

FONDS LEOPOLD III  
POUR  
L'EXPLORATION ET LA  
CONSERVATION DE LA NATURE

LEOPOLD III-FONDS  
VOOR  
NATUURONDERZOEK  
EN NATUURBEHOUD

L III

ACTIVITES DE L'EXERCICE 1993

ACTIVITEITEN TIJDENS HET DIENSTJAAR 1993

Siège:  
Institut royal des Sciences  
naturelles de Belgique  
Rue Vautier 29 - 1040 Bruxelles  
Tél.: 02/627 42 11  
Fax: 02/646 44 33

Zetel:  
Koninklijk Belgisch Instituut  
voor Natuurwetenschappen  
Vautierstraat 29 - 1040 Brussel  
Tel.: 02/627 42 11  
Fax: 02/646 44 33

## TABLE DES MATIERES - INHOUDSTAFEL

1. Séance commémorative du 23 septembre 1993  
Herdenkingsplechtigheid van 23 september 1993

2. Subsidies pour recherches à l'étranger  
Toelagen voor onderzoeken in het buitenland

- 2.1. M.C. MILINKOVITCH (U.L.B. & Yale University, U.S.A.)  
*La génétique des populations de Phocoena spinipinnis et de Cephalorhynchus eutropia, deux espèces de mammifères marins (odontocètes). Chili.*  
Décembre 1992.
- 2.2. K. VAN WAEREBEEK (U. GENT & Centro Peruano de Estudios Cetologicos, Lima)  
*Peruvian dolphin fishery and incidental catch; status and efficiency assessment of conservation measures. Peru.*  
October 1992 - September 1993.
- 2.3. Cl. DE BROYER (I.R.Sc.N.B.)  
*Trophodynamique, reproduction et métabolisme des crustacés des communautés macrobenthiques du Haut et du Bas Antarctique.*  
8 janvier - 8 mars 1993.
- 2.4. J. MALLEFET (U.C.L.)  
*Physiologie des organes lumineux de poissons lumineux bathypélagiques du détroit de Messine. Italie.*  
18-26 février 1993.
- 2.5. O. MISSA (U.L.B. & I.R.Sc.N.B.)  
*Diversité et hétérogénéité spatiale de la faune des charançons (Coleoptera, Curculionidae) dans la canopée d'une forêt tropicale humide en Papouasie Nouvelle-Guinée.*  
12 février - 21 juillet 1993.
- 2.6. B. TURSCH (U.L.B.)  
*Etudes du genre Oliva (mollusques, gastéropodes). Papouasie Nouvelle-Guinée, Indonésie, Thaïlande & Vietnam.*  
14 avril - 25 juin 1993.
- 2.7. P. GROOTAERT & I. VAN DE VELDE (K.B.I.N.)  
*Biological expedition to Yucatan, the south of Mexico, Guatemala and Belize.*  
13 July - 23 August 1993.

- 2.8. S. VERMEERSCH (V.U.B.)  
*Onderzoek naar macro-invertebraten ten behoeve van een biotische index voor het Nyanzagolfbekken. Kenia.*  
9 augustus - 5 september 1993.
- 2.9. S. DE GRAVE & H. WILKINS (K.B.I.N.)  
*Studie van de biologie, de verspreiding en de systematiek van Caridea en Stomatopoda (Crustacea) in Hansabaai en omgeving. Papoea Nieuw-Guinea.*  
16 september - 25 oktober 1993.
- 2.10. Cl. MASSIN & Ph. WILLENZ (I.R.Sc.N.B.)  
L. BAERT & K. DESENDER (K.B.I.N.).  
*D.I.S. Rapa Nui 270 Expedition, Ile de Pâques, Chili.*  
*D.I.S. Rapa Nui 270 Expeditie, Paaseiland, Chili.*  
27 novembre - 25 décembre 1993 / 27 november - 25 december 1993.

**3. Rapport d'activités de la Station biologique Léopold III  
à l'île de Laing, Papouasie Nouvelle-Guinée  
Verslag over de activiteiten op het Biologisch Station Leopold III van Laing Island,  
Papoea Nieuw-Guinea**

- 3.1. Activités logistiques
- 3.2. Activités scientifiques

**4. Divers - Varia**

- 4.1. Film
- 4.2. Photographies - Foto's
- 4.3. Livres reçus - Ontvangen boeken

1.

**Séance commémorative  
du 23 septembre 1993**

A l'occasion du 10<sup>ème</sup> anniversaire du décès de Sa Majesté le Roi Léopold III et du 20<sup>ème</sup> anniversaire de la création du Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature, S.A.R. la Princesse Lilian de Belgique, Présidente de l'a.s.b.l. Princesse Lilian, en mémoire du Roi Léopold III et S.A.R. la Princesse Maria-Esmeralda de Belgique, Présidente du Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature a.s.b.l., présidaient une séance commémorative qui a eu lieu le jeudi 23 septembre 1993 à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

LL.AA.RR. la Princesse Lilian et la Princesse Maria-Esmeralda étaient accompagnées de LL.AA.RR. la Princesse Marie-Gabrielle de Savoie et le Prince Alexandre de Belgique.

Au cours de la séance académique qui débuta à 18h30, le baron Jaumotte, Recteur-honoraire de l'Université Libre de Bruxelles et Vice-Président du Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature, éclaira la personnalité du Roi et parla de ses réalisations en tant que scientifique, naturaliste et grand voyageur. Ensuite, Monsieur J. L. Van Goethem, Chef de Département à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et Administrateur-Secrétaire du Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature, donna un aperçu de l'historique et des activités du Fonds. Puis, ce fut au tour de Monsieur M. Verwilghen, Professeur à l'Université Catholique de Louvain et Administrateur-délégué de l'a.s.b.l. Princesse Lilian, en mémoire du Roi Léopold III, de rappeler divers aspects de la vie de Léopold III, en tant qu'

**Herdenkingsplechtigheid  
van 23 september 1993**

Op donderdag 23 september 1993 had in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, op uitnodiging van H.K.H. Prinses Lilian van België, Voorzitster van de v.z.w. Prinses Lilian, ter herinnering aan Koning Leopold III, en van H.K.H. Prinses Maria-Esmeralda van België, Voorzitster van de v.z.w. Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud, een plechtigheid plaats ter nagedachtenis van de 10de verjaardag van het overlijden van Zijne Majesteit Koning Leopold III en ter gelegenheid van de 20ste verjaardag van de stichting van het Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud.

HH.KK.HH. Prinses Lilian en Prinses Maria-Esmeralda waren vergezeld van H.K.H. Prinses Marie-Gabrielle van Savoie en van Z.K.H. Prins Alexander van België.

Tijdens de academische zitting die om 18.30 uur begon sprak Baron Jaumotte, Ere-Rector van de Université Libre de Bruxelles en Vice-Voorzitter van het Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud, over de persoonlijkheid van de Koning en over zijn verwezenlijkingen als wetenschapper, natuurliefhebber en wereldreiziger. Daarna sprak de heer J.L. Van Goethem, Departementshoofd bij het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen en Beheerder Secretaris van het Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud, over de historiek en de activiteiten van het Fonds. Vervolgens belichtte de heer M. Verwilghen, Gewoon Hoogleraar aan de Université Catholique de Louvain en Afgevaardigd-beheerder van de v.z.w. Prinses Lilian, ter herinnering aan Koning Leopold III, over diverse aspecten

homme et souverain.

Les discours furent suivis de la projection du film "Les Seigneurs de la Forêt", réalisé en 1956-58 par la Fondation Internationale Scientifique, à l'initiative du Roi Léopold III et de la Princesse Lilian.

A l'issue de la projection, Monsieur D. Cahen, Directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, invita les membres de la famille royale et les hôtes de marque à signer le livre d'or.

La soirée se termina par une réception, offerte à 200 invités, dans la salle des iguanodons, par la Princesse Lilian et la Princesse Maria-Esmeralda. C'était pour beaucoup la première occasion de voir les exceptionnels squelettes de l'iguanodon de Bernissart, en compagnie des dinosaures robotisés rugissants... Tout au long de cette brillante réception, agrémentée de musique traditionnelle interprétée par des musiciens zaïrois, les membres de la famille royale s'entretenaient, jusqu'à tard dans la nuit, avec leurs invités.

van Leopold III als koning en als mens.

Hierna werd de film "Vrijheren van het Woud" geprojecteerd. Deze film werd in 1956-58 verwezenlijkt door de Wetenschappelijke Internationale Stichting op initiatief van Koning Leopold III en van Prinses Lilian.

Na afloop van de filmvoorstelling nodigde de heer D. Cahen, Directeur van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, de leden van de koninklijke familie en de hoge gasten uit het guldenboek te tekenen.

Tot besluit van de avond boden Prinses Lilian en Prinses Maria-Esmeralda aan de 200 genodigden een receptie aan in de zaal van de iguanodons. Voor velen was het de eerste keer dat zij de unieke skeletten van de iguanodon van Bernissart in het gezelschap zagen van brullende, gerobotiseerde dinosauriërs. Tijdens deze feestelijke receptie, opgeluisterd door Zaïrese muzikanten die traditionele muziek speelden, onderhielden de leden van de koninklijke familie zich tot laat in de avond met de genodigden.

## Publication - Publikatie

JAUMOTTE, A.L., VAN GOETHEM, J. & VERWILGHEN, M., 1993. Un hommage au Roi Léopold III. *La Revue générale*, 1993, 11: 57-69.

