

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 1998

ACTIVITEITEN TIJDENS HET DIENSTJAAR 1998

Siège:
Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
Rue Vautier 29 - 1000 Bruxelles
Tél.: 02/627 42 11
Fax: 02/627 41 41

Zetel:
Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29 - 1000 Brussel
Tel.: 02/627 42 11
Fax: 02/627 41 41

TABLE DES MATIERES - INHOUDSTAFEL

1. Séance commémorative du 2 décembre 1998
Herdenkingsplechtigheid van 2 december 1998

2. Subsidies pour recherches à l'étranger
Toelagen voor onderzoeken in het buitenland
 - 2.1. Dr. J. DUPAIN & Dr. E. VAN KRUNKELSVEN (KMDA & UIA)
Bonobo in-situ project, een lange-termijn gedragsstudie van bonobo's in het wild, Dem. Rep. Congo.
1995 - ...

 - 2.2. Dr. L. BAERT, Dr. K. DESENDER, Dr. J.-P. MAELFAIT & Dr. P. VERDYCK (KBIN & Inst. Natuurbehoud).
Speciatie, evolutie, endemisme en bescherming van bepaalde invertebratengroepen op de Galápagoseilanden.
6 maart - 6 april 1998

 - 2.3. Prof. ém. C. VANDEN BERGHEN (JBNNB)
La flore et la végétation de la Casamance (Sénégal).
22 mars - 5 avril 1998

 - 2.4. Dr Cl. MASSIN (IRScNB)
Recherche sur les holothuries (Echinodermes) et sur les mollusques perforants les coraux (Gastropoda, Coralliophilidae) autour de l'île de Penang, Malaisie.
3 septembre - 14 octobre 1998

 - 2.5. Dr. C. COCQUYT, Dr. P.-D. PLISNIER & Dr. P. FRANCUS (Un. Gent, MRAC & UCL)
Recente ENSO en Paleo-ENSO gedurende de laatste 1000 jaar in het Tanganyikameer (verkrijgen van inzicht in de klimaatsveranderingen in het gebied van het Tanganyikameer).
19 september - 8 oktober 1998

 - 2.6. Prof. M. JANGOUX, M. G. SEGHERS, Dr P. EECKHAUT & M. J.-M. OUIN (ULB & UMH)
Etude de la biodiversité des échinodermes. Mission scientifique vers la région de Tuléar, sur la côte Sud-Ouest de Madagascar.
3 octobre - 15 novembre 1998

 - 2.7. Dr G. LENGLET, M. P. KOK & M. O. PAUWELS (IRScNB)
Etude de la biodiversité des poissons, amphibiens et reptiles. Mission scientifique en Thaïlande.
3 novembre - 7 décembre 1998

- 2.8. Dr K. VAN WAEREBEEK (Peruvian Center for Cetacean Research Lima, Peru)
Monitoring of fisheries interactions and investigation of Cetacean population status in West Africa (Senegal, The Gambia and Guinea-Bissau).
Second half of 1998
- 2.9. Dr J. VERSCHUREN (ex IRScNB)
Historique personnalisée des Parcs du Congo; rapport des diverses missions réalisées par J. Verschuren, 1950-90.
(livre essentiellement à frais d'auteur)
- 2.10 Prof. M.C. MILINKOVITCH & Dr J.R. POWELL (ULB & Yale University, Ct, USA)
Génétique des populations des tortues géantes des Galápagos.
Mission scientifique aux Iles Galápagos. (Budget 1998)
5 janvier - 5 février 1999 (rapport à remettre)

3. Divers - Varia

- 3.1. Conférences - Voordrachten
- 3.2. Exposition - Tentoonstelling
- 3.3. Livres et documents reçus - Ontvangen boeken en documentatie
- 3.4. Publications scientifiques réalisées avec l'appui du Fonds
Wetenschappelijke publicaties verwezenlijkt met de steun van het Fonds

1.

**Séance commémorative
du 2 décembre 1998**

A l'occasion du 25ème anniversaire du Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature et en hommage à la mémoire de Sa Majesté le Roi Léopold III, 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., présida une séance commémorative qui a eu lieu le mercredi 2 décembre 1998 à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

S.A.R. la Princesse Maria-Esmeralda fut accompagnée de son époux, le Professeur Salvador Moncada.

La Présidente prononça l'allocution d'ouverture. Ensuite, le Baron Jaumotte, Recteur-honoraire de l'Université Libre de Bruxelles et Vice-Président du Fonds, retraça l'historique du Fonds Léopold III. Le Dr Jackie Van Goethem, Chef du département des Invertébrés à l'IRScNB et Administrateur-Secrétaire du Fonds, parla de la station biologique située à l'île de Laing sur la côte nord de Papouasie Nouvelle-Guinée et qui porte le nom du Roi Léopold III. Enfin, le Professeur ém. Jacques Maton, Membre fondateur du Fonds, introduisit le film "ELATA: Expédition de S.M. le Roi Léopold III aux Territoires vénézuéliens de l'Amazonie (1952)" après quoi le film original fut projeté.

A l'issue de cette projection, le Dr Daniel Cahen, Directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, invita la Présidente 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 de l'Institut.

**Herdenkingsplechtigheid
van 2 december 1998**

Op woensdag 2 december 1998 had in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, op uitnodiging van H.K.H. Prinses Maria-Esmeralda van België, Voorzitster van het Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud v.z.w., een plechtigheid plaats ter gelegenheid van de 25ste verjaardag van het Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud en ter nagedachtenis van Zijne Majesteit Koning Leopold III.

H.K.H. Prinses Maria-Esmeralda was vergezeld van haar echtgenoot, Professor Salvador Moncada.

De Voorzitster hield de openings-toespraak. Vervolgens schetste Baron Jaumotte, Ere-Rector van de "Université Libre de Belgique" en Vice-Voorzitter van het Fonds, de historiek van het Leopold III-Fonds. Dr. Jackie Van Goethem, Hoofd van het departement Invertebraten van het KBIN en Beheerder-Secretaris van het Fonds, sprak over het biologisch station gelegen op het eiland Laing aan de noordkust van Papoea-Nieuw-Guinea, en opgedragen aan Koning Leopold III. Ten slotte introduceerde em. Professor Jacques Maton, Stichtend lid van het Fonds, de film "ELATA: Expeditie van Z.M. Koning Leopold III naar Venezolaans Amazonië (1952)", waarna de film in originele versie werd vertoond.

Nadien nodigde Dr Daniel Cahen, Directeur van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, de Voorzitster en de hoge gasten uit om het gulden boek te tekenen.

De avond werd besloten met een receptie voor de 200 genodigden in de zaal van de iguanodons van het Instituut.

Publication

CLEEREMANS, J., 1999. Le 25ème anniversaire du Fonds Léopold III pour l'exploration et la conservation de la nature. *Le Vétérin*, 42 (1): 2-3.

Une brochure reprenant tous les discours prononcés, ainsi que les mémoires personnels, relatifs à la rédaction des statuts du Fonds, de Maître Paul Simpelaere, notaire honoraire, est en préparation.

Publicatie

CLEEREMANS, J., 1999. 25ste verjaardag van het Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud. *De Veteraan*, 42 (1): 3.

Een brochure met alle toespraken, alsook met de persoonlijke herinneringen, aangaande het tot stand komen van de statuten van het Fonds, van Meester Paul Simpelaere, erenotaris, is in voorbereiding.

2. **Subsides pour recherches à l'étranger** **Toelagen voor onderzoekingen in het buitenland**

Au cours de l'exercice 1998, le Fonds Léopold III a subsidié vingt deux chercheurs dont les rapports succincts sont repris ci-dessous.

In de loop van het dienstjaar 1998 heeft het Leopold III-Fonds aan tweeëntwintig onderzoekers toelagen verstrekt. Hierna volgen hun beknopte verslagen.

2.1. **Dr. J. DUPAIN & Dr. E. VAN KRUNKELSVEN (UIA & KMDA)** *Bonobo in situ project, een lange-termijngedragsstudie van bonobo's in het wild* *Dem. Rep. Congo.* 1955 - ...

Dit verslag is eerder een overzicht van het gepresteerde werk en nog geen wetenschappelijk verslag met behaalde resultaten.

1. Tijdschema

Zoals uiteindelijk gepland vertrok een team van 4 personen (Lourdes Trujillo, Carlos Nell, Marc Pierard en Jef Dupain) begin augustus richting onderzoekskamp. Op dit moment brak echter de oorlog uit in de D.R.Congo. wat mede aanleiding was tot de arrestatie van het team, amper 10 dagen na aankomst in het kamp Iyema, door militairen die tot in het kamp zelf waren gekomen. Dankzij de goede contacten met de Belgische en Spaanse Ambassade en de Congolese Ministeries (van leefmilieu, van Onderwijs en van Binnenlandse Zaken) werd alle in beslag genomen communicatie-materiaal (en dus ook het materiaal waarvoor deze subsidie werd toegekend) teruggegeven en werden excuses aangeboden. Door dit misverstand werd wel 1,5 maanden voorzien voor veldwerk verloren. We besloten om te trachten verder te werken wat we ook gedurende 5 weken (tot half november) gedaan hebben.

Momenteel plannen we in februari 1999 terug te vertrekken. Tengevolge het voorgaande heeft het onderzoek een achterstand van ongeveer 1 jaar opgelopen. Echter, dankzij de lokale medewerkers, die om het tijdverlies in te halen een ongeveer 68-uren week aanvaardden, konden a) een 10-tal lokale medewerkers opgeleid worden tot het verzamelen van wetenschappelijke gegevens, b) alle initiële stappen voor het geplande onderzoek uitgevoerd worden en c) werden relatief veel gegevens verzameld.

2. Verzamelde gegevens

* Observaties: er werd 27 uur geobserveerd, verdeeld over een 30-tal parties. Dit betekent dat zo'n 25% van de tijd op zoek naar bonobo's in visueel contact met deze dieren werd doorgebracht wat in vgl. met de beginperiode van andere wildstudies op mensapen een echt succes genoemd kan worden.

* Auditieve scans (meestal door 8 à 12 personen) werden uitgevoerd op 26 avonden.

* Nestgroepinformatie: de gegevens werden verzameld van 25 nestgroepen.

* Ecologie: ongeveer 7.000 bomen en lianen werden gemerkt in de kern van de home range van de bonobo-gemeenschap waar we ons op concentreren. Gedurende 3 weken werd een groot deel hiervan fenologisch opgevolgd. Het trajectensysteem werd verder uitgebouwd i.f.v. de volgende veldperiode.

De habituatie verliep opmerkelijk vlot, boven alle verwachtingen, zeker als het vergeleken wordt met het habituatieproces bij andere mensapen-studies in het wild. Op amper 5 weken slaagden we erin om met zekerheid een 6-tal bonobo's individueel te herkennen.

3. Conclusie

Bovenstaande opsomming toont aan dat er op korte tijd zeer intens en efficiënt is gewerkt, en dat de verdere studie veelbelovend is. Doch, de korte tijdspanne (slechts 5 weken veldwerk) door de toestand van het land, is er de reden van dat deze gegevens nog niet publiceerbaar zijn. Wij hopen vanaf maart 1999 het veldwerk verder te zetten, en zijn overtuigd van de haalbaarheid en het belang van deze studie. Ik hoop einde 1999 een uitgebreider verslag met de publiceerbare gegevens te kunnen voorleggen.

2.2. **Dr. L. BAERT, Dr. K. DESENDER, Dr. J.-P. MAELFAIT & Dr. P. VERDYCK (KBIN & Inst. Natuurbehoud).**

Speciatie, evolutie, endemisme en bescherming van bepaalde invertebratengroepen op de Galápagoseilanden.

