon)	209; 210-224
GIROUD, P.: Cf. JADIN, J.	
HENRY, M.-C.: Cf. JADIN, J.	
HUYBRECHTS, A.: Aspects de la coopération indus- trielle internationale	85
IRMAY, S.: Les problèmes de l'eau en Israël, pays en voie de développement rapide	241
—: Théorie de la similitude de modèles isotropes et anisotropes	241
JACOBS, J.: Enkele werken van hedendaagse West- Afrikaanse auteurs in Nederlandse vertaling	168
JADIN, J. - GIROUD, P. - WÉRY, M. - HENRY, M.-C. - TIMPERMAN, G. - DELAHAYE, A.-M.: Relations entre protozoaires et agents infectieux	187; 190-203
LEDERER, A. Décès de M. Paul Bartholomé	241; 244-245
STOLS, E.: De Belgische expansie in Latijns-Amerika rond 1900	170
SYMOENS, J.-J.: A propos des éléments phytogéographi- ques de la flore aquatique du Haut-Shaba	189
TIMPERMAN, G.: Cf. JADIN, J.	
VANBREUSEGHEM, R.: Le 2ème congrès international de mycologie	181; 184-185
VINCKE, P.-P.: Cf. BOUILLON, A.	
WÉRY, M.: Cf. JADIN, J.	
Concours 1980	171; 243
 Décès:	
BARTHOLOMÉ, P.	241; 244-245
CORIN, F.	187

III

Elections:

DENIS, J. (titulaire)	87
PANOU, G. (associé)	209
SUYKENS, F. (geassocieerde)	208

Geheim comité	86; 182; 208
-----------------------------------	--------------

Mededelingen en nota's: Cf. Communications et notes

Mémoires (présentation):

CRABBÉ, M.: La nébulosité au Zaïre	209; 243
LEDERER, A.: Les transports à l'Onatra de 1970 à 1976	227
RAYMAEKERS, P.: L'administration et le sacré ...	169

Overlijden: Cf. Décès

Revue bibliographique 1978

Notes 1 à 3	113; 161-167
Notes 4 à 5	171; 173-175

Verhandelingen (voorlegging): Cf. Mémoires

Verkiezingen: Cf. Elections

Vice-directeur 2de Klasse: MORTELMANS, J. (vervangt

BENOIT, P.)	182; 183
---------------------------------	----------

Vijftigjarig bestaan van de Academie 86; 112; 170; 182; 208; 228

Wedstrijd 1980

170; 242

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 1er FÉVRIER 1979
PAR L'IMPRIMERIE SNOECK-DUCAJU & ZOON
N.V.
GAND

Academie, Defacqzstraat 1, B-1050 Brussel (België)
Académie, rue Defacqz 1, B-1050 Bruxelles (Belgique)