## 2. Subsidies pour recherches à l'étranger

### Toelagen voor onderzoekingen in het buitenland

Au cours de l'exercice 1993, le Fonds Léopold III a subsidié 15 chercheurs dont les rapports succincts sont repris ci-dessous.

In de loop van het dienstjaar 1993 heeft het Leopold III-Fonds aan 15 onderzoekers een toelage verstrekt. Hun beknopte verslagen volgen hierna.

2.1. **M.C. MILINKOVITCH** (U.L.B. & Yale University, U.S.A.)

*La génétique des populations de Phocoena spinipinnis et de Cephalorhynchus eutropica, deux espèces de mammifères marins (odontocètes). Chili.*

Décembre 1992.

Mon séjour au Chili s'est avéré fructueux puisque j'ai pu obtenir des échantillons supplémentaires de *Phocoena spinipinnis* et *Cephalorhynchus eutropia*. J'effectue effectivement avec Jorge A. OPORTO (et en partie avec Julio REYES et Koen VAN WAEREBEEK - CEPEC - Peru) une étude sur la génétique des populations de ces deux odontocètes. Malgré les difficultés pour obtenir des échantillons, nous avons maintenant assez de données pour étudier, de façon quelque peu complète, l'isolement génétique et la distribution des populations de *P. spinipinnis* sur la côte ouest d'Amérique du Sud.

Etant donné l'importance d'obtenir des échantillons de cette même espèce à l'extrême Sud du Chili, je me suis également rendu à Punta Arenas, où j'ai pu rencontrer le Dr Carlos RIOS (Instituto de la Patagonia) qui, malgré les difficultés que cela comporte, a accepté de tenter de nous obtenir des échantillons de *P. spinipinnis* qui s'échouent quelque fois où se font capturer accidentellement dans la région.

Il est extrêmement important de comprendre la distribution des populations génétiquement isolées afin de pouvoir mieux les protéger. En effet, s'il s'avère que les animaux capturés par les pêcheurs au Pérou sont génétiquement isolés de ceux capturés accidentellement au Chili (ce que mes analyses préliminaires semblent démontrer), il sera primordial de protéger les deux groupes de façon indépendante.

2.2. **K. VAN WAEREBEEK** (U. GENT & Centro Peruano de Estudios Cetologicos, Lima)

*Peruvian dolphin fishery and incidental catch; status and efficiency assessment of conservation measures. Peru.*

October 1992 - September 1993.

**Introduction**

Data on small cetacean catches in Peruvian waters are currently collected within the framework of the Global Plan of Action for the Conservation, Management and Utilization of Marine Mammals of the United Nations Environment Programme (UNEP).

The aim of the 1992-93 port survey in Peru is to assess the efficiency of the national ban on the exploitation of small cetaceans instated since November 1990 and to continue on-going studies of the biology of exploited cetaceans.

Only firsthand observations by the authors and well-trained collaborators are taken into account. Cited numbers are minimum takes for they do not include estimates of additional mortality for which only circumstantial evidence is available.

## Ancon

In the period November-December 1992, the wharf of Ancon was monitored for 23 days; 115 *L. obscurus*, 80 *D. delphis* and two *P. spinipinnis* ( $\Sigma = 197$ ) were landed. Of these 178, or 90.5%, had been killed with hand-held harpoons. Boats which harpooned dolphins originated principally from Callao and Chorrillos. In an obvious attempt to thwart monitoring, there was a shift in the landing and eviscerating of dolphins towards nightly hours.

## Chimbote

Our group initiated systematic surveying of cetacean catches in Chimbote only recently. In 35 days of monitoring between February and April 1993, 109 *D. delphis* (54%), 90 *P. spinipinnis* (30%) and 4 *T. truncatus* (6%) ( $\Sigma = 203$  cetaceans) were brought ashore and butchered at the artisanal terminal of Chimbote. Average daily catch is 5.7 cetaceans (SD=5.02). These numbers do not include animals brought from nearby ports (e.g. Coishco, Santa, Samanco) but sold at the Chimbote terminal. The majority of common dolphins are caught by large industrial purse-seiners (bolicheras) fishing for anchovy and sardines for fishmeal manufacture; a lesser number is landed by small purse-seiners (boliches) setting nets on a variety of schooling fish used for human consumption. A few dolphins, and apparently most of the Burmeister's porpoises, are caught accidentally in gillnets. It is suspected that common dolphins as a rule are hoisted aboard industrial purse-seiners while still alive, since we frequently encounter battered but live dolphins on the market or dolphins suffocated with a plastic bag stuffed in the blowhole. According to a number of workers at the fish terminal it is not unusual that 30 and more dolphins are landed in a single night. Although it was witnessed at times that parts of dolphins were seized and taken to an unknown destination by coast guard marines (locals charged they ate or sell the meat for personal profit), no fines as stipulated by the law were issued, nor were whole catches seized. To avoid control, fishmongers butcher cetaceans as early as 05:30 a.m. and typically by 08:00 a.m. all meat has been sold and heads and backbones discarded into the sea. In 35 days at the market we met Ministry of Fishery (MIPE) personnel only once and they arrived too late to witness the dolphin butchering that occurred earlier.

## Cerro Azul

During 59 days of presence by CEPEC observers in Cerro Azul in the period January 1992 till April 1993, small-scale fishermen brought ashore 168 *L. obscurus* (55%), 113 *D. delphis* (37%), 16 *P. spinipinnis* (5%) and 7 *T. truncatus* (2%) ( $\Sigma = 304$ ). The average daily kill was 5.15 (SD = 8.00), including both incidental and directed catches; an example of the latter took place on 25 January 1992 when 44 dusky and common dolphins taken in gillnets were landed. Three of the inshore bottlenose dolphins were harpooned while researchers were making notes on their behaviour from the pier, as part of a photo-identification study of *T. truncatus* along the Peruvian coast. One individually identified female had given birth in early summer. In general, however, the use of harpoons is thought to be rather uncommon in Cerro Azul.

## Pucusana

Since 1991 cetaceans have only rarely been landed whole at the Pucusana terminal. This is meant to avoid the author's scrutiny and possible confiscation of animals by coast guard personnel. However, fresh remains such as heads, intestines, slabs of blubber and severed fins are seen floating around or found washed ashore on Pucusana beaches year-round, which proves that cetaceans continue to be killed in fishing operations and are processed for their meat. Although no numbers or other details are volunteered, fishermen openly admit they cut up cetaceans in their boats. Meat is disembarked under cover of the night and immediately transferred to cool-storage trucks. We earlier reported on two juvenile minke whales *Balaenoptera acutorostrata* accidentally entangled in gillnets in 1991 and sold at the local market.

## Other ports

Other Peruvian ports for which evidence of at least incidental catches of cetaceans in 1992-93 was gathered include Casma, Chancay, Coishco, Culebras, Huacho, Pacasmayo, Parachique, Puerto Grande (Huarney), San Andrés, San José and Santa Rosa. Besides Chimbote, Ancón and Cerro Azul, harpooned dolphins were documented first-hand also at Culebras. A large number of processing plants for fishmeal and -oil operate along the Peruvian coast. As the Chimbote survey results suggest, kills of primarily common dolphins by industrial purseseiners, are likely to be high and go totally unreported.

## Discussion

There are no indications that the number of small cetaceans killed in fishery operations off Peru has decreased compared to overall 1985-1990 levels since, and despite, the dolphin protection law of 1990. It can not be excluded that total kills may actually have increased. Enforcement of the ban is absent or incomplete at best, depending on the locality. It seems mostly hampered by ignorance, poverty, and ubiquitous structural corruption. Even in ports where overtly landed cetaceans are routinely seized (e.g. in Pucusana), meat from cetaceans butchered in boats is landed 'clandestinely' and commercialized without any further difficulty.

As in former years, and excluding harpooned and live-landed dolphins for their obvious status, a large part of the dolphin take in nets was intentional. After several decades of increasing mortality in fishing nets, small cetaceans have become a *de facto* exploited resource in Peru. Since they are fully utilized (except in a few fishing communities on the northern coast), dolphins and porpoises now form an integral, albeit modest, part of the artisanal fishery's economy. The economic viability of most gillnetting sorties, especially off central Peru, is codetermined by the very likely prospect of netting one or more small cetaceans, even if these are not the main target species.



## Recommendations

1. The existing ban of small cetacean captures and sale of their meat has largely failed to mitigate mortality in fisheries operations. Dusky dolphins, common dolphins, Burmeister's porpoises and bottlenose dolphins continue to be exploited in Peruvian coastal waters. Use of the term 'by-catch' is misleading and should be avoided, for it suggests non-target species which are either uncommonly captured, not utilized, or have no economic importance. None of this is true for Peruvian small cetaceans.
2. As long as gillnets are utilized, cetaceans will continue to be killed. Assuming that outlawing of coastal gillnetting is impossible at present, landing of dolphins and utilization of the meat of 'accidentally' caught cetaceans (i.e. small numbers) should not be penalized, but only if a strictly controlled, functional monitoring frame can be set up. If this is unfeasible, then the existing black market in cetacean meat should be shut down.
3. Apart from being illegal, harpooning and landing of live dolphins for posterior slaughter is inhumane and should be heavily fined.
4. Special provisions to avoid the take of dolphins by industrial purse-seiners need to be formulated. Owners of vessels are to be made aware of the problem and informed of the possible ill effects on international trade it may cause. Owners and captains of vessels who fail to comply with regulations should be sanctioned.
5. Routine recording of small cetacean catches by species and numbers (not weight) should be initiated at all ports as soon as possible. This will permit estimates be made of the magnitude of total kill, necessary for an assessment of the impact on the populations.