6 maart - 6 april 1998

Het vooropgestelde onderzoeksprogramma werd in zijn totaliteit afgewerkt. Het eiland Santiago en de vulkaan Cerro Azul (Isla Isabela) werden bemonsterd (hand-, sleep-, lamp- en bodemvalvangsten). Tijdens de trip naar Isla Santiago werd van de gelegenheid gebruik gemaakt om de kleinere eilanden onderweg, nl. Rábida en Bartolomé, te bemonsteren.

Al onze terreinwerkzaamheden werden de hele duur van onze zending echter grondig verstoord en bemoeilijkt door hevige aanhoudende regenbuien ingevolge het uitgesproken *El Niño*-fenomeen dat dit jaar de hele Amerikaanse westkust teistert.

1° Op Santiago, Volcán Cerro Azul (Isla Isabela), Rábida en Bartolomé werden de kust- en hooglandpopulaties van Lycosidae (Araneae, spinnen) en Carabidae (loopkevers) bemonsterd. Waar mogelijk werden minimaal 40 specimens per soort in vloeibare stikstof geplaatst voor een populatie-genetische (enzym-electroforese) studie en voor een biochemisch (DNA) onderzoek naar de onderlinge verwantschappen binnen het genus. Uit veiligheidsoverwegingen (mogelijke problemen met vloeibare stikstof) werden ook telkens een aantal exemplaren in absolute alcohol gefixeerd (enkel geschikt voor DNA-onderzoek). Op al deze eilanden of vulkanen werden eveneens plantenetende kevers (Chrysomelidae, Curculionidae, Cerambycidae) verzameld voor dezelfde doeleinden als de spinnen en loopkevers.

2° Op Santa Cruz werden een aantal bodemvalstations op vroegere locaties (cfr. zendingen van 1982, 1986, 1988, 1991, en 1996) opgesteld en regelmatig geledigd om een continue monitoring van de 6 vegetatiegordels te verzekeren. De bodemvallen werden geplaatst op 9.III (nabijheid van het CDRS), 10.III (noord-zuid transect) en 9.III (Cerro Crocker transect) en allen geledigd op 31.III. Ingevolge de hevige regenval (*El Niño*) waren de bodemvallen dit jaar niet zo effectief daar ze voortdurend overspoeld werden, waardoor ze volliepen met water hetgeen vaak verrotting van het materiaal tot gevolg had.

Deze continue monitoring stelt ons in staat mogelijke nieuwe introducties van arthropoden te detecteren alsook hun verspreiding over het eiland. Zo werd een sterk toegenomen verspreiding van een miljoenpoot (*Asiomorpha coarctata*) en een kakkerlak (*Anoplecta lateralis*) waargenomen.

3° Een aantal nieuwe lokaliteiten werden intensief bemonsterd: het strand en de schorren van *Playa Bachas* (Santa Cruz) en van *Playa Sullivan* (Santiago).

4° Bij de terugkeer van Cerro Azul naar Santa Cruz werden de lagunen van Villamil aangedaan om er een extra nachtvangst met UV-Lamp uit te voeren.

Spinnen (Léon Baert & Jean Pierre Maelfait)

De hoofdbedoeling van deze zending lag in het bemonsteren van wolfspinnenpopulaties (Araneae - Lycosidae van het genus *Hogna*) Voor genetisch onderzoek (mtDNA sequenties en allozymen) naar soortvorming. Uit vorige zendingen (1982 t/m 1991) zijn de exacte locaties van alle populaties wolfspinnen, over de hele archipel verspreid, gekend. Er wordt naar een bepaald eiland of vulkaan gevaren en daar worden de gelokaliseerde populaties bemonsterd. De bemonstering gebeurt voornamelijk bij het vallen van de avond en tijdens de eerste uren van de de avond. Deze wolfspinnen zijn voornamelijk nachtactief. Het vangen gebeurt door middel van een koplamp. Als de ogen van wolfspinnen worden beschenen dan reflecteren ze terug en zijn de dieren daardoor gemakkelijk lokaliseerbaar. Het bemonsterde materiaal wordt dan in vloeibare stikstof en absolute alcohol bewaard. Het gebruik van vloeibare stikstof als bewaarmiddel voor het materiaal was de beperkende faktor die de duur van de zending tot 1 maand beperkte.

In een vorige zending (1996) werden de populaties wolfspinnen van de eilanden San Cristóbal en Santa Cruz en van de vulkanen Sierra Negra en Alcedo (beide op het eiland Isabela) bemonsterd. Dit jaar was onze aandacht gericht op het eiland Santiago en de vulkaan Cerro Azul (Isla Isabela).

Op Santiago (vorige bemonstering in 1986) werden populaties bemonsterd aan de lagune van *Playa Espumila* (zeeniveau), *Aguacate* (alt. 500m), *La Central* (alt. 750m) en *Gaboncillo* (alt. 800m). Op dit eiland zouden twee soorten wolfspinnen voorkomen, namelijk de laaglandsoort *Hogna*

albermarlensis (verspreid over het hele eiland) en een hooglandsoort enkel op de top. Onze bemonsteringen van dit jaar wijzen op een verspreiding van *Hogna albermarlensis* van zeeniveau tot aan de top. De hooglandsoort werd dit jaar niet aangetroffen.

Op Cerro Azul (vorige bemonsteringen in 1986 en 1991) werden populaties bemonsterd op *Caleta Iguana* (zeeniveau), op 500m hoogte, aan *Cerro Gavilan* (700m), op 1100m en aan de top (1500m). Ook hier zouden de laaglandsoort *Hogna albermarlensis* (tot 1100m) en een hooglandsoort (tussen 750 en 1300m) voorkomen. Dit jaar werd de laaglandsoort aangetroffen tot op 600m hoogte en boven de inversiezone (gelegen bij 1100m) tot aan de top. De hooglandsoort werd in dezelfde zone als voorheen waargenomen.

Op Santa Cruz werden verschillende populaties van *Hogna albermarlensis* bemonsterd, namelijk in de *Sesuvium* vegetatie nabij het CDRS, *Bahia Tortuga* en *Playa Bachas*; in de cultuurzone nabij *El Carmen*, nabij *Los Gemelos* (570m) en nabij *Media Luna* (600m). Deze soort was zeer tarlijk op al deze plaatsen. *Hogna galapagoensis* (de hooglandsoort van Santa Cruz) daarentegen werd in kleine aantallen op 825m hoogste in een *Sphagnum*-ven gevangen.

Bij de heen- en terugreis naar en van Santiago werden de lagunen van Rábida en Bartolomé bemonsterd. Ook hier werden dichte wofspinnenpopulaties aangetroffen.

De *El Niño* omstandigheden (hoge vochtigheid ingevolge hevige langdurige regenval) spelen duidelijk in het voordeel van *Hogna albermarlensis* die overal dichte populaties kan opbouwen en zich over een groter oppervlakte kan verspreiden. De hooglandsoorten, zowel op Santiago, Cerro Azul als op Santa Cruz, lijken in deze situatie niet goed te kunnen gedijen.

Over het algemeen werden minder webspinnen (Araneidae) en schorpioenen aangetroffen. Een opmerkelijke vangst is deze van *Leucauge argyra* op het eiland Rábida. Baert ving ze voor het eerst in november 1997 in een bananenplantage in het oosten van San Cristóbal.

Loopkevers (Konjev Desender)

Sedert onze vorige expedities zijn loopkevers (Carabidae) bekend van alle grote en de meeste kleine eilanden in Galápagos. In totaal zijn er zowat 40 soorten, wat eerder een lage diversiteit is vergeleken met de ca 50.000 soorten die van deze diergroep wereldwijd bekend zijn. Belangrijk is echter dat een groot deel van deze soorten endemisch is voor de archipel. Anderzijds tonen deze soorten uiteenlopende geografische patronen en evolutionaire processen die vermoedelijk aan de basis van hun ontstaan liggen. De op deze manier reeds in onze vorige publicaties gegenereerde hypothesen (vooral gebaseerd op morfologie en biogeografie) worden recent nu ook biochemisch getoetst en/of uitgebreid. In een aantal gevallen vermoeden we sterk dat soortvorming aan de gang is en vooral dergelijke gevallen kunnen ons bijzonder boeiende informatie over soortvormingsprocessen opleveren. Dit onderstreept nog maar eens de bijzonder interessante evolutieve onderzoeksonderwerpen op Galápagos.

Tijdens de afgelopen expeditie waren we verrast drie bijkomende soorten Carabidae voor het eerst op Galápagos aan te treffen. Deze soorten dienen nog op naam gebracht, werden echter telkens op verschillende eilanden aangetroffen, beschikken alle over een uitstekend vliegvermogen en werden ook telkens gevonden op plaatsen die we tijdens vroegere expedities reeds met dezelfde technieken

meermaals bemonsterden. Naar alle waarschijnlijkheid hebben we hier (helaas) opnieuw te maken met recent en accidenteel geïntroduceerde soorten, die van de speciale condities tijdens de aan gang zijnde "El Niño" (veel meer neerslag dan gewoonlijk) profiteren om meteen sterk uit te breiden. Dit toont opnieuw hoe kwetsbaar de ecosystemen in Galápagos wel zijn voor externe invloeden. Tegelijk verantwoordt dit mede de noodzaak om met regelmatige tussenpozen dezelfde, vroeger bemonsterde, plaatsen opnieuw te bemonsteren (één van onze doelstellingen, waarvoor we trouwens specifiek ook door het Charles Darwin Research Station werden uitgenodigd naar de Galápagos Eilanden).

Het hoodaccent van deze zending lag echter op het bemonsteren van populaties in vloeibare stikstof met het doel dit materiaal in het lab genetisch te onderzoeken (Mt DNA sequenties en allozymen). Ondanks de bijzonder moeilijke omstandigheden van logistiek (nog versterkt door problemen teweeggebracht door de recente "El Niño") slaagden we er toch in bijzonder waardevol studiemateriaal diepgevroren te houden tot in ons instituut. Voor een aantal van de specifieke loopkever-modelsoorten (vooral de *Calosoma*-soorten, waarop we reeds vorig jaar dergelijke analyses met succes uitvoerden), slaagden we erin bijkomend materiaal te verzamelen van andere eilanden en/of vulkanen; voor één specifieke soort van het eiland Santiago bezitten we momenteel vermoedelijk nu ook materiaal uit hybride populaties met de algemenere soort *Calosoma granatense*. Dit verzamelde materiaal zal niet alleen toelaten onze biochemische dataset sterk uit te breiden, maar is tevens van bijzonder belang voor conservatie-genetica op Galápagos. In de komende maanden zal dan ook gestart worden met de analyse van dit ingevroren materiaal.

De fytofage kevers van Galápagos (Peter Verdyck)

Zoals reeds aangegeven in ons voorstel verzamelden we verschillende groepen van fytofage (plantenetende) kevers met een verschillend niveau van waardplantspecialisatie en een verschillende capaciteit om zich te verspreiden. De studie van deze groepen moet ons toelaten verschillende evolutionaire aspecten te vergelijken tussen plantenetende insecten.

De belangrijkste keverfamilie die verzameld werd is die van de bladhaantjes of Chrysomelidae, waarvan eveneens reeds veel materiaal verzameld werd tijdens onze expeditie in 1996. Van deze groep werd de soort *Nesaecrepida (Docema) darwini*, verschillende soorten van de genera *Longitarsus*, *Metachroma* en een geïntroduceerde soort van het genus *Chaetocnema* verzameld. De belangrijkste verzamelingen werden gemaakt van de soort *Nesaecrepida darwini*, een monofage aardvlo (Alticinae), die in de littorale zone gevonden kan worden op haar waardplant *Cryptocarpus pyriformis*. De soort heeft een onregelmatig verspreidingspatroon, en, ofschoon ze op sommige vindplaatsen massaal aanwezig is, ontbreekt ze over grotere regio's. Het is een gevleugelde soort, met waarschijnlijk een goed verspreidingsvermogen. Er werden populaties verzameld op de eilanden Santa Cruz, Rábida, Santiago en Bartolomé. De soort en haar waardplant werden niet gevonden op Cerro Azul. Er wordt gebruik gemaakt van allozymelectroforese en mtDNA sequentie bepaling om de genetische samenstelling, de genetische variatie, de uitwisseling van genen en de biogeografie van *N. darwini* in de Galápagosarchipel te bestuderen. De eerste resultaten suggereren een metapopulatiestructuur en een relatie van genetische variatie en differentiatie met respectievelijk de ouderdom van de eilanden en de afstand tussen de eilanden.