## Publications

VAN WAEREBEEK, K., 1992. Records of Dusky Dolphins, *Lagenorhynchus obscurus* (GRAY, 1828) in the eastern South Pacific. *Beaufortia*, 43 (4): 45-61.

VAN BRESSEM, M.-F., VAN WAEREBEEK, K., REYES, J.C., DEKEGEL, D. & PASTORET, P.-P., 1993. Evidence of Poxvirus in Dusky Dolphin (*Lagenorhynchus obscurus*) and Burmeister's Porpoise (*Phocoena spinipinnis*) from Coastal Peru. *Journal of Wildlife Diseases*, 29 (1): 109-113.

### 2.3. CI. DE BROYER (I.R.Sc.N.B.)

*Trophodynamique, reproduction et métabolisme des crustacés des communautés macrobenthiques du Haut et du Bas Antarctique.*

8 janvier - 8 mars 1993.

## Lieu

Station Antarctique Brésilienne "Cdte Ferraz", King George Island, South Shetlands.

## Résultats

Dans le cadre de l'étude du rôle des crustacés amphipodes dans l'écosystème benthique antarctique, cette mission a permis de poursuivre les observations de terrain et les récoltes spécifiques en vue de:

1. l'étude qualitative et quantitative de la nutrition et la caractérisation de la position trophique des espèces principales d'Admiralty Bay. 40 espèces d'amphipodes et de leur prédateurs ont été récoltés pour l'analyse des contenus stomacaux frais et fixés. Des expériences de nutrition des nécrophages et des herbivores, en particuliers, ont été menées sur place;
2. la caractérisation du mode de vie et de l'habitat. Des chalutages entre 2 et 150m de profondeurs, récoltes par nasse et récoltes manuelles dans la zone littorale ont permis la récolte d'environ 4000 spécimens. La moitié de ce matériel a été conservé en aquarium pour faire l'objet d'observations systématiques du comportement alimentaire, locomoteur, social et fouisseur le cas échéant;
3. l'étude systématique. L'inventaire faunistique a été complété et a permis de dénombrer 111 espèces d'amphipodes pour la Baie. Du matériel de référence, des notes de couleurs et des photos *in vitro* ont été pris systématiquement en vue du projet international de faune des amphipodes antarctiques. En outre, le caryotype de l'Eusiridae prédateur *Bovallia gigantea* a été établi;
4. le transfert en Belgique d'invertébrés antarctiques vivants. Enfin, près de 2.000 spécimens d'amphipodes, isopodes, pycnogonides, octocoralliaires et hydrozoaires appartenant à 30 espèces différentes ont été ramenés vivants à Bruxelles et à Sao Paulo en vue d'études coordonnées et à long terme de la nutrition, la reproduction, la croissance et le métabolisme.

## Publications

DE BROYER, Cl. & JAZDZEWSKI, K., 1993. Checklist of the Amphipoda (Crustacea) of the Southern Ocean. *Documents de travail de l'I.R.Sc.N.B.*, 73: 1-170.

DE BROYER, Cl. & KLAGES, M., in press. Trophodynamics of the gammaridean amphipods (Crustacea) in the Eastern Weddell Sea benthic communities. *Polar Biology*.

GOMES, V., PHAN, V.N., DE BROYER, Cl. & PASSOS, M.J.A.C.R., in press. First study on chromosomes of Antarctic amphipods (Crustacea): *Waldeckia obesa* CHEVREUX. *Hydrobiologia*.

LOWRY, J.K. & DE BROYER, Cl., in press. New family status for several genera currently attributed to the Lysianassoidea (Crustacea, Amphipoda). *Zoologica Scripta*.

SCAILTEUR, Y. & DE BROYER, Cl., in press. Feeding biology of *Eurymera monticulosa* PFEFFER, 1888 (Crustacea, Amphipoda) in Admiralty Bay, King George Island, Antarctica. *Antarctic Science*.

#### 2.4. J. MALLEFET (U.C.L.)

*Physiologie des organes lumineux de poissons lumineux bathypélagiques du détroit de Messine. Italie.*

18-26 février 1993.

##### **Introduction**

Les résultats concernant les dosages de catecholamines dans les photophores des poissons mésopélagiques par HPLC-ED indiquent la présence d'adrénaline en quantité importante alors que la noradrénaline fut détectée à faible concentration.

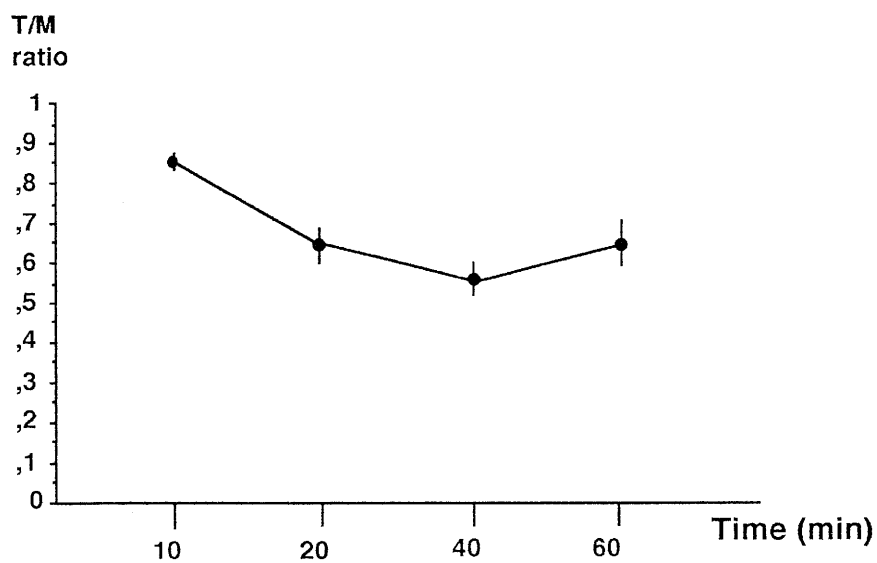
Le but de ce séjour de recherches fut double:

- a) mettre en évidence et caractériser les mécanismes de captures (uptake) d'adrénaline au niveau des photophores des poissons mésopélagiques,
- b) fixer des photophores afin de tenter de détecter par immunohistochimie la présence d'adrénaline et noradrénaline endogènes (travail en collaboration avec nos collègues italiens).

##### **Résultats**

- A. Mise en évidence d'un uptake d'adrénaline au niveau des photophores ventraux du poisson mésopélagique *Maurolicus*.

Protocol: les photophores sont isolés et pesés avant d'être incubés dans 1 ml de solution physiologique de Hank's contenant de l'adrénaline tritiée 0.1  $\mu$ M pendant un temps variant 10 à 60 minutes; après une série de rinçages, les organes sont solubilisés et immergés dans un cocktail, l'estimation de la radioactivité du tissu est réalisée par un compteur à scintillation. Les résultats sont exprimés par le rapport Tissu/Milieu (T/M ratio) qui correspond au rapport du nombre de cpm par gramme de tissu sur le nombre de cpm dans 1 ml de milieu d'incubation.



Effet du temps d'incubation sur le mécanisme d'uptake d'adrénaline 0.1  $\mu$ M (n=2 pour chaque temps)

#### B. Immunohistochimie anti-adrénaline et anti-noradrénaline

Les photophores sont isolés avant d'être fixés suivant le protocole décrit par MALLEFET & ANCTIL (1992) dont voici une brève description:

	Temps/t°	Solutions
Fixation	1h/4°C 1 nuit/4°C	paraformaldéhyde 4% + gluta 0,3% paraformaldéhyde 4%
Rinçage	3x15 min/4°C	PBS + MBS 0,2% + sucrose 5%
Imprégnation sucrose	1h/4°C 1h/4°C 1 nuit/4°C	sucrose 10% + L-lysine sucrose 20% sucrose 30%
Congélation		Isopentane + carboglace

Des organes lumineux d'*Argyropelecus* et *Vinciguerria* furent fixés de la sorte; ces poissons furent récoltés 2 jours avant mon retour en Belgique et sont actuellement maintenus à -80°C dans le laboratoire de nos collègues italiens qui se chargeront de la réalisation des coupes et des immunomarquages à l'aide des anticorps et du protocole détaillé que je leur ai fournis. Les résultats devraient être disponibles sous peu.

## Conclusions

Bien que partiels, ces résultats indiquent la présence d'un mécanisme d'uptake de l'adrénaline, saturé après 10 minutes d'incubation, chez *Maurolicus*. La saturabilité rapide de l'uptake semble révéler la présence d'un mécanisme neuronal de capture. Les effets de différentes concentrations en traceurs et d'autres neuromédiateurs devront être étudiés afin de caractériser ce mécanisme.

Les études d'immunohistochimie devront continuer et elles seront complétées par les marquages autoradiographiques afin de localiser les neurotransmetteurs impliqués dans le contrôle de la photogenèse des poissons mésopélagiques du détroit de Messine.

### 2.5. O. MISSA (U.L.B. & I.R.Sc.N.B.)

*Diversité et hétérogénéité spatiale de la faune des charançons (Coleoptera, Curculionidae) dans la canopée d'une forêt tropicale humide en Papouasie Nouvelle-Guinée.*

12 février - 21 juillet 1993.

Lieu de l'étude: forêt tropicale humide de Baiteta à 40 kilomètres au nord de Madang.

Au cours de cette première mission, j'ai récolté l'entomofaune présente dans la couronne de 21 arbres avec la méthode de fumigation d'insecticide. Cette méthode d'échantillonnage consiste à épandre dans la couronne d'un arbre un nuage d'insecticide au moyen d'un fumigateur et à récolter la pluie d'insectes résultante dans des entonnoirs de récoltes (ici 20 entonnoirs de 1m<sup>2</sup> de surface collectrice) disposés au pied de l'arbre. Parallèlement, un piège lumineux à lampe ultra-violette a fonctionné pendant 31 nuits dans la couronne de deux arbres.

Les charançons provenant de 16 des 21 couronnes fumiguées ont été étudiés jusqu'à présent. Je peux déjà en tirer quelques conclusions. Les forêts tropicales humides de Papouasie Nouvelle-Guinée sont très riches en espèces de charançons: les récoltes des seize couronnes comptent 245 espèces différentes de charançons pour seulement 2375 individus. La plupart de ces espèces sont présentes en faible abondance dans les échantillons: près de la moitié des espèces récoltées ne sont présentes qu'en un seul exemplaire et 26 espèces seulement sont présentes en plus de 10 exemplaires. Ces 16 arbres appartenant à 7 espèces différentes représentent un échantillon encore peu représentatif de la forêt à Baiteta; la tendance à découvrir de nouvelles espèces dans les échantillons n'a pas encore montré de signe d'infléchissement sur ce faible échantillon. Par conséquent, la richesse spécifique de la faune des charançons vivants dans la

canopée de cette forêt ne peut encore être estimée.

La similitude faunique des couronnes fumiguées a été analysée: il en ressort que des couronnes de la même espèce d'arbre ont des faunes de charançons plus similaires que des couronnes d'arbres d'espèces différentes. Cette similitude résulte de la distribution d'un petit nombre d'espèces: les plus abondantes dans les échantillons. Ces espèces abondantes semblent associées à un petit nombre d'espèces d'arbre dans la forêt. Pour le reste des espèces, la grande majorité, je ne peux encore tirer de conclusions: il pourrait s'agir d'espèces associées aux arbres mais à un niveau faible de population ou bien d'espèces associées aux épiphytes et aux lianes de l'arbre ou encore d'espèces intruses, "de passage" dans la couronne au moment de la fumigation.

L'entomofaune de la canopée comportent souvent de très nombreuses espèces nouvelles pour la science. Le nombre d'espèces nouvelles pour la science que comportent mes échantillons m'est encore inconnu, mais quelques données suggèrent que ce nombre devrait être élevé: malgré le millier d'espèces de charançons déjà décrites de Papouasie Nouvelle-Guinée, cette famille de coléoptères est considérée comme mal connue dans cette région. Par ailleurs, les 245 espèces déjà récoltées ne constituent pas encore un échantillon représentatif des espèces présentes dans cette forêt (de nombreuses autres espèces devraient être découvertes en poursuivant l'échantillonnage); à moins de considérer que cette petite forêt de quelques km<sup>2</sup> contient à elle seule la presque totalité des espèces de Papouasie Nouvelle-Guinée, la proportion d'espèces nouvelles pour la science devrait être importante; enfin, la majorité de ces 245 espèces sont de petite taille (quelques millimètres), et ont donc une plus faible probabilité d'avoir déjà été décrites (dans une faune, les petites espèces ont tendance à être découvertes et décrites en dernier lieu).

L'analyse des résultats de cette première campagne d'échantillonnage n'est pas terminée. Il reste à effectuer l'analyse des prises de pièges lumineux et à comparer ces résultats avec les récoltes provenant des fumigations. La détermination du genre des espèces doit encore être faite, de même que l'estimation du nombre d'espèces nouvelles pour la science. Pour affiner les résultats et tirer de plus amples conclusions, je compte poursuivre l'échantillonnage de l'entomofaune de la canopée de cette forêt lors d'une seconde mission en Papouasie Nouvelle-Guinée, en 1994.

## 2.6. B. TURSCH (U.L.B.)

*Etudes du genre Oliva (mollusques, gastéropodes). Papouasie Nouvelle-Guinée, Indonésie, Thaïlande & Vietnam.*

14 avril - 25 juin 1993.

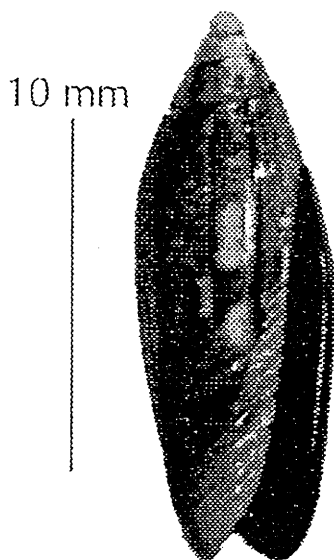
1. Je me suis rendu à Batam, Indonésie, pour un bref séjour. Résultats négatifs: pas d'*Oliva*.

2. Je me suis ensuite rendu en Nouvelle-Irlande, en compagnie de J.M. OUN, qui m'a assisté sur place. Nous avons exploré la baie de Kavieng et certaines localités de

la côte N.E. Excellente collecte, servant à la comparaison avec le matériel de Hansa Bay. Photos et observations d'*Oliva* vivantes.

3. Nous sommes ensuite allés à Laing Island, où j'ai travaillé plus d'un mois et demi.

3a. Poursuite de l'exploration systématique des biotopes, collecte des *Oliva* et prélèvements de sédiments pour analyse. Trouvé pour la première fois des spécimens vivants de *O. paxillus*, *O. panniculata* et *O. williamsi* plus une espèce certainement non décrite et une espèce "à problème": cfr. *O. volvaroides* (normalement de la région des Seychelles). Etudes en cours.



Nouvelle espèce (spécimen adulte !) de Hansa Bay.

3b. Réalisé environ 6 heures de film macro-vidéo: 26 espèces abondamment documentées.

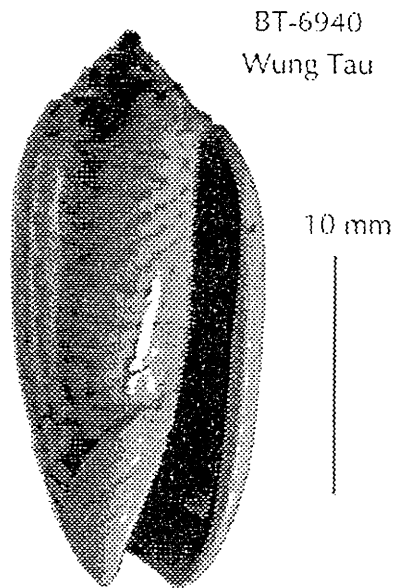
3c. Continué les recherches détaillées entreprises sur la distribution des tailles de *O. longispira* et ses implications (voir rapport précédent).

3d. Lancé des expériences de changement de substrat pour observer les variations éventuelles. Résultats positifs. Expériences continuent.

3e. Etude approfondie des micro-populations du sable corallien formé autour des épaves (datées). Beaucoup de données sur la différenciation morphologique, et premières données sur la vitesse de dérive.

4. De passage à Bangkok: étudié la collection importante de Mr. Phairot LENAVAL. Photos et mesures.

5. Je me suis ensuite rendu au Vietnam, où j'ai travaillé autour de Wung Tau et surtout dans les îles au large de Nha Trang (où j'ai aussi étudié les collections du Musée Océanographique). Je n'avais jamais vu d'*Oliva* de cette région. Excellentes collectes (7 espèces, dont une certainement non-décrite et films en macro).



Nouvelle espèce de Wung Tau, Vietnam.

2.7. **P. GROOTAERT & I. VAN DE VELDE (K.B.I.N.)**

*Biological expedition to Yucatan, the south of Mexico, Guatemala and Belize.*  
13 July - 23 August 1993.

**Introduction**

The main goal of the present expedition was to make a prospection of the cenotes of the Yucatan Peninsula in order to assess their biodiversity. The animal groups under study were the dipteran insects and the crustaceans.

The Yucatan Peninsula consists mostly of flat limestone shrubland and rainforest. It is very peculiar in that there are no above-ground rivers or any other surface water due to the highly porous limestone subsoil. Almost all water is subterranean due to karstic effects and can be found in caves and the famous cenotes. Figure 1 gives a schematic representation of the origin of a cenote. Cenotes are circular water holes formed by the collapse of the roof of underground caves. They are perennially filled with water percolating through the limestone. The cenotes and caves communicate over very large distances by subterranean rivers.