De andere endemische Chrysomelidae die verzameld werden zijn nog niet in detail bestudeerd, maar het is interessant op te merken dat in exemplaren van het genus *Longitarsus* er gevleugelde en ongevleugelde soorten (populaties) bestaan en dat er morfologische verschillen zijn tussen laagland- en hooglandvormen (vulkaantop).

Een tweede groep van soorten die verzameld werden zijn de Curculionidae of snuitkevers. Twee genera worden bestudeerd: het monofage genus *Gerstaeckeria*, waarvan de soorten zich enkel voeden met *Opuntia* cactus en de polyfage soorten van het genus *Galapaganus* die zich voeden met verschillende struiken. *Gerstaeckeria*'s zijn sterk gespecialiseerde ongevlugelde soorten die enkel 's nachts (wanneer ze actief zijn) verzameld kunnen worden op de bladeren en stammen van *Opuntia*. Er werd materiaal bekomen van Santa Cruz, Rábida, Bartholomé, Cerro Azul (waaronder materiaal van de uiterst geïsoleerde vulkaantop (1500m)) en Sierra Negra.

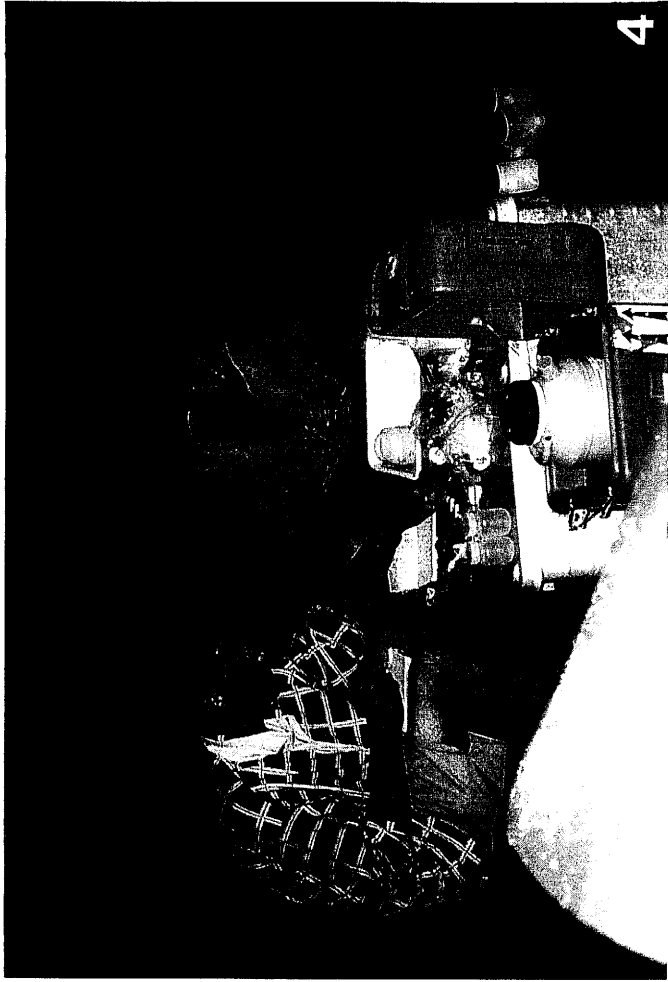
Het genus *Galapaganus* waarvan reeds specimens werden bekomen tijdens de expeditie van 1996 was moeilijker te verzamelen. Het is bekend dat deze dieren meer seizoenaal en onvoorspelbaar zijn, en waarschijnlijk door de extreme weersomstandigheden ten gevolge de El Niño waren er weinig dieren. We verzamelden materiaal van Santa Cruz, Bartholomé en Sierra Negra.

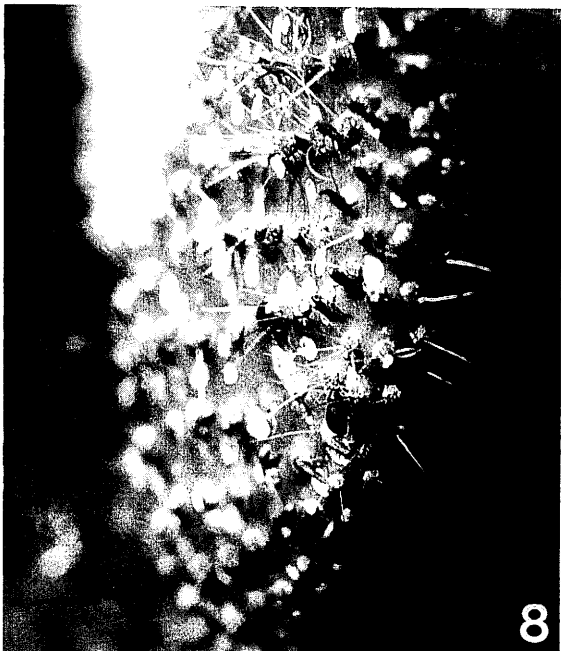
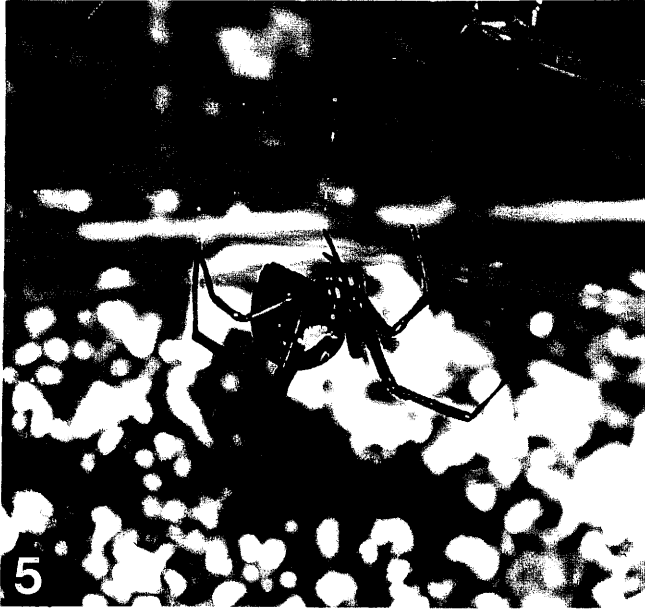
Een derde groep van fytofage kevers, verzameld voor studie, zijn de boktorren of Cerambycidae. Van deze groep werd vooral het genus *Eburia* verzameld door middel van lichtvallen. Het zijn goede vliegers (en ze kunnen zich dus waarschijnlijk makkelijk verspreiden), maar het is niet mogelijk ze in grote aantallen te verzamelen. Er werden exemplaren verzameld van Santa Cruz, Rábida, Santiago, Bartholomé, Cerro Azul en Sierra Negra.

Het materiaal van de genera *Nesaecrepida* en *Gerstaeckeria* werd bewaard in vloeibare stikstof voor verdere allozyme en mtDNA studies. Al het andere materiaal werd verzameld in absolute ethanol voor mtDNA studie. De analyses van het tijdens deze expedities verzamelde materiaal zal verder gebeuren tijdens de komende twee jaar.

Legende van de kleurplaten.

1. Landing op Cerro Azul (Isla Isabela).
2. Weggespoelde baan door "El Niño" regens op Santa Cruz.
3. De teamleden in het basiskamp te "James Bay" op Isla Santiago.
4. Het sorteren en invriezen (in vloeibare stikstof) van de stalen in het veld.
5. Zwarte weduwe *Latrodectus apicalis*.
6. Wolfspin *Hogna galapagoensis*.
7. Bladhaantje *Nesaecrepida darwini*
8. Snuitkever *Gerstaeckeria galapagoensis* op *Opuntia* sp.
9. Loopkever *Calosoma leleuporum*.





2.3. **Prof. ém. C. VANDEN BERGHEN (JBNB)**
La flore et la végétation de la Casamance (Sénégal).
 22 mars - 5 avril 1998

Le territoire prospecté s'étend de la rive méridionale du fleuve Gambie jusqu'à Diouloulou-Kafoutine, au nord du fleuve Casamance.

Deux sites ont particulièrement retenu notre attention:

- les dunes littorales pâturées extensivement, situées aux environs de Abéné,
- les berges du "bôlon" (=marigot) de Diana, actuellement sans communication avec l'océan, à eau stagnante, de type dystrophe.

A. Les reliques forestières dans les dunes littorales.

Nous avons effectué une quarantaine de relevés de la végétation de boqueteaux qui subsistent dans une 'steppe' à *Aristida*. Trois groupements ont été reconnus.

- a. Une forêt basse, à *Neocarya macrophylla* et *Zanthoxylum zanthoxyloides*, sur des sables secs. L'élément 'soudanien littoral' est dominant.
- b. Une forêt floristiquement plus riche que la précédente, signalée par la présence d'*Elaeis guineensis*, occupe les pentes descendant vers les dépressions humides. L'élément "subguinéen" prend de l'importance dans le couvert.
- c. Un type forestier "anthropisé" a été reconnu sur les sables couverts d'une accumulation de coquilles marines, témoin d'une civilisation ancienne. Le baobab et des espèces rudérales différencient ce type de station.

B. Comme la saison des pluies n'a débuté, en 1997, que vers la mi-août, le niveau de l'eau du "bôlon" était anormalement bas. Le sable grossier, fortement enrichi en matières organiques, à odeur fétide, non inondé mais détrempé, était envahi par une roselière ouverte à *Bolboschoenus grandispicus*. Cette cypéracée, à exigences écologiques très précises, n'est connue qu'en quelques localités: une île de l'archipel du Cap Vert, les vallons littoraux entre Dakar et le Saloum, la Basse Casamance littorale. Des relevés de cette végétation très particulière ont été notés et seront utilisés, avec d'autres documents, pour une publication en cours de rédaction.

C. L'herbier récolté lors de la mission a été déposé au Jardin botanique national de Belgique, à Meise.

2.4. **Dr Cl. MASSIN (IRScNB)**
Recherche sur les holothuries (Echinodermes) et sur les mollusques perforants les coraux (Gastropoda, Coralliophilidae) autour de l'île de Penang, Malaisie.
 3 septembre - 14 octobre 1998

L'expédition en Malaisie était initialement prévue jusqu'au 14 octobre 1998. Elle a été écourtée d'une semaine en raison de l'impossibilité de plonger autour de l'île de Penang (voir carte 1). J'avais initialement prévu des observations sous-marines à partir de la Muka Head Marine Research Station (dépendant de l'University Sains Malaysia) située au nord-ouest de l'île de Penang.

Cependant, la visibilité sous l'eau dépassant rarement 20 cm autour de l'île de Penang, il est illusoire de vouloir y faire des observations ou de récolter du matériel en plongée. De plus, en raison de la turbidité de l'eau il n'y a plus le moindre récif corallien et la faune benthique locale est très appauvrie. Même autour des îles Langkawi (voir carte 1) la visibilité n'a jamais dépassé le mètre alors qu'elle est normalement de 3-4 m. La turbidité exceptionnelle des eaux est à mettre en relation avec les phénomènes "El Niño" de 1997 et "La Niña" de 1998 qui ont amené une très grande quantité de matériel terrigène dans le détroit de Malacca.

Malgré ces circonstances défavorables une bonne partie du programme a pu être réalisé.