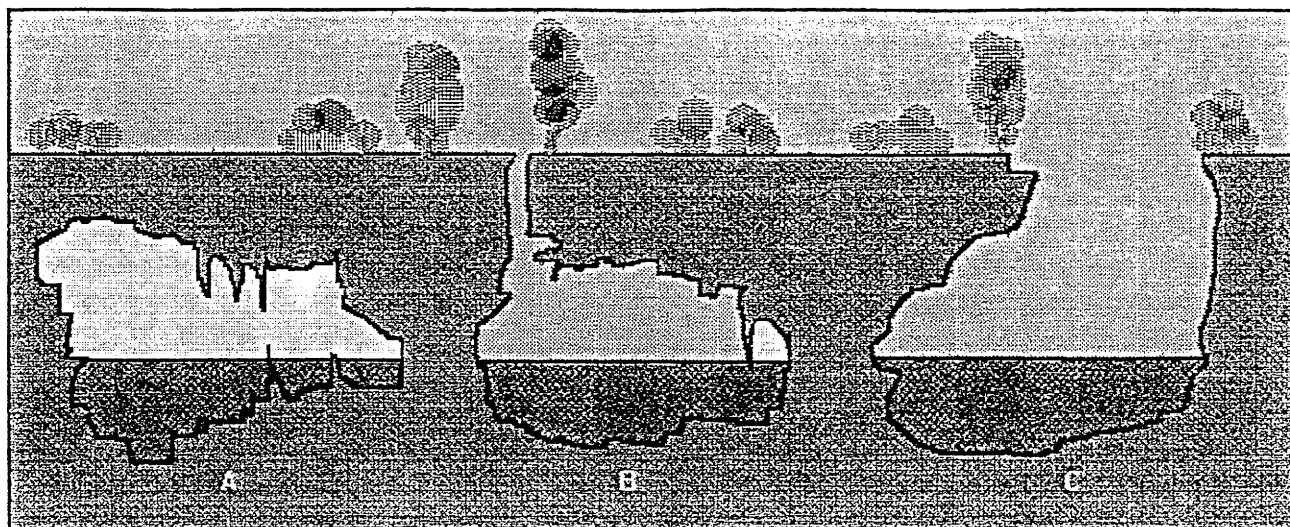


Fig. 1. Schematic representation of the origin of a cenote.

Most species of the family of the dolichopodid flies are bound to humid biotopes and there are only very few xerophilous species. Since the distribution of the open water in Yucatan is very peculiar and the suitable sites for the development of the Dolichopodidae are quite limited and very isolated from each other, it is worthwhile to see whether a typical fauna developed in relation to these cenotes. In fact the open cenotes form some kind of islands in rather dry large areas which may be stressed by long arid periods. It is of course interesting to see the influence of the isolation on the various animal populations.

### Material and methods

In total 83 stations were sampled for flies; 84 samples for crustaceans were taken, collected in about 60 different stations. The distribution of the stations is indicated on fig. 4. Besides the cenotes and other aquatic biotopes in Yucatan, a number of samples were taken also in Belize, Guatemala and various states south of Mexico City.

### Results and discussion

#### 1. Diptera: Dolichopodidae and Empididae

None of the 48 species separated up to now could be identified. Most of them probably represent new species for science. It is clear that first the taxonomical problems should be resolved before any synthetic study on the Yucatan fauna can be made.

The genus *Teuchophorus* is reported here for the first time from Central America. A new species for science was found in the dark parts of cenotes in Sacalum and Yunkuh. This new species differed from another new species found on the borders of a nearby meteorite crater lake (Yunkuh).

The genus *Chrysotus* is well represented and males, in contrast to palaeartic species, exhibit remarkable MSSCs (Male Secondary Sexual Characters) such as extremely long palpi (white with black tips) or very large rounded palpi and very broadened and flattened fore tarsi.

The genus *Cymatopus* was only found on the Pacific coast, and although we intensively searched, none were found on the Caribbean and Gulf coasts. The Pacific species is new to science. It is closely related to *C. setosus* from the Galapagos Islands. Both species exhibit very particular characteristics such as the development of the male cerci as clasp ing organs.

## 2. Association of dolichopodid flies with crab burrows

The results of the present expedition were added to data collected in the western Pacific earlier this year. A synthesis was presented on the third Congress of Zoology as a poster.

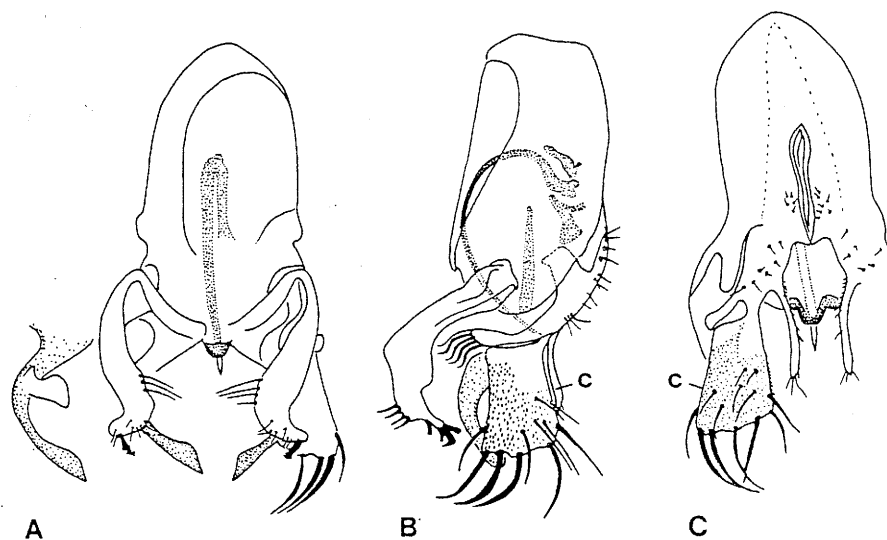


Fig. 2. *Cymatopus* sp. male genitalia. The cerci (c) are transformed into clasp ing organs. A: frontal; B: lateral; C: caudal.

Although quite large numbers of empidoid flies are caught in white pan traps in the supralittoral zone, they are rarely seen on the beach or on the vegetation. This suggests that they are active only during a short period of the day and seek shelter for the rest of the day. In addition, we observed on several occasions empidoid flies in crab burrows along the tropical coasts of the Pacific and the Atlantic Ocean. Hitherto nothing is known about the association of empidoid flies (Dolichopodidae and Hybotidae) with crab burrows. Therefore the burrows were systematically examined for the presence of flies by blowing the holes with compressed air or by simple hand captures.

On sandy beaches in the western Pacific (northern Papua New Guinea) up to eight adults of the hybotid *Chersodromia flavipyga* were found in the vertical burrows of young ghost crabs (*Ocypoda* spp.) which live in the lower supralittoral. In the upper part of the supralittoral with a pioneer vegetation of *Canavalia maritima* where the older ghost crabs live in larger and oblique burrows, at least 3 species of the dolichopodid *Asyndetus* were encountered.

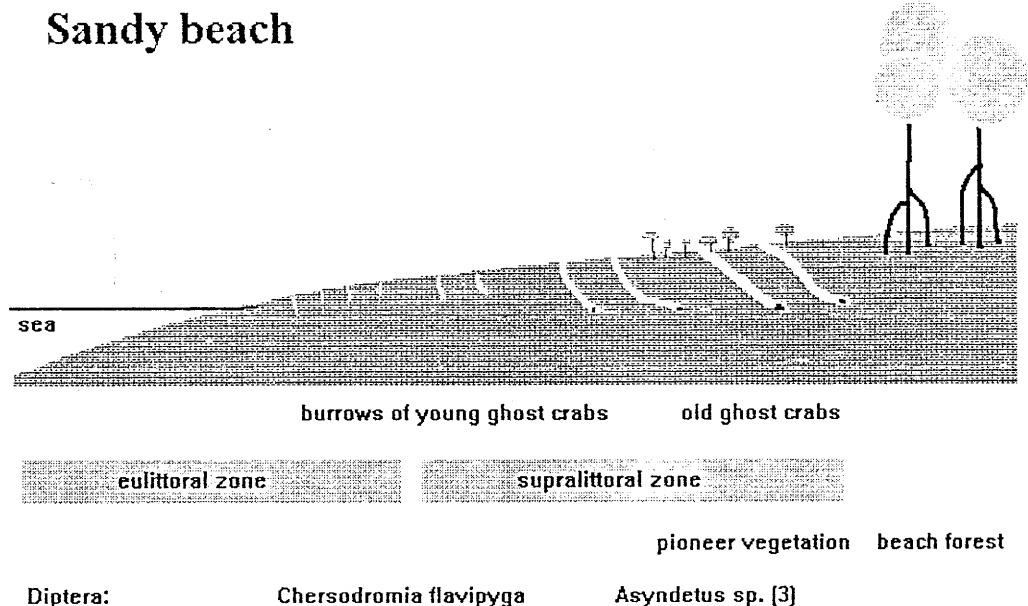


Fig. 3. Schematic representation of the distribution of the burrows of ghost crabs on a sandy beach.

On the Caribbean and Pacific coasts of Mexico, respectively three and two species of *Asyndetus* were found in the larger burrows of the ghost crabs on the upper beach. Here the burrows provide a refuge from extreme environmental conditions like heath, drought and heavy wind and a concealment from predators. The burrow offers a high humidity, a low constant temperature and moreover a suitable place for the development of the larvae. Since the larvae of empidoids are supposed to be predatory, more detailed research has to be done to reveal if there exists a direct relationship between the crab and the fly as far as feeding strategies are concerned.

### 3. Cavernicolous web weaving fungus gnats (Diptera, Mycetophilidae)

At the entrance of the cenote X-keken numerous webs of an unknown mycetophilid gnat (Mycetophilidae) were found suspending from the roof of the cave. The larvae of this gnat secretes numerous filaments which hang down and bear sticky droplets. Insects are captured on these sticky filaments. The larvae eventually comes down and feeds on the prey. This phenomenon was already known from caves in New Zealand where the larvae of *Arachnocampa luminosa* are found by millions. This remarkable observation is the first record of such a web weaving gnat in Yucatan and even in Central America. It needs of course further investigation.