1. J'ai donné deux séminaires au cours desquels j'ai exposé les bases de la taxonomie des holothuries, les techniques de récoltes et de fixations des spécimens ainsi que les techniques de préparation des spicules.

2. Deux déplacements ont été effectués à partir de l'île de Penang. L'un dans le Johor Marine Park (voir carte 2) et l'autre aux îles Langkawi (voir carte 1). Durant ces séjours sur le terrain tous mes frais (logement, nourriture, plongées, déplacements) ont été pris en charge par l'University Sains Malaysia.

- Johor Marine Park

Au départ de Penang, 650 km par route jusqu'au port de Mersing. De là, par bateau, j'ai pu échantillonner autour des îles de Babi Besar, Pemanggil et Aur (voir carte 2).

- Pulau Babi Besar (deux plongées dont une de nuit)

Île proche de la côte (15 km) entourée d'un récif frangeant quasi continu. Visibilité sous l'eau réduite (3-4 m). Le récif présente peu de Fungiidae et de Faviidae, et aucun n'a été observé avec des Coralliophilidae perforants. En revanche, le récif est très riche en holothuries du genre *Stichopus* (au moins 4 espèces dont une plus que probablement nouvelle pour la science).

- Pulau Pemanggil (4 plongées dont deux de nuit et deux récoltes sur le platier)

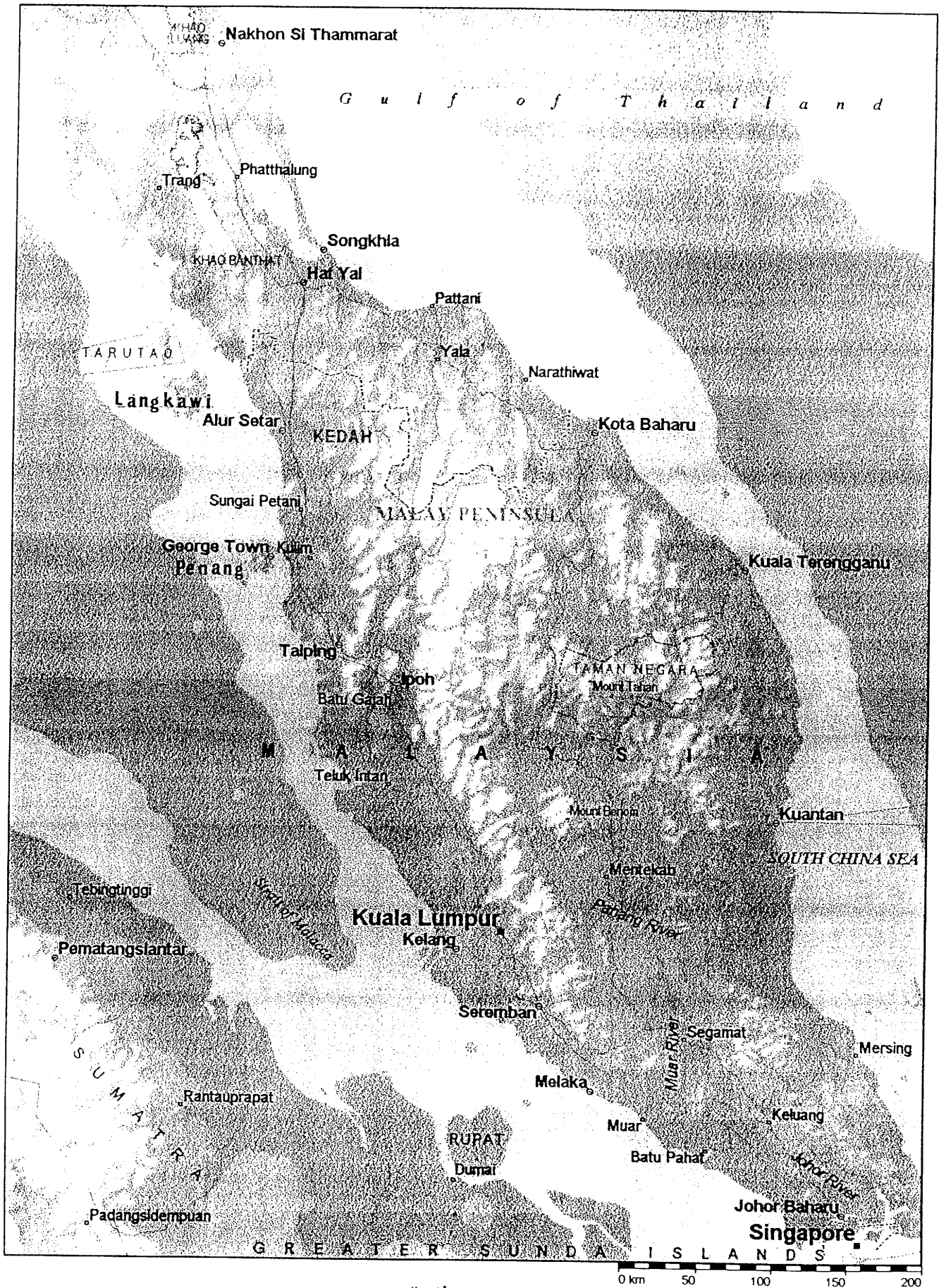
Île située à 57 km de la côte, entourée par endroit d'un court récif frangeant ; visibilité sous l'eau de 5 à 15 m. Le récif est assez pauvre en Faviidae et aucun n'a été observé avec des Coralliophilidae perforants. Selon les endroits, les Fungiidae sont assez abondants. Mais un seul spécimen de *Fungia (Ctenactis) echinata* infesté par un couple *Leptoconchus sp.* a été observé. Dix à douze espèces d'holothuries par site de plongée avec *Holothuria edulis* largement dominante (75 à 95 % des spécimens observés) de jour.

Platier largement dominé par *Holothuria atra* et *Holothuria hilla*.

- Pulau Aur (4 plongées dont une de nuit)

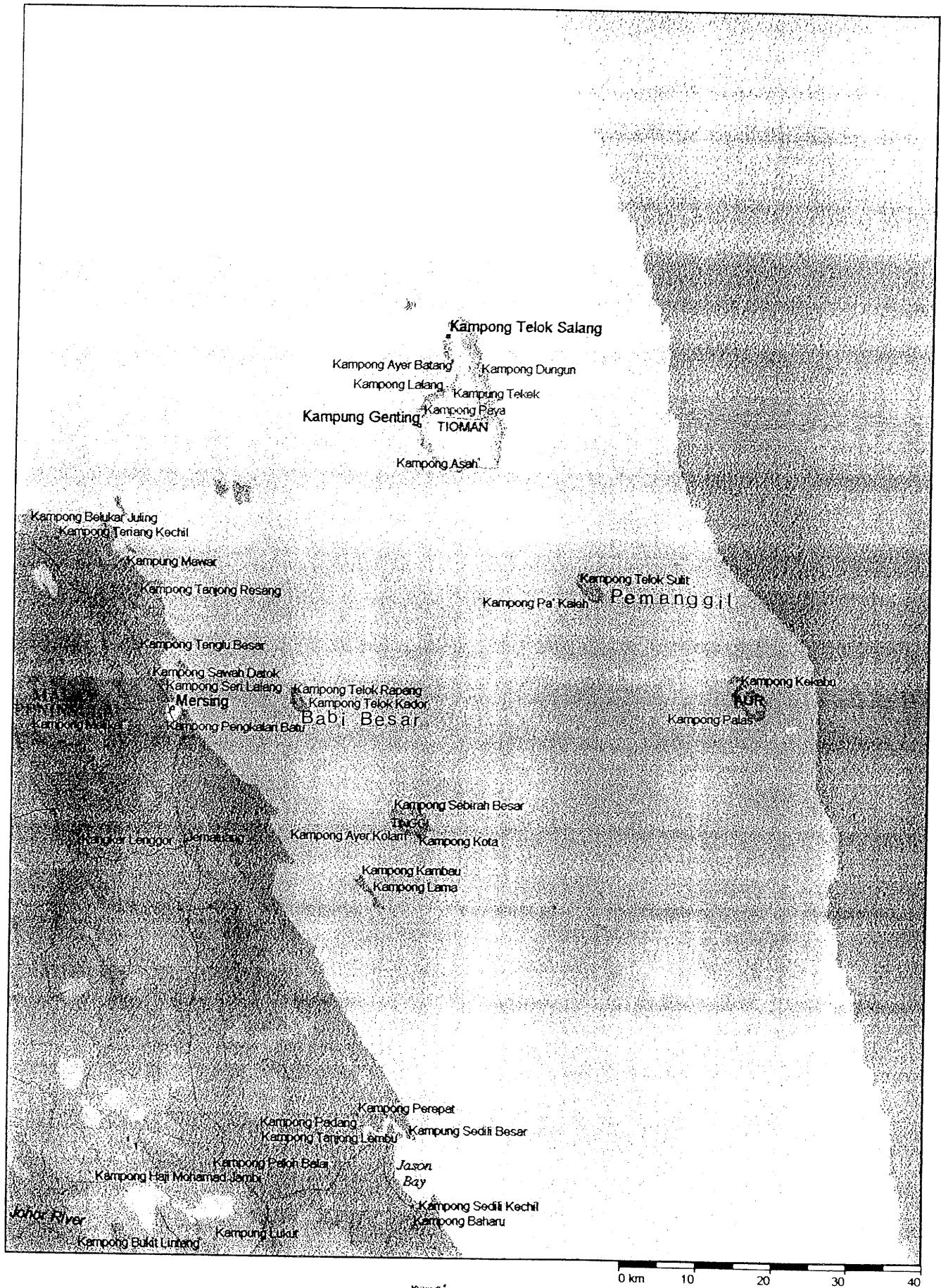
Île située à 75 km de la côte, entourée par endroit d'un récif frangeant ; visibilité sous l'eau de 15 à 30 m. Certains sites sont très riches en Faviidae mais aucun n'a été observé avec des Coralliophilidae perforants. Même *Favia stelligera*, qui présente un taux d'infestation de 100% en Papouasia Nouvelle-Guinée, n'est pas infesté.

Les Fungiidae sont représentés par une dizaine d'espèces dont deux, *Fungia (Ctenactis) echinata* et *Herpolitha limax*, ont été observées à une seule reprise avec des *Leptoconchus sp.* *Holothuria edulis* est presque aussi abondante de jour (66 à 75% des holothuries observées) qu'à Pemanggil.



ENCARTA 98
WORLD ATLAS

PULAU PENANG AND LANGKAWI
Carte n°1



Microsoft
ENCARTA 98
 WORLD ATLAS

JOHOR MARINE PARK
 Carte n° 2

En revanche de nuit, ce sont les Stichopodidae et *Holothuria hilla* (46%) qui dominent; *Holothuria edulis* ne représente plus que 30% des holothuries observées.

- Langkawi Islands

La plongée étant impossible en raison de la turbidité, les prospections se sont faites à marée basse sur des platiers et dans une mangrove.

Les Fungiidae ne sont présents que sur certains platiers et représentés en général uniquement par l'espèce *Fungia (Fungia) fungites*. Malgré une abondance locale, aucun n'a été observé avec des Coralliophilidae perforants. Les platiers sont essentiellement constitués par des Faviidae appartenant aux genres *Favia et Favites*. Mais ici aussi, aucun de parasité par des Coralliophilidae perforants. Les holothuries sont représentées par *Holothuria leucospilota* (>95% des holothuries observées). Aucune holothurie n'a été observée dans la mangrove.

Sur tous les sites de plongées, les platiers et la mangrove, j'ai prélevé du sédiment pour analyse de la faune interstitielle. De plus, du sédiment a été prélevé à 7 sites répartis sur le pourtour de l'île de Penang.

L'ensemble des récoltes est représenté par:

- 50 spécimens d'holothuries,
- 20 échantillons de sédiment,
- 42 lots d'invertébrés (principalement des mollusques, éponges, crabes et échinodermes).