### 4. Crustacea: Copepoda

Cavernicolous copepods may be divided into two groups. The first group is represented by trogliphiles and troglonexes; the second one is composed of true cavernicolous species, i.e. the troglobia which are the most interesting ones. The troglobious species belong to genera with a epi- and hypogeous distribution or to genera that are exclusively hypogeous as e.g. *Speocyclops* and *Hesperocyclops*.

Few data are available on the copepod fauna of Yucatan. The past few years copepod taxonomy improved a lot and we may conclude that this list is inaccurate, not up to date and certainly incomplete. *Mesocyclops leuckarti* e.g. is indicated as the most common copepod in cenotes. At the moment we know that its distribution is restricted to Europe. In fact, cave-dwelling *Mesocyclops* species are very specific as we know from the records of two different species in respectively a cave in Madagascar and one in Australia. Even the presence of a large part of the species listed by PEARSE (1977) creates serious doubts.

## 2.8. S. VERMEERSCH (V.U.B.)

*Onderzoek naar macro-invertebraten ten behoeve van een biotische index voor het Nyanzagolfbekken. Kenya.*

9 augustus - 5 september 1993.

### Voorwoord

Veel van de tijd werd besteed aan de opleiding van het personeel aangesteld voor het uitvoeren van het experimentele werk in het "Kenyan Marine Fisheries Institute". Dit betreft niet enkel het aanleren van de bepalingswijze voor fysische en chemische parameters, maar ook het begrip van fysische en chemische processen zoals de oplossing van gassen in vloeistoffen, dichtheid van vloeistoffen en afhankelijkheid van verschillende parameters, zuur en base-inwerking op chemische stoffen, oxidatie en reductie van stoffen, foutenanalyse. Dit alles bleek nodig te zijn om de researchers ter plekke tot een volledig begrip te brengen van hun handelingen bij staalname en onderzoek.

Verder werden ze opgeleid voor het nemen van stalen. Dit omvat de techniek voor het opnemen van macro-invertebraten en diatomeeën en het bepalen van factoren zoals: conductiviteit, fixeren van zuurstof, pH-bepaling, fosfaat- en nitraatfixatie.

Dit ging gepaard met een opleiding van onderzoek naar de verschillende chemische parameters: nitraten en nitrieten, fosfaten, chloriden, alkaliniteit, zuurstofconcentratiebepaling, B.O.D., C.O.D.

## **Inleiding**

Het Victoriabekken aan de Kenyaanse kant heeft een gematigd klimaat. De voornaamste klimatologische elementen worden als volgt samengevat:

### Temperatuur

Deze is uniform over het ganse jaar. Voor Kisumu varieert de maximum temperatuur tussen 28 en 31°C. De minimum temperatuur varieert tussen 16 en 18°C. Juli is de koudste maand. De warmste maand is steeds verschillend en fluctueert tussen oktober en februari.

### Neerslag

De neerslag varieert naargelang het seizoen en bereikt een maximum in de periode maart-mei en november-december. Dit laatste is weliswaar korter en kan gedurende sommige jaren zelfs ontbreken.

### Algemene karakteristieken van het Nyanzagolfbekken

Ligging: 0°04'S - 0°32'S; 34°13'E - 34°52'E  
 Hoogte: 1134 m boven zeeniveau  
 Oppervlakte: 1400 km<sup>2</sup>  
 Gemiddelde diepte: 12 m (offshore); 4 m (inshore)  
 Maximale diepte: 43 m (offshore); 6 m (inshore)

### Belangrijkste instromende rivieren:

Nyando: 247 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>  
 Sondu: 845 x 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>

### Substraat:

44% modder en zand, 28% modder, 28% rotsen.

## **Resultaten macro-invertebraten**

De vijf stalen leveren wisselende aantallen soorten op die nog niet alle op naam zijn gebracht. Deze soorten behoren tot volgende taxa: Gomphidae (Odonata), Elmidae, Gyrinidae en Hydroptorinae (Coleoptera), Chironominae (Diptera), Heptageniidae en Bactidae (Ephemeroptera), Cordulegastidae (Anisoptera), Hemiptera, Heteroptera, Trichoptera, Plecoptera, Plathelminthes, Crustacea.

## Besluit

Vooral in staal 3 vindt men organismen terug die aangepast zijn aan zuurstofrijke waters (Plecoptera, Heptageniidae, Elmidae), wat niet te verwonderen is, aangezien op deze plaats de stroming sterk is en de oplossing van zuurstof in het water op een optimale manier gebeurt.

In staal 5 vindt men vertegenwoordigers van stagnerende waters (Hemiptera, Coleoptera en Anisoptera).

De plecoptera komen in verscheidene stalen voor. Dit is te wijten aan het hoge zuurstofgehalte in de stalen.

Meer conclusies kunnen uit deze gegevens niet vergaard worden. Hiervoor is er een verdere analyse nodig: toepassen van een multivariate analyse, meer literatuuronderzoek en aangezien de biologie van belangrijke groepen nog niet gekend is, zou het opstarten van kweekexperimenten heel nuttige informatie opleveren.

## 2.9. S. DE GRAVE & H. WILKINS (K.B.I.N.)

*Studie van de biologie, de verspreiding en de systematiek van Caridea en Stomatopoda (Crustacea) in Hansabaai en omgeving. Papoea Nieuw-Guinea.*  
16 september - 25 oktober 1993.

### Inleiding

De voornaamste doelstellingen van de zending waren:

1. Een diepgaande studie van de Crustacea Caridea van Hansa Bay en omliggende regio's.
2. Het verzamelen van Stomatopoda in Hansa Bay en omliggende wateren.
3. Uitvoeren van een aantal kleinere onderzoeksprojecten:
  - 3.1. Ecologisch onderzoek van Crustacea Decapoda die in associatie leven met het koraal *Pocillopora damicornis*.
  - 3.2. Onderzoek van Caridea die in associatie leven met Echinodermata Crinoidea.
  - 3.3. Onderzoek van Pontoniinae die in associatie leven met Bivalvia.

### Materiaal en methoden

Voor alle projecten werden verschillende bemonsterings- en onderzoekstechnieken toegepast, afhankelijk van de verschillende milieutypes en doelstellingen van het project.

Er werd voornamelijk met de hand verzameld. Dit bleek zeer succesrijk voor de cryptische soorten die leven in de koraalrifmatrix en voor de symbiotische soorten. "Airlift suction sampling" werd succesvol toegepast op de zachtere substraten in de baai. Lichtvallen met een cyalume-lichtbron werden uitgezet gedurende de nacht om

nocturne soorten te vangen. Dode koraalstukken en "coral-rubble" werden onder water in plastic zakken geplaatst en boven water in kleinere stukken gebroken die daarna in een emmer geplaatst werden, waarna een zwakke formoloplossing werd toegevoegd. Na een aantal uren werd het residu in de emmers gezeefd en getrieerd. Een kleine versie van een hyperbenthische slede werd succesrijk gebruikt in de zeegrasgemeenschap, terwijl een sleepnet werd gebruikt in de rivieren.

Het verzamelen gebeurde voornamelijk op de sublittorale riffen en de intertidale gemeenschappen in Hansa bay. Speciale aandacht werd besteed aan de diepere gemeenschappen en de soorten van de koraalrif-matrix. Een aantal excursies werd ook uitgevoerd naar de verder in het binnenland gelegen rivieren en bronnen. Wegens de sterke wind kon slechts enkele keren de baai verlaten worden. Eénmaal kon het verder gelegen Potsdam Island worden bezocht.

## Resultaten en bespreking

### 1. Studie van de garnalen

Gedurende een vorige zending in 1992, uitgevoerd door S. DE GRAVE en H. WILKINS werd reeds een groot aantal garnalen verzameld in de koraalrifgemeenschappen in Hansa Bay. De 1993 expeditie had tot doel deze verzameling verder uit te breiden. Hiervoor werden voornamelijk de soorten die leven in de koraalmatrix en in dode stukken koraal bemonsterd. Ook werd intensief gezocht naar soorten die bekend zijn van gelijkaardige biotopen in de Indo-Pacifische Oceaan, maar die niet werden aangetroffen in de stalen van 1992. Anderzijds werd ook intensief gezocht naar gastheer-symbiontische soorten, niet gevonden in 1992. Een biotoop dat niet bezocht werd in 1992, de zeegrasgemeenschappen in de baai, werd dit jaar bemonsterd door middel van een hyperbenthische slede. Dit resulteerde in de vondst van acht soorten die enkel voorkomen in dit biotoop.

In totaal werden 120 stalen verzameld afkomstig uit dode koraalstukken, waarvan vele meer dan één soort bevatten. Vierendertig stalen werden genomen van symbiontische gastheren, niet aangetroffen in 1992. Een aantal symbiontische soorten werd verzameld op een gastheer die nog niet gesignaleerd is in de wetenschappelijke literatuur. Vermoedelijk zijn dit nieuwe soorten of toch minstens nieuwe gastheer-vermeldingen.