Les observations faites sur les Coralliophilidae en Malaisie confirment celles faites en Papouasie Nouvelle-Guinée et en Indonésie (Sulawesi) à savoir que les eaux turbides, même si elles présentent des coraux hôtes (essentiellement des Fungiidae et des Faviidae), sont particulièrement défavorables à l'installation de Coralliophilidae perforants. Ceux-ci n'ont été observés que dans des îles situées à au moins 30 km des côtes de la péninsule malaise. Et même à cette distance, les Coralliophilidae restent peu abondants.

L'analyse des nombreux échantillons de *Stichopus* devrait permettre d'identifier toutes les espèces présentes dans le sud de la mer de Chine du Sud et surtout de préciser les limites de leur variabilité (coloration et spicules). Ce problème intéresse particulièrement les Malais qui désirent faire l'élevage d'une espèce, *Stichopus herrmanni*, dont le peau renferme des substances aux propriétés analgésiques. Ces dernières sont aussi efficaces que l'Aspirine mais sans en présenter les inconvénients.

2.5. **Dr. C. COCQUYT, Dr. P.-D. PLISNIER & Dr. P. FRANCUS (Un. Gent, MRAC UCL)**

Recente ENSO en Paleo-ENSO gedurende de laatste 1000 jaar in het Tanganyikameer (verkrijgen van inzicht in de klimaatsveranderingen in het gebied van het Tanganyikameer).

19 september - 8 oktober 1998

Objectifs: Réaliser la mission d'échantillonnage du projet (MpulunguKipili-Mpulungu) pour obtenir des carottes de sédiments pour l'étude paléo-climatique.

Résultats:

1) Prélèvements de carottes de sédiments

16 carottes de sédiments ont pu être prélevées (Kipili: 1376 m. Bassin Sud: 1000 m et Bassin extrême sud: 300-450 m). La plupart des carottes présentent partiellement des laminations. Les carottes ont été expédié vers la Suisse dans un premier temps.

2) Mesures physiques

Des mesures physiques ont été effectuées; température, conductivité, DO, transmission,. en divers sites (CTD EAWAG, Zurich).

3) Prélèvements d'eau pour mesures chimiques

Des échantillons d' eau ont été prélevés tous les 50 m pour la mesure de divers paramètres: tritium, CFC, isotopes stables et balance ionique (EAWAG, Zurich).

4) Plancton

Plusieurs traits de filets à plancton (30 µm) sur une profondeur de 50 m ont été effectués. Ces échantillons ont été préservés au lugol pour analyse prochaine par C. Cocquyt à Gand.

5) Transparence

Divers mesures ont été effectuées. Une transparence de 27 m au disque de secchi a été observée en zone pélagique sud (Kipili), ce qui se situe parmi les maxima observés pour le Lac Tanganyika.

6) Autres données collectées

Des données météo digitales pour toutes les stations zambiennes (36) de 1994 à 1998 ont été obtenues à un faible coût. Chaque fichier représente 8 paramètres météorologiques. Ces données permettent de compléter la base de données déjà disponible pour la Zambie (étude des téléconnections à Tervuren).

Conclusions

Tous les objectifs de la mission ont été atteints avec succès et permettent de développer la partie paléo-climatique du projet. De plus, une compréhension accrue actuelle des causes de la stabilité physique du Lac Tanganyika et de la composition du plancton au cours de cette période dans le sud du Lac Tanganyika a pu être développée.

- 2.6. **Prof. M. JANGOUX, M. G. SEGHERS, Dr P. EECKHAUT & M. J.-M. OUIN (ULB & UMH)**
Etude de la biodiversité des échinodermes. Mission scientifique vers la région de Tuléar, sur la côte Sud-Ouest de Madagascar.
 3 octobre - 15 novembre 1998

Objectif:

- 1° Envisager la faisabilité d'un partenariat entre l'ULB et l'UMH et l'Université de Tuléar dans le cadre d'une étude de biologie appliquée (exploitation aquacole des ressources échinodermiques).
- 2° Effectuer un recensement préliminaire de la faune échinodermique récifale et pérorécifale dans les parages de Tuléar.

1. Recherche en partenariat

Les discussions ont essentiellement porté sur l'installation, sur le campus du bord de mer de l'Université de Tuléar, d'une éclosérie destinée à la production de juvéniles d'oursins et d'holothuries comestibles (il s'agit, respectivement, des espèces *Tripneustes gratilla* et *Holothuria scabra*). Un accord a été négocié au terme duquel le bâtiment devant recevoir les installations nécessaires à l'éclosérie serait édifié par le partenaire malgache, les installations elles-mêmes étant fournies par les partenaires belges. Ceux-ci ont par ailleurs négocié avec le CUD un projet d'initiative propre (PIP) dans le cadre de la coopération au développement, projet dont le principe a été accepté. Aux dernières nouvelles le projet éclosérie pourra débuter dans le courant des six prochains mois, vraisemblablement en mai ou en juin 1999 (voir projet d'éclosérie sur le plan ci-après).

2. Etude de la faune échinodermique

La mission avait pour but scientifique général d'effectuer un recensement préliminaire de la faune échinodermique du Grand Récif de Tuléar et de ses régions avoisinantes (récif de l'île de Nosy Vé, récif au large du village d'Ifaty). Le Grand Récif de Tuléar est situé au sud-ouest de Madagascar, dans le canal du Mozambique. Il s'étend sur une longueur de 18 km devant la rade de Tuléar qui est limitée, au nord, par la pointe d'Anosy et au sud par celle de Sarodrano (Fig. 2). La largeur du récif varie de 1800 à 2900 m; il est éloigné de la côte d'une distance de 1300m (au nord) à 8800 m (au sud). La région de Tuléar est soumise au régime des marées et le récif émerge quasi totalement lors des plus grandes basses mers. La profondeur de la rade de Tuléar est faible et ne dépasse généralement pas les 20 m. On y retrouve, dans sa partie sud, de petites formations coralliennes qui peuvent atteindre une centaine de m².

Au total, trente plongées et une dizaine de récolte à marée basse ont été effectuées. Les échinodermes récoltés sont actuellement en cours de détermination. Une centaine d'espèces ont été prélevées parmi lesquelles on recense 41 % d'holothuries, 24 % d'ophiures, 17 % d'échinides, 13 % d'astéries et 4 % de crinoïdes. Les spécimens ont été retrouvés dans sept biotopes différents qui sont, du large vers la côte, (1) la pente externe du Grand Récif, (2) son platier, (3) sa pente interne, (4) les herbiers immergés de la rade et ses sables coralliens, (5) les récifs internes à la rade, (6) les sédiments vaseux côtiers constamment immergés et (7) les mangroves. Le platier du récif comprend lui même quatre régions à faune différente qui sont, en partant de la pente externe, (A) la levée détritique (frange représentant 1/6 de la largeur du récif, comprenant de petites flaques et composée d'un amoncellement de blocs coralliens morts de tailles diverses), (B) le platier friable (partie représentant 1/6 de la largeur du récif, comprenant de grandes flaques et composée de madréporaires morts et vivants), (C) la région des microatolls (partie représentant 1/6 de la largeur du récif, comprenant de grandes flaques et composée de formations de *Porites* en microatolls), (D) l'herbier (moitié est du récif, comprenant de grandes flaques et constituée principalement par la phanérogame marine *Thalassia* *emprichil* et diverses cymodocées).

A l'exception des mangroves où seule une holothurie en cours de détermination a été observée, les échinodermes sont communs dans les autres biotopes et l'on y retrouve dans chacun de 9 à 28 espèces d'échinodermes, les endroits les plus riches étant les herbiers du récif et de la rade. Les tableaux 1, 2, 3 reprennent la répartition biotopique et l'abondance relative des échinodermes identifiés du Grand Récif de Tuléar (les crinoïdes et les ophiures, non encore déterminés, ne sont pas repris dans ces tableaux).

Tableau 1. Répartition biotopique et abondance relative des échinides du Grand Récif de Tuléar. (1) pente externe du grand Récif, (2) platier, (3) pente interne, (4) herbiers immergés et sables coraliens de la rade, (5) récifs internes, (6) sédiments vaseux côtiers, (A) levée détritique, (B) platier friable, (C) microatolls, (D) herbier; + peu fréquent (1 à 3 spécimens observés), ++ fréquent (plus de 3 spécimens observés)

ECHINODERMES	1	2				3	4	5	6
		A	B	C	D				
ECHINOIDEA									
<i>Tripneustes gratilla</i>		+	+	+	++		++	+	++
<i>Echinometra mathaei</i>	++	+	++	++	++			+	+
<i>Astropyga radiata</i>					+	+	+	+	++
<i>Diadema savignii</i>	+		++	++	++	+	+	+	+
<i>Diadema setosum</i>	+		++	++	++	+	+	+	+
<i>Echinothrix diadema</i>	+	+	++	++	++	+	+	+	+
<i>Toxopneustes pileolus</i>			+		+	+			
<i>Eucidaris metularia</i>		+					+	+	
<i>Prionocidaris verticillata</i>	+								
<i>Phyllacanthus imperialis</i>	+							+	
<i>Microcyphus rousseaui</i>	+								
<i>Brissus latecarinatus</i>						+	+		
<i>Mespilia globulus</i>							+		
<i>Lovenia elongata</i>						+	++		
<i>Clypeaster humilis</i>					+	+	+		
<i>Echinodiscus auritus</i>						+	++		
<i>Echinostrephus aciculatus</i>	+		++	+		+			+

Tableau 2. Répartition biotopique et abondance relative des holothuries du Grand Récif de Tuléar. (1) pente externe du grand Récif, (2) platier, (3) pente interne, (4) herbiers immergés et sables coraliens de la rade, (5) récifs internes, (6) sédiments vaseux côtiers, (A) levée détritique, (B) platier friable, (C) microatolls, (D) herbier; + peu fréquent (1 à 3 spécimens observés), ++ fréquent (plus de 3 spécimens observés)

ECHINODERMES	1	2				3	4	5	6
		A	B	C	D				
HOLOTHUROIDEA									
<i>Holothuria maculosa</i>					++		+		
<i>H. nobilis</i>									
<i>H. scabra</i>									++
<i>H. leucospilota</i>	+			+	+		+		
<i>H. atra</i>	++				+		+		
<i>H. edulis</i>	+						+		
<i>H. fuscogilva</i>	++								
<i>H. excellens</i>							+		
<i>H. ocellata</i>					+		+		
<i>H. rigida</i>					+				
<i>H. cinerascens</i>					+				
<i>H. impatiens</i>					+				
<i>H. hilla</i>					+	+			
<i>Stichopus variegatus</i>									+
<i>S. chloronotus</i>	++				+				
<i>S. horrens</i>					+				
<i>Actinopyga lecanora</i>					+				
<i>A. mauritiana</i>			+		+				
<i>Bohadschia marmorata</i>							+		
<i>B. vitiensis</i>							++	+	
<i>B. tenuissima</i>							+		
<i>Pearsonothuria graffei</i>	+						+		
<i>Thelenota ananas</i>									
<i>Synapta maculata</i>		+	+		++		+		++