Om de brakwatersoorten te verzamelen werden 10 stalen genomen in de rivieren die uitmonden in Hansa Bay. Alhoewel alle rivieren bezocht werden, kon slechts een klein aantal soorten worden gevangen. Wellicht is dit te verklaren door de gebruikte methode van verzamelen, en de maaswijdte van het gebruikte sleepnet.

Gedurende één dag werden ook de zoetwaterbiotopen in de heuvels rond Bogia bemonsterd. Hoewel het waterpeil zeer laag was, veroorzaakt door een langdurige droogte, werden toch 15 stalen genomen. Naast een aantal soorten Atyidae werden ook twee soorten Palaemonidae aangetroffen.

## 2. Studie van Stomatopoda

Van de Indo-Pacifische Oceaan zijn meer dan 196 soorten Stomatopoda bekend. Er zijn evenwel tot nu toe geen gegevens gepubliceerd over de soorten die voorkomen in Papoea Nieuw-Guinea. Vorige expedities, uitgevoerd door wetenschappers van het K.B.I.N., hebben reeds een groot aantal Stomatopoda opgeleverd. In de meeste gevallen gaat het hier uitsluitend om intertidale soorten. Ook gedurende de zending van 1992 werden intertidale stalen rond Laing Island verzameld. Tijdens de huidige expeditie werd getracht een aantal andere biotopen te bemonsteren waarin Stomatopoda konden worden verwacht.

Speciale aandacht werd besteed aan de dieper gelegen biotopen, aan de rotspoeltjes in het intergetijdengebied rond Hansa Bay, terwijl ook in speciale biotopen zoals tussen zeegrassen en in houten stronken verzameld werd. Dit resulteerde in een vrij volledige verzameling van deze groep.

Hiervoor werden verschillende vangtechnieken toegepast. Met de hand verzamelen en het openbreken van dode of levende koraalstukken bleek het meest succesvol te zijn. In de intertidale rotspoeltjes werd verdoving met quinaldine succesrijk toegepast. In totaal werden 60 stalen genomen, waarvan vele meer dan één soort bevatten.

### 3.1. Ecologisch onderzoek van Crustacea Decapoda die in associatie leven met het koraal *Pocillopora damicornis*

Dit onderzoek werd gestart in 1992. Het verder zetten van dit onderzoek laat toe de hoeveelheid studiemateriaal te vergroten. Hierdoor kan een eventuele multivariaatanalyse van de abiotische factoren: diepte, golfslag en stroomsnelheid, en de biotische factoren gewicht en volume van het koraal met meer precisie worden uitgevoerd. In totaal werden hiervoor 45 stalen genomen, afkomstig van een variëteit van biotopen. Speciale aandacht werd besteed aan het bemonsteren van intertidale riffen en van de dieper levende gemeenschappen.

### 3.2. Onderzoek van Caridea die in associatie leven met Echinodermata Crinoidea

Een aantal soorten van de families Alpheidae en Palaemonidae (onderfamilie Pontiinae) komen voor als symbionten van Crinoidea. In totaal werden 35 stalen verzameld.

Er werd getracht voornamelijk de soorten Crinoidea te verzamelen die niet werden gevonden in 1992. Hiervoor werden een aantal nachtduiken uitgevoerd, teneinde de nocturne soorten te verzamelen die zich overdag verschuilen in het rif. Hoewel ongeveer 70 stalen op deze manier werden verzameld, bleek na triëren dat zeer weinig nocturne soorten symbiontische garnalen bevatten. De juiste oorzaak van deze observatie is nog onbekend.



### 3.3. Onderzoek van Pontoniinae die in associatie met Bivalvia leven

In de Indo-Pacifische Oceaan zijn tot op heden 26 soorten Pontoniinae bekend die leven in associatie met Bivalvia. In 1992 werden reeds 12 van deze soorten aangetroffen in Hansa Bay. Dit illustreert de grote diversiteit van de garnalenfauna van de noordkust van Papoea Nieuw-Guinea.

Tijdens de huidige zending werden nog vier soorten aangetroffen die niet werden verzameld in 1992. Twee komen van een gastheer die niet werd gevonden in 1992; de twee andere zijn nieuwe gastheer-associaties.

#### 2.10. **Cl. MASSIN & Ph. WILLENZ (I.R.Sc.N.B.)** **L. BAERT & K. DESENDER (K.B.I.N.)**

*D.I.S. Rapa Nui 270 Expedition, Ile de Pâques, Chili.*

*D.I.S. Rapa Nui 270 Expeditie, Paaseiland, Chili.*

27 novembre - 25 décembre 1993 / 27 november - 25 december 1993.

Les 4 scientifiques de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, à savoir les Drs Léon BAERT, Konjev DESENDER, Claude MASSIN et Philippe WILLENZ, ont pu exécuter leurs programmes scientifiques terrestre et sous-marin durant les 24 jours qu'ils ont passés sur l'île de Paques.

#### **Programme sous-marin (Claude MASSIN & Philippe WILLENZ)**

La force navale chilienne de l'île de Pâques (Armada de Chile) n'ayant jamais reçu de Santiago les documents concernant notre expédition, certaines formalités administratives ont dû être refaites sur place et les plongées n'ont pu commencer que le jeudi 2 décembre, pour se terminer le mardi 21 décembre.

Durant ce laps de temps, 51 plongées (26 + 25) ont été effectuées, principalement le long de la côte Nord-Ouest en face de Hanga Roa et autour des Motu Nui, Motu Iti et Motu Tautara. Pour des raisons d'éloignement et de conditions de mer, les côtes Nord-Est et Sud-Est n'ont été prospectées que 4 fois (Vina Pu, Vaihu, Anakena et Cap Angamos). La plupart des plongées ont été faites entre 0 et 25 m de fond. A 5 occasions seulement, la zone 30-40 m a été prospectée. A deux occasions, des plongées de nuit ont été effectuées.

En raison de la grande houle du Pacifique et de courants locaux, la plongée s'est avérée souvent difficile et physiquement éprouvante. De plus, la présence de milliers d'oursins à longs piquants (*Diadema* sp.) n'a pas facilité le travail.

Les plongées dans les zones à corail entourant l'île ont permis de récolter 8 des 11 espèces de coraux déjà décrites. De plus, une espèce de Faviidae est fort probablement nouvelle pour la faune de l'île. L'examen minutieux de la surface des coraux vivants n'a pas permis de détecter de mollusques du genre *Leptoconchus*. Cependant, en cassant

des blocs de coraux morts, une coquille vide de *Leptoconchus lamarckii* a été découverte. Cette espèce est nouvelle pour la faune de l'île et sa présence a de nombreuses implications zoogéographiques.

Les Coralliophilidae les plus communs sont représentés par *Coralliophila violacea*, qui vit exclusivement sur le sommet des colonies de *Porites lobata*. A plusieurs reprises, des comptages du nombre d'individus par colonie de *P. lobata* ont été effectués.

Six espèces d'holothuries ont été récoltées dont une est fort probablement nouvelle pour la faune de l'île. Cinq espèces d'oursins ont été récoltées dont un oursin irrégulier qui est nouveau pour la faune de l'île. De plus, des mesures de densité de population de *Diadama* sp. ont été faites à 19 m, 15 m et 8 m de profondeur.

Quinze échantillons de sédiment ont été prélevés entre 0 et 25 m de profondeur et ensuite fixés afin de pouvoir étudier ultérieurement la microfaune interstitielle.

Plus d'une vingtaine d'espèces de démosponges ont été photographiées *in situ* et récoltées à des profondeurs variant de 0 à 35 m. Ces échantillons ont été prélevés principalement dans des crevasses abritées de la lumière ou dans des grottes sous-marines, ainsi que dans les zones à corail. Pour la première fois, des éponges calcaires ont été trouvées à l'île de Pâques. Elles ont également été photographiées et fixées *in situ* à l'aide d'un mélange de glutaraldéhyde et de tétraoxide d'osmium préparé en plongée sous-marine, et ceci en vue de leur observation en microscopie électronique.

Enfin, des mollusques et divers invertébrés (hydrozoaires, actiniaires, vers et microcrustacés) ont été récoltés en marée et en plongée. Ceci a permis de trouver des espèces très rares ou nouvelles pour la faune de l'île.

#### **Terrestrisch programma (Léon BAERT & Konjev DESENDER)**

Na het afhandelen van de administratieve formaliteiten met de plaatselijke autoriteiten kon op woensdag 1 december gestart worden met het terrestrisch-ecologisch programma door het plaatsen van permanente bemonsteringsstations. Aldus werden, gedurende de hele duur van ons verblijf, 27 plaatsen continu bemonsterd door middel van telkens drie bodemvallen. Deze werden bijna wekelijks vervangen. Een aantal stations werd volgens een hoogtegradiënt geplaatst op de flanken en in de kraters van de drie hoofdvulkanen van het eiland, nl. Rano Kau, Terevaka en Poike. Bijkomende andere stations werden in een aantal laaglandbiotopen geplaatst zoals in een kleine duinformatie te Anakena, in de bewoonde cultuurzone van Hanga Roa en rond het kratermeer van de Rano Raraku.