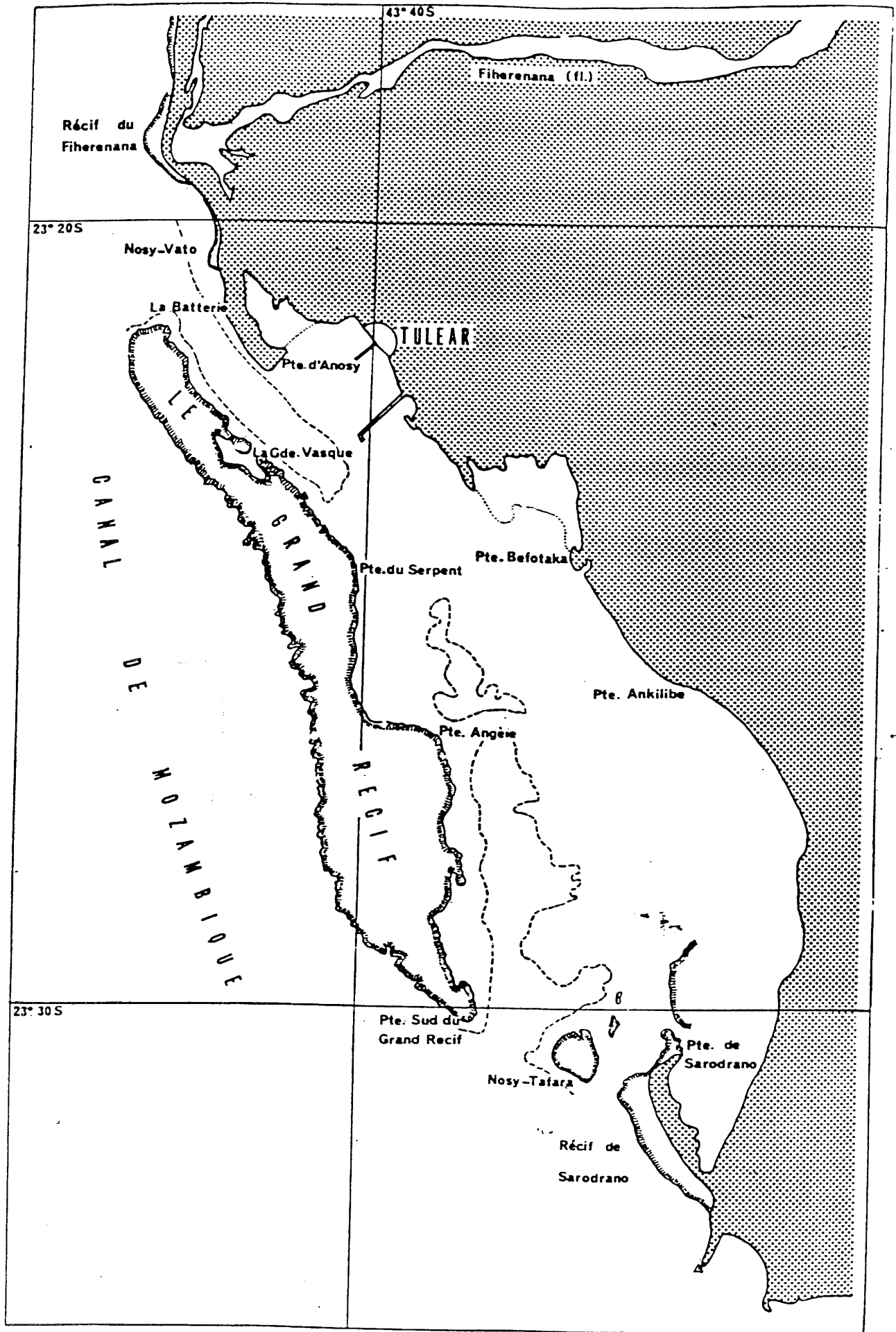
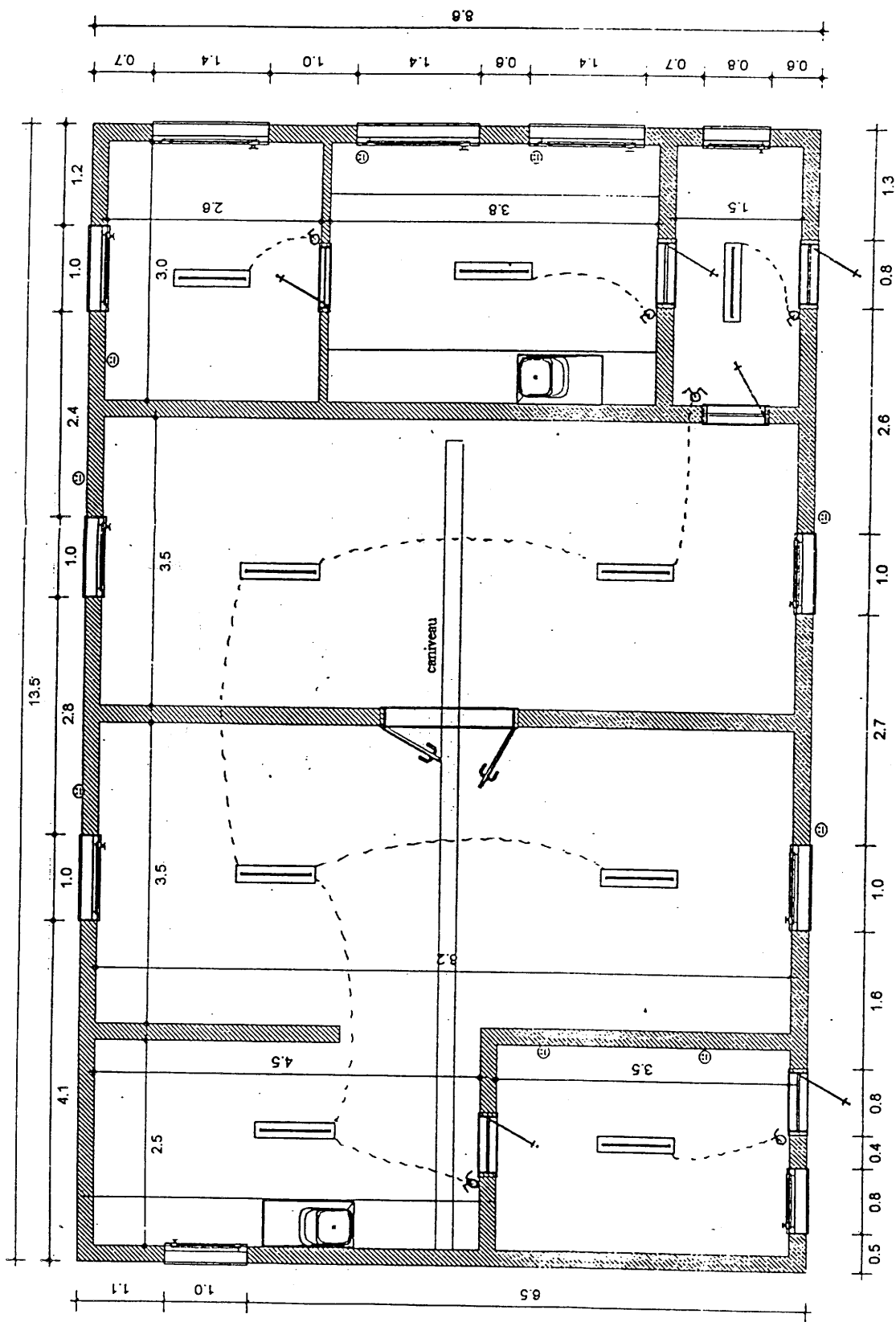


Schéma illustrant la région du Grand Récif de Tuléar

VUE EN PLAN

Echelle : 1/50è



CONSTRUCTION D'UN BATIMENT POUR ECLOSERIE
IHSM - UNIVERSITE DE TOLARA

2.7. **Dr G. LENGLET, M. P. KOK & M. O. PAUWELS (IRScNB)**

Etude de la biodiversité des poissons, amphibiens et reptiles. Mission scientifique en Thaïlande.

3 novembre - 7 décembre 1998

Dans le cadre de l'accord conclu en mai 1998 entre l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et la Srinakharinwirot University de Bangkok, la Section Systématique et Taxonomie biochimique (Département des Vertébrés Récents) a organisé une mission de cinq semaines en Thaïlande dans le but d'étudier la biodiversité des vertébrés inférieurs (poissons, amphibiens et reptiles).

Malgré l'engagement pris par l'Université d'obtenir les permis nécessaires, malgré les contacts établis avec l'Ambassade de Thaïlande à Bruxelles ainsi que les démarches entreprises sur place auprès du National Research Council of Thailand et du Royal Thai Forest Department, les autorisations officielles indispensables pour effectuer des recherches n'ont pas été délivrées. Force a donc été de travailler sous la seule responsabilité des chercheurs de l'Université Srinakharinwirot, sans garantie de pouvoir exporter les échantillons à l'issue de la mission.

La majorité des spécimens récoltés et des observations réalisées proviennent des environs de la station biologique de la Srinakharinwirot University située à Na Haeo (province de Loei). D'autres récoltes, plus ponctuelles, ont été effectuées dans les provinces de Chanthaburi, de Phetchaburi et de Rayong. L'étude de la faune de la province de Nakhon Nayok n'a pu être abordée.

La végétation de Na Haeo est constituée d'une forêt à *Dipterocarpus* secondarisée. La rivière et la cascade situées en contrebas de la station ont été particulièrement explorées, de même que la rivière Huang, qui délimite la frontière avec le Laos. Les poissons ont été récoltés à l'aide des méthodes habituelles (filets, lignes) mais également en faisant appel aux techniques, au savoir-faire et à l'expérience des pêcheurs locaux. Plusieurs chasses de nuit ont permis de recueillir quatre exemplaires d'un *Trimeresurus* (Viperidae), provisoirement identifiés comme *popeiorum*; l'analyse génétique de leurs foies confirmera s'il s'agit d'une espèce nouvelle.

Les membres de l'expédition ont visité plusieurs centres de recherche, établissant ou consolidant ainsi des contacts avec de nombreux chercheurs thaïlandais

- * Snake Farm, Bangkok (Dr. Lawan...)
- * Eastern Marine Fisheries Department Center (Dr. Prawim Wudthisin)
- * Kung Krabaen Bay Royal Development Study Centre (Mr. Wichien Sakares)
- * Museum and Aquarium, Burapha University (Dr. Pichan Sawangwong)
- * Museum and Aquarium, Fisheries Department, Kasetsart University (Dr. Prajit Wongrat; Dr. Jaranthada Karnasuta; Mrs. Wilaiwan Hemsiri)
- * Wildlife Breeding Station, Phang-Nga

Grâce à l'aide de Mrs Dhasaneeya Sakdee, professeur à la Srinakharinwirot University, ces rencontres ont permis d'obtenir le document nécessaire à l'exportation des poissons, délivré par le Department of Fisheries (Ministry of Agriculture & Cooperatives, No. A.C. 0528 (3)/15561).

Par mesure de prudence, les amphibiens et les reptiles ont été laissés à Bangkok. Des négociations pour l'expédition en Belgique de ces spécimens sont actuellement en cours.

- 2.8. **Dr K. VAN WAEREBEEK (Peruvian Center for Cetacean Research Lima, Peru)**
Monitoring of fisheries interactions and investigation of Cetacean population status in West Africa (Senegal, The Gambia and Guinea-Bissau).
Second half of 1998

PROGRESS REPORT

INTRODUCTION

Little information on West African fisheries, marine mammals or interactions between them is available. The exploitation of marine resources is irregular but is increasing with the growth of the population and the economic crisis that is enveloping many African countries: as more food is needed, people are looking to the sea to supply their needs (IWC, 1994; Maignet, 1994).

In several developing nations around the world, besides fish, crustaceans and molluscs, by-caught dolphins are consumed as a scarce source of mammalian protein.

Ofori-Danson and Odei (1997) presented a paper to the International Whaling Commission's Scientific Committee which suggested the potential for dolphins being taken with some regularity in Ghana, although there were some doubts about species involved. KVV proposed to extend the 1997-98 CMS/UNEP initiative for small cetacean conservation and research in Senegal, The Gambia and Guinea Bissau and cooperate and provide technical support to biologists in Ghana and Togo as to improve data collection on dolphins and whales. Here I report on the initial results of this collaboration.

Occasionally (1-5 years interval) whales become stranded along the Ghanaian coast (Irvine, 1947; OforiAdu, 1987). Normally the stranded whale is left to rot and the bones are later collected and placed under surveillance in shrines. The animal is therefore revered and accordingly treated as a 'god' by some local coastal communities. Whaling is therefore never practiced (Irvine, 1947). Since the occurrence is rather infrequent no one cares to take proper records of the stranded animal. Generally a stranded whale is regarded by the local fishermen as an object of veneration or sacredness, so that whenever a whale is washed ashore some sort of religious ceremony is performed and is regarded to be a sign of good omen signifying a bumper season for the ensuing fishing season (Ofori-Adu, 1987). Usually donations in cash and in kind are made to the chief priest or the chief fisherman by all the fishermen in that locality. A goat and some drinks (schnapps) are bought and together with other items the chief priest performs some rituals at the site where the carcass lies. After the ceremonies, people are allowed to cut pieces of the dead animal's flesh from which oil is extracted for use in their homes as potent ointment for ailments. Some of the baleen plates are also removed by the chief priest for use generally as precious ornaments in their homes and shrines (Ofori-Adu, 1987).

Dolphins are known locally under various names such as Atui, Ati, Adii, Adanseke, Fumelokloui, and Atakpe. By comparison with whales, dolphins are more often sighted at sea by local fishermen and are therefore better known.

FISHERIES INTERACTIONS

Fisheries in Ghana

Fishing, perhaps, is the most important activity in the entire coastal zone in terms of number of people involved directly as well as dependent on it. A survey conducted in 1992 estimated the number of canoes operating in the artisanal sector as 8,688, and the average number of fishermen at 97,500. There are 306 landing sites along the entire 550km length of the coastline (Koranteng *et al.*, 1993; Armah *et al.*, 1996). Currently, there are 156 semi-industrial vessels operating from 8 landing sites along the coastline. The estimated number of semi-industrial fishermen is 6,500. The number of industrial trawlers in 1995 was 40 while that of shrimpers 17. The number of industrial fishermen is estimated to be 2,000 (Armah *et al.*, 1996). A total of some 8,840 MT of fish (both frozen and cured) were exported from Ghana in 1994 and the fisheries sub-sector accounts for about 3% of Ghana's GDP. Thus, the socio-economic pressures from the fisheries sector is quite enormous. The demersal stocks certainly are overfished judging from the dwindling size of the species being landed (Armah *et al.*, 1996).

Fisheries in Togo

Little has been published on Togo fisheries, partly because they are not well-developed due to a narrow continental shelf. The artisanal fishery is concentrated around the capital city, Lome. About 80% of fishermen are Ghanaian (Maigret, 1994). The pirogues use two types of net: (1) awli nets that resemble a ring-net without rope and are 4001,000m long by 30-50m deep, with 25mm mesh; (2) gillnets or tonga, made with 2-5 panels of about 3m in length with mesh size varying from 25mm at the top to 100mm at the bottom (Weigel, 1984; not seen, in Maigret, 1994).

MONITORING OF PORTS AND LANDING SITES

Jamestown (Accra)

KVW and Ofori-Danson checked out Jamestown's fish landing site (0°13'W, 05°33'N) on 30 May 1998 in the afternoon and on 31 May at 06:30 am. The number of wooden pirogues based at Jamestown is in the low hundreds. Most are handpowered but some, the larger ones, are driven by outboards (Yamaha). Apparently the majority of pirogues deploy purse seines, others use gillnets and long-lines. Fishing trips are typically limited to the day or night, so that the necessity for ice and its high cost or unavailability, can be avoided. On Tuesdays no fishing activities take place due to animist beliefs.

One fisherman, interviewed by Ofori-Danson, claimed dolphins are by-caught and landed regularly, citing '4-10 dolphins a week'. Dolphins are said to measure up to 3m, which would agree with the *Tursiops truncatus* known to be taken (see below). Some live animals are landed but are very battered and slaughtered on the beach.

The fish market of Jamestown was checked for cetacean meat, and while market people suggested it to be available daily, we did not encounter it that day.

Rough weather had impeded boats to set out to sea, therefore hardly any boats were landing catches.

The Ga fishermen's community of Jamestown are rather infamous for their rowdiness; fights are commonplace and outsiders are (un)welcomed with probing questions about intentions. Taking an overview photograph of the landing site with boats was considered provocative and payment was demanded aggressively; an atmosphere starkly contrasting with the friendliness of Ghana's other

fishermen communities. Jamestown should be considered second choice for beach sampling of by-caught cetaceans, due to the lack of space (very crowded beach) and insecurity.

Kpone

On 1 June 98 we surveyed Kpone, a small fishing community near (east) of Tema, Ghana's largest industrial port and home to the tuna fleet.

Kpone fishermen utilize man-powered canoes. The bigger canoes carry outboard motors, even then they steam to the fishing grounds and there switch to paddles. All fishing trips last less than 24 hours for no ice is taken along. Nets seen include purse-seines and drift gillnets. Unstretched mesh sizes all smaller than 10cm. Fishers told us that yesterday (31 May) two small dolphins had been landed. Ofori-Danson knew that a week earlier (~24 May) two larger dolphins had been taken. From interviews it appeared that dolphins are net entanglement victims and are not deliberately targeted by Kpone fishermen. It estimated that at least 10 dolphins a month are landed here. The situation are thought to be similar in another four or five coastal sites in Ghana. No harpooning has been reported, indeed no tradition of dolphin hunting existed.

Dolphins are landed complete, most are dead, others moribund. Once sold to women fishmongers, carcasses are butchered with bones attached. They are not filleted as is the habit in Peru or Ecuador. This was congruent with the fact that we did not encounter bony remains on the beach. Ofori-Danson believed bony remains could only be found in kitchen middens.

Winneba

Winneba (00°37, 05°20'N) is a small artisanal fishing village west of Accra. Mostly small canoes which fish nearshore with small-meshed gillnets. When visited on 3 June, most fishers were involved in hauling large beach-seines. They denied any takes of dolphins; and there was no reason to doubt this. Some, significantly, referred us to visit Apam in order to encounter dolphins. Beach-combing yielded no findings.

Apam (00°43'W, 05°15'N)

Apam is a larger artisanal fishing town, bustling of activity. Many tens of canoes were hauled on the beach when we visited. All people interviewed on the beach confirmed regular catches of dolphins, with landings up to 10 animals/day. One older fisherman suggested catches of dolphins are particularly high in September-October, due to the peak presence of *Sardinella*. Both accidental and directed catches were reported. Dolphins are cut in pieces, smoked and consumed locally. A few people eat it fresh.

Typically, shark and dolphin fishermen set out in the morning, drive offshore whole day to arrive on the fishing grounds in the evening. Nets are soaked all night and recovered in the early morning, to return to port the next day at 2-5PM. Mr. Ofori-Adu of the Fisheries Department was aware of directed dolphin catches (pers.comm. to KVV, 8 June 1998) at Apam.

The shark fishery first developed around 1974. Optimal takes are from 15 July till September (upwelling).

Artisanal purse-seines fish mostly for sardine and anchovy, embark a large crew (to haul nets) and fish close to shore; they rarely bring dolphins. Drift gillnets are deployed from smaller, lighter and faster boats which set farther to sea and target shark, tuna and dolphins. On 3 June, three gillnet boats landed only tuna *Katsuwomis pelamis* at about 5pm.

Apam seems a promising site for biological data collecting. Local fishermen (Akan tribe) are far more cooperative than their counterparts in Jamestown.

DOLPHIN EXPLOITATION

Utilization of cetaceans

As recently as 1987 Ofori-Adu stated "apparently one species (of dolphin) is abundant in Ghanaian coastal waters, but unfortunately its flesh is not acceptable for eating by a large section of the general public". This may not be true anymore today.

Ofori-Danson and Agbogah (1995) indicated that dolphins are disliked as food by most Ghanaians. However it should be kept in mind that a taste for a particular new food item can be rapidly acquired and integrated within the acceptable food pattern of a population, especially if it responds to a dietary need, like animal protein. Indications are that this may be the case in Ghana.

From interviews with fishermen of Apam, Kpone and Jamestown, we know that all parts of the dolphin are utilized. The carcass is hacked into small, individual portions, with bone attached. This explains why we found no skeletal or other remains in the vicinity of the landing sites. All internal organs are eaten, including intestines may be used. The meat of a bottlenose dolphin bought by the Water Research Institute on 5 Feb 1994 was also consumed by the personnel that assisted the dissection .

In order to sample specimens, whole carcasses will have to be purchased. Middle-sized dolphins are sold for the cedi equivalent of about USD 100. Generally, fish prices were considerably higher than e.g. in Senegal. In June-August, period of strongest coastal upwelling in the Gulf of Guinea and highest fish takes, prices go down.

Monitoring of dolphin takes

Fish landings at a selected number of ports are monitored by fisheries inspectors, however so far no data on cetacean catches are noted. From talks with Mrs. Anang, Director of Research and Utilization Branch at the Fisheries Department (Ministry of Agriculture), Tema, this could be amended fairly easily, given information on cetaceans becomes available. KVV and Ofori-Danson engaged themselves to provide such technical support in the future.

Industrial fisheries

No verifiable information is published on dolphin by-catches in the tuna fishery. The Ghana Agro-Food Company Ltd. prints claims on cans sold domestically (Sankofa tuna, chunks in brine) that their product is "dolphin friendly".

Ofori-Adu (1987) stated that "few porpoises are occasionally landed by purse-seiners which happen to catch the species by chance during the *Sardinella* seasons". Ofori-Danson and Agbogah (1995) added that "one major threat may emanate from increases in their entanglement (of dolphins) particularly in purse-seine nets." Initial attempts made in the study by Ofori-Danson and Agbogah (1995) to evaluate the magnitude of dolphin mortality from these fish operations proved futile because the fishermen failed to report cases of entanglement.

Legal protection status of cetaceans

From a cursory interview survey with authorities it appears that cetaceans are not presently protected by any specific legislative measures. Presently, dolphins and whales are not usually considered integral part of Ghanaian wildlife. Many people even doubt cetaceans occur off Ghana shores.

Recent information from by-catches and directed catches indicate a great need for such legislation. The administration of wildlife in Ghana is the responsibility of the Ghana Wildlife Department, Forestry Commission within the Ministry of Lands and Forestry.

CETACEAN RECORDS FROM GHANA

Voucher specimens

Few areas in the world exist for which our knowledge of its cetaceans is so limited as in the Gulf of Guinea. So far we were able to localize only five voucher specimens from Ghana, and none for Togo.

Whale shrines still need to be perused, but presumably will yield valuable information.

1 - Clymene dolphin, *Stenella clymene*. Complete skeleton. Subadult physical maturity. Stranded near Keta (0°59'E, 05°55'N) in May 1956. 41/42 teeth. The mounted skeleton is in the Zoology Department, University of Ghana, Accra. Dr. Chris Gordon directed our attention to the specimen.

2- Bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus* (reported as *Delphinus delphis* by Ofori-Danson and Odei, 1997). Male, 300cm, 265kg. Skull, two scapulae, atlas/axis, two vertebrae, hyale, sternum (partial), 1 rib, 1 humerus/ulna, several teeth (crowns dissolved by months long burrial). Physically adult. Specimen and photos deposited at Water Research Institute (WRI), C.S.I.R., Achimota; one copy of photo at CEPEC, Lima. Tissue collected in DIVISO. A female of 295cm was landed simultaneously. Additional information in Ofori-Danson and Odei (1997),

3- *Tursiops truncatus*. Calvaria dredged by fishing boat in shelf waters off Ghana; exact locality and date unknown. Deposited at the Research and Utilization Branch, Fisheries Department, Ministry of Agriculture, Tema.

4- Sperm whale, *Physeter macrocephalus*. Two photographs, deposited at WRI, of a 8-9m (estimated from photographs) sperm whale stranding. Date and exact site are under investigation.

5- Large lumbar vertebra, immature (unfused epiphyses), of large balaenopterid whale. Zoology Department, University of Ghana, Legon.