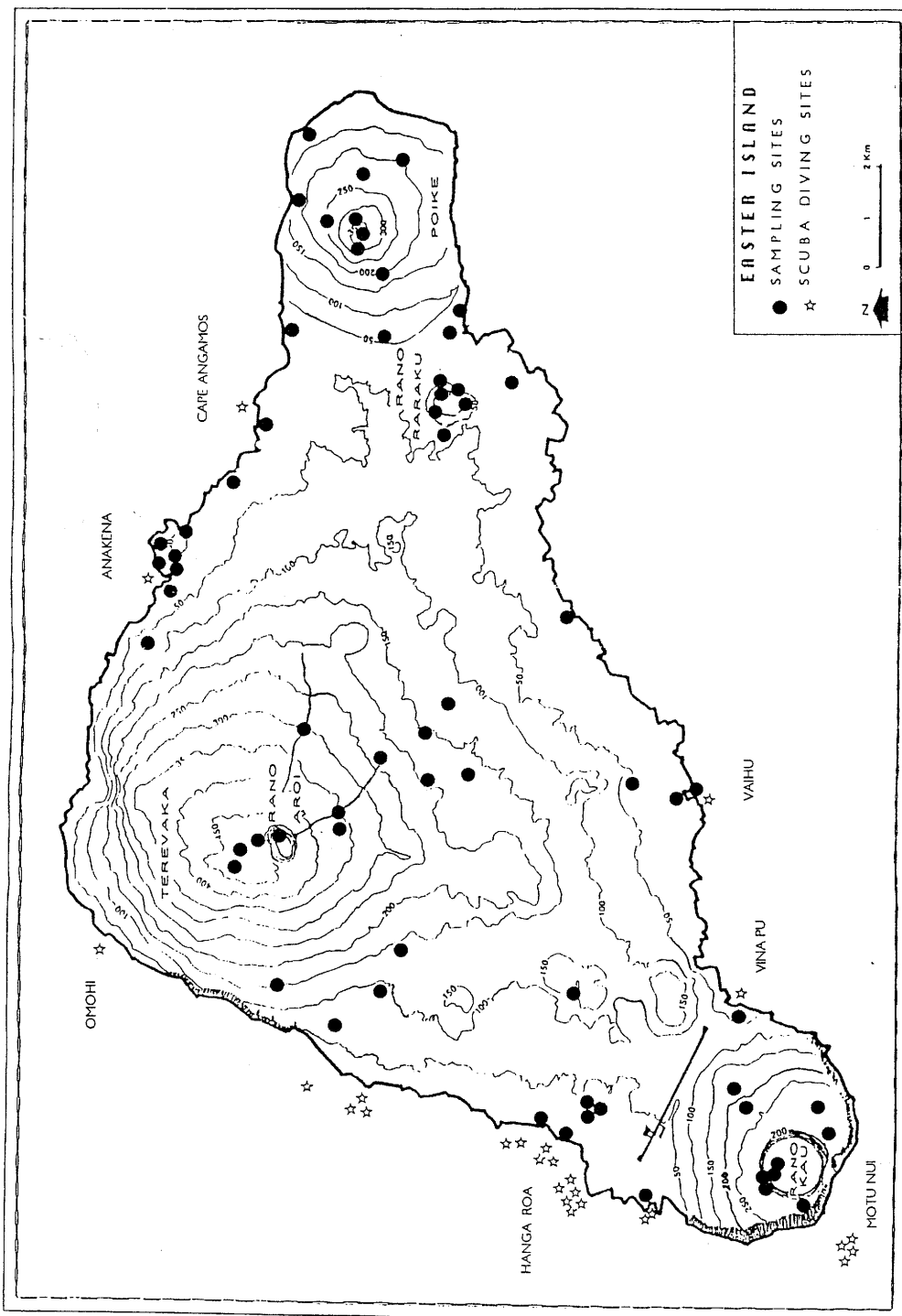
Aanvullend werden 39 andere lokaliteiten, verspreid over het ganse eiland, bemonsterd door middel van sleepnet- en handvangsten.

Tijdens windstille nachten werden op een aantal plaatsen nachtactieve vliegende insecten gevangen met behulp van een UV-lamp.

Verschillende lava-tunnels en grotten werden in detail onderzocht maar bleken geen specifieke cavernicole fauna te bevatten.

In totaal werden 66 lokaliteiten in detail bemonsterd (zie kaart). Dit leverde 153 staaeenheden op voor 21 dagen van bemonstering. Het aantal gevangen arthropoden wordt op ongeveer 20.000 geschat. Dit materiaal zal kwalitatief en kwantitatief in detail in het laboratorium worden onderzocht. Het bevat alvast talrijke nieuwe insekte- en spinnesoorten voor het eiland.

Het was de eerste maal dat het eiland op een dergelijke intensieve wijze werd bemonsterd voor wat betreft zijn terrestrische arthropodenfauna.



### 3. Rapport d'activités de la Station biologique Léopold III à l'île de Laing, Papouasie Nouvelle-Guinée

Verslag over de activiteiten op het Biologisch Station Leopold III van Laing Island, Papoea Nieuw-Guinea

#### 3.1. Activités logistiques

La responsabilité technique et la gestion journalière de la Station biologique ont été assurées avec beaucoup d'enthousiasme et de compétence par MM. Guy SEGHERS et Jean-Marc OUIN.

L'activité volcanique intense du volcan Manam, ainsi que l'activité tectonique dans la région ont nécessité des travaux de maintenance particulièrement ardues. Le personnel et les chercheurs de la Station biologique sont intervenus à plusieurs reprises pour participer à l'évacuation des habitants de l'île Manam, menacés par les coulées de lave.

La Station a fait l'acquisition d'un nouveau compresseur et d'un microscope.

#### 3.2. Activités scientifiques

##### 3.2.1. Scientifiques ayant effectué des recherches à la Station biologique Léopold III

###### - Université Libre de Bruxelles, Département de Biologie animale

Prof. B. TURSCH  
 Ir M. LEPONCE  
 Lic. O. MISSA  
 Lic. C. LEVI  
 M. G. SEGHERS (techn.)  
 M. J.M. OUIN (techn.)  
 Mme A. MATAGNE (techn.)

###### - Université de Liège, Laboratoire de Botanique

Dr V. DEMOULIN  
 Dr L. HOFFMAN  
 Dr J.M. ROCHE  
 M. P. GEORIS  
 M. G. CASTILLO  
 M. J.M. THEATE

- **Université de Liège, Laboratoire de Morphologie, Systématique et Ecologie animales**

Prof. J.Cl. BUSSERS  
Dr S. HAVELANGE  
Dr P. VANDEWALLE

- **Institut royal des Sciences naturelles de Belgique / Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen**

Dr. P. GROOTAERT  
Lic. S. DE GRAVE, M.Sc.  
Mevr. H. WILKINS, B.Sc.

- **Institut del Ciences del Mar, Barcelona, Spain**

Dr. J. CASSAL

- **Coral Reef Research Foundation, Weno, Federal State of Micronesia**

Dr. P. LORI-COLIN  
Dr. Ch. ARNESON  
Dr. P. SCUPP  
Dr. R. SJOKEN  
Mr. T. ROWLAND

- **Christensen Research Institute Madang, Papua New Guinea**

Dr. M. JEBB

- **Edinbourg University, Scotland, U.K.**

Dr. S. TUNHOPE

### 3.2.2. Publications

Seize publications sont parues ou sont sous-presse pour l'année 1993, portant ainsi à 285 le nombre total de publications relatives à la Station biologique Léopold III.

#### 4. Divers - Varia

##### 4.1. Film

###### 4.1.1.

Projection du film "ELATA" dans l'auditorium de l'Institut, après l'Assemblée générale ordinaire tenue le 25 mars 1993.

Ce film en couleurs présente l'expédition de S.M. le Roi Léopold III aux territoires vénézuéliens de l'Amazonie en 1952. Il a été réalisé par J.M. CRUXENT, Professeur d'anthropologie et Directeur du Musée des Sciences naturelles de Caracas.

De projectie van de film "ELATA" had plaats in het Auditorium van het Instituut na de Gewone Algemene Vergadering van 25 maart 1993.

De kleurenfilm verhaalt de expeditie van Z.M. Koning Leopold III naar het Amazonegebied van Venezuela in 1952. De film werd gerealiseerd door J.M. CRUXENT, hoogleraar in de Antropologie en Directeur van het Natuurwetenschappelijk Museum te Caracas.

4.1.2. Prêt du film "Les Seigneurs de la Forêt" pour le Colloque "Les Peuples des Forêts tropicales - Systèmes traditionnels et développement rural" organisé par le Centre d'Anthropologie Culturelle de l'Université Libre de Bruxelles, du 4 au 6 novembre 1993.

4.1.3. Prêt du film "Les Seigneurs de la Forêt" à l'occasion d'une cérémonie d'hommage à la mémoire de S.M. le Roi Léopold III, à Waterloo le 3 décembre 1993.

##### 4.2. Photographies - Foto's

Prêt de six photographies ethnographiques pour l'exposition: "5 milliards d'Hommes, tous parents, tous différents" à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

##### 4.3. Livres reçus - Ontvangen boeken

De très nombreux livres ont été reçus notamment de M. J.-P. GOSSE, Secrétaire honoraire du Fonds, et du Musée royal de l'Afrique centrale.

Parmi les nombreux tirés-à-part reçus en 1993, nous citons la publication remarquée d'un de nos membres:

J. VERSCHUREN, 1993. Les habitats et la grande faune: évolution et situation récente. *Fondation pour favoriser les recherches scientifiques en Afrique. Exploration du Parc National des Virunga (Zaire)*. Deuxième série, fasc. 29: 1-133, cartes 1-10, photos 1-104.

Bruxelles-Brussel, 28.2.1994.