Unidentified/unsupported cetacean records

1) Ofori-Adu (1987) recalls seeing a stranded whale at Sekondi beach - Akuburam, near the lighthouse by the Sekondi-Takoradi beach road on the 19th November 1975. A large crowd around the whale impeded to take any records of the stranded whale whose total length was estimated to be over 15m.

2) Ofori-Adu (1987) sighted a whale at about 10:00h during a trawling survey cruise (R/V Kakadiamaa) for demersal fishes off the Saltpond oil rig in March 1985. The animal kept on

surfacing and re-surfacing for about 45min all along swimming towards the research vessel until it finally left us.

3) FX Bard (pers.comm., in Maigret, 1994) saw one dolphin caught in Dixcove, western Ghana, in May 1988.

4) The pantropical spotted dolphin, *Stenella attenuata*, killer whale *Orcinus orca* and rough-toothed dolphin *Steno bredanensis* (two sightings in 1972) have been reported from Ghana by C.W. Oliver (pers.comm. in Jefferson *et al.*, 1997) but none were authenticated.

CONCLUSION

The main threat to cetacean populations in Ghana seems to be the potential for a directed fishery developing unchecked and becoming part of local customs. The situation in Togo is totally unknown.

Although many coastal populations of the Gulf of Guinea, including of Ghana and Togo, traditionally worship marine mammals (Maigret, 1994) rapid population growth creates immediate food needs. Circumstantial evidence collected during this survey is suggesting that the latter are indeed overriding any religious-inspired reluctance to consume dolphins (and whales ?). The danger lies in the fact that a dolphin fishery could flourish in the nearest future without scientists holding information on even the most basic facts, like distribution, species/stock composition, movements, let alone abundance estimates, all essential to assess impact of such an exploitation.

Another potential threat is coastal tourism, surreptitiously expanding in the coastal zone of the region. Countries like The Gambia, Senegal, Côte D'Ivoire and Cameroun already derive substantial income from coastal tourism industry (Folorunsho and Awosika, 1996). Although pollution was not thought to be a problem in the region until recently (Maigret, 1994), industries and large ports (like Tema, Accra, Abidjan, Lagos) are developing fast along the shores near large urbanized areas. Pollution monitoring, moreover, is non-existent.

There is clearly a great need for published technical information and training in cetacean biology. Species need to be correctly identified and specimens optimally sampled. So far no evidence of the presence of the highly endangered Atlantic humpbacked dolphin *Sousa teuszii* was found in Ghana and Togo, although presumed part of its range. Only extensive future work will settle this question.

ACKNOWLEDGEMENTS

I warmly thank my friend and colleague A.K. Ofori-Danson without whose guidance this survey would have been far less successful. I thank also the many professionals (titles and addresses in appendix 1) I met in Ghana and Togo who greatly contributed with valuable insight and information. These include: Mr. N.K. Ankudey, Dr. Chris Gordon, Mr. Koffi Kotahe Batawila, Ing. Sedzro Kossi Maxoe, Prof. Yaa Ntiamoah, Dr. M.A. Odei, Mr. Ofori-Aclu, and Mr. G.A. Punguse. R.R. Reeves, chairman of CSG, and Dr. J. Van Goethem (L-III Foundation) are greatly thanked for their continuous support and for the flexibility granted in managing funds. I thank Chicago Zoological Society for sponsoring this survey and the King Leopold III Foundation for Nature Exploration and Conservation for covering miscellaneous off-budget expenses.

REFERENCES

- Armah, A.K., Darpaah, G.A. and Wiafe, G. 1996 (?). Managing the Coast of Ghana: problems and options. In: (eds. S.M. Evans, C.J. Vanderpuye and A.K. Armah). *The coastalzone of Africa: problems arid management*. Penshaw Press. 246pp.
- International Whaling Commission. 1994. Report of the Workshop on mortality of cetaceans in passive fishing nets and traps. Rep. *Int. Whal. Commn.* (Special Issue 15):
- Irvine, F.R. 1947. The Fish and Fisheries of the Gold Coast. Her Majesty Service, Gold Coast.
- Jefferson, T.A., Curry, B.E., Leatherwood, S., and Powell, J.A. 1997. Dolphins and porpoises of West Africa: a review of records (Cetacea: Delphiniclae, Phocoeniclae). *Mammalia* 61: 87-108.
- Koranteng, K.A., Nmashie, O.O. and Baddoo, A.N.A. 1993. Ghana Canoe Frame Survey (1992). Pub. Fisheries Department, Ministry of Food and Agriculture, Ghana. 48pp.
- Maigret, J. 1994. Marine Mammals and Fisheries along the West African Coast. Rep. *Int. Whal. Commn.* (Special Issue 15): 307-328.
- Ofori-Aclu, D.W. 1987. On some marine mammals likely to be found in the Ghanaian coastal waters. Fishery Research Unit Information Report. No. 20. 19pp.
- Ofori-Danson, P.K. and Odei, M.A. 1997. Preliminary observations of the common dolphin, *Delphinus delphis*, (Order: Cetacea; fam: Delphinidae) in the Ghanaian coastal waters. Document SC/49/SM3 presented to IWC Scientific Committe meeting, Bournemouth.
- Weigel, J.Y. 1984. Le secteur de la pêche, situation actuelle et perspective. Doc. polygr. Lomé Togo. [in French].

2.9. **Dr J. VERSCHUREN (ex IRScNB)**

Historique personnalisée des Parcs du Congo; rapport des diverses missions réalisées par J. Verschuren, 1950-90
(livre essentiellement à frais d'auteur)

La rédaction de l'ouvrage touche à sa fin. En effet, 80% du livre est réalisé, ceci après le travail de classement d'archives, des carnets de notes et de l'examen des collections. Tous les textes sont déjà sur disquettes.

J'ai examiné près de 60.000 photos (archives des Parcs) pour illustrer l'ouvrage en question. De nombreuses diapositives couleurs ont été imprimées et la majorité des photos sont "J.V.". Plusieurs projets de maquette ont été réalisés et les contacts auprès des éditeurs ont bien progressés.

L'ouvrage comptera entre 500 et 600 pages, illustré par 60 à 80 photos diverses, ainsi que des cartes géographiques. Le texte du fameux discours à Londres du Prince Léopold, avant 1934, sans lequel les parcs africains n'auraient jamais vu le jour, y figurera également.

Plusieurs pages mettent en évidence le rôle capital du Roi Léopold III dans les activités de conservation de la nature, ainsi que du rôle joué par le Fonds qui porte son nom.

Je suis pour l'instant au stade de correction des textes afin d'en approfondir le style. Il va de soi que, avant impression du livre, je communiquerai au Fonds Léopold III tous les passages où sont cités le Roi Léopold III et le Fonds pour avoir l'accord complet de ce dernier.

J'exprime ma gratitude au Fonds Léopold III. Grâce à celui-ci, l'historique des Parcs, où nos Souverains, en particulier le Roi Léopold III, ont joué un si grand rôle, sera conservé pour les générations futures.

- 2.10 **Prof. M.C. MILINKOVITCH & Dr J.R. POWELL (ULB & Yale University, Ct, USA)**
Génétique des populations des tortues géantes des Galápagos.
Mission scientifique aux Iles Galápagos.
 5 janvier - 5 février 1999

Rapport à paraître dans le Rapport d'activités de l'exercice 1999.

3. Divers - Varia

3.1. Conférence - Voordracht

IRScNB - KBIN : 23.04.98

- Voordracht « *Leven bij de Kaiapo-Indianen (Amazonie)* » door Dr Gustaaf VERSWIJVER, e.a. assistent aan het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika.

- Conférence « *Des éponges carnivores aux éponges bâtisseuses de récifs: un monde absorbant* » par le Dr Philippe WILLENZ, chef de travaux à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

3.2. Expositions - Tentoonstellingen

Het Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud verleende zijn medewerking aan het 'Orinoco' Festival van Wetenschappen en Kunsten 1997-1998, dat plaats had in het 'Museo de Ciencias' Caracas, Venezuela, van oktober 1997 tot midden 1998.

Le Fonds Léopold III pour l'Exploration et la Conservation de la Nature a contribué au Festival des Sciences et des Arts 'Orinoco', au 'Museo de Ciencias' à Caracas, Vénézuéla, octobre 1997 - mi 1998.

Le Fonds Léopold III a reçu les plus vives remerciements des autorités vénézuéliennes par intermédiaire de l'Ambassade de Belgique à Caracas, pour sa contribution précieuse à la réussite du Festival.

3.3. Livres et documentation reçus - Ontvangen boeken en documentatie

De nombreux livres et tirés-à-part ont été reçus en 1998, notamment du Musée royal de l'Afrique centrale. Une attention particulière est donnée au livre suivant: JOIRIS, D.V. & DE LAVELEY D., (Eds). « Les peuples des forêts tropicales. Systèmes traditionnels et développement rural en Afrique équatoriale, grande Amazonie et Asie du Sud-est. », Civilisations Vol.XLIV - N° 1-2. Edité par l'Institut de Sociologie de l'Université Libre de Bruxelles, 255 pp.

Het Fonds heeft talrijke boeken en overdrukken ontvangen in 1998, vooral van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Een bijzondere aandacht gaat naar het boek: JOIRIS, D.V. & DE LAVELEY D., (Eds). « Les peuples des forêts tropicales. Systèmes traditionnels et développement rural en Afrique équatoriale, grande Amazonie et Asie du Sud-est. », Civilisations Vol.XLIV - N° 1-2. Uitgegeven door l'Institut de Sociologie de l'Université Libre de Bruxelles, 255 pp.

3.4. **Publications scientifiques réalisées avec l'appui du Fonds
Wetenschappelijke publicaties verwezenlijkt met de steun van het Fonds**

- DALEBOUT, M. L., VAN HELDEN, A., VAN WAEREBEEK, K. & BAKER, C.S., 1998. Molecular genetic identification of southern hemisphere beaked whales (Cetacea: Ziphiidae). *Molecular Ecology*, 7: 687-694.
- DE GRAVE, S., 1998. Pontoniinae (Decapoda, Caridae) associated with *Heliofungia actiniformis* (Scleractinia) from Hansa Bay, Papua New Guinea. *Bel. J. Zool.*, 128 (1): 13-22, figs 1-3.
- DE GRAVE, S. & WILKINS, H. K. A., 1997. A new record of *Salmoneus rostratus* Barnard, 1962 (Decapoda, Alpheidae) from Hansa Bay, Papua New Guinea. *Crustaceana* 70 (5):633-636, 1 fig.
- DEHEYN, D., EECKHAUT, I. & MOENS, J., 1998. A new species of polyclad (Plathelminthes), endosymbiont of the ophiuroid *Ophiothrix purpurea*. *Echinoderms: San Fransisco, Mooi & Telford (eds)*, 347-350, 1 fig.
- DEHEYN, D., WATSON, N. A. & JANGOUX M., 1998. Symbioses in *Amphipholis squamata* (Echinodermata, Ophiuroidea, Amphipuridae): geographical variation of infestation and effect of symbionts on the host's light production. *International Journal for Parasitology*, 28: 1413-1424, 1 fig.
- VAN WAEREBEEK, K., FELIX, F., HASSE, B., PALACIOS, D. M. & MORA PINTO, D. M., 1998. Inshore Records of the Striped Dolphin, *Stenella coeruleoalba*, from the Pacific Coast of South America. *IWC REPORTS* - In press.
- WAUTHY, G., LEPONCE, M., BANAI, N., SYLIN, G. & LIONS, J.-C., 1997. Un acarien qui saute et qui se met en boule. A mite that jumps and curls up. *Académie des sciences Paris* 320: 315-317, 1 fig.

Bruxelles-Brussel, 27.04.1998

J.L. VAN GOETHEM,
Administrateur-Secrétaire,
Beheerder-Secretaris.