

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 1990

ACTIVITEITEN TIJDENS HET DIENSTJAAR 1990

Siège:
Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
Rue Vautier 29 - 1040 Bruxelles
Tél.: 02/648 04 75

Zetel:
Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29 - 1040 Brussel
Tel.: 02/648 04 75

TABLE DES MATIERES

INHOUDSTAFEL

1. Subsidés pour recherches à l'étranger

Toelagen voor onderzoekingen in het buitenland

- 1.1. B. TURSCH (U.L.B.), malacologie, Sri Lanka.
- 1.2. F. BAGUET & J. MALLEFET (U.C.L.), ichtyologie, luminescence, Sicile.
- 1.3. M. MILINKOVITCH (U.L.B.), mammalogie, Pérou-Chili.
- 1.4. G. HAGHEBAERT (K.B.I.N.), entomologie, Cuba en Jamaïca.
- 1.5. Cl. MASSIN & H. PILATE (I.R.Sc.N.B.), invertébrés, Singapore et Papouasie Nouvelle-Guinée.

2. 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, te Laing Island, Papoea Nieuw-Guinea

3. Publications

Publikaties

1. Subsidies pour recherches à l'étranger

Toelagen voor onderzoekingen in het buitenland

Au cours de l'exercice 1990, le Fonds Léopold III a subsidié 7 chercheurs dont les rapports succincts sont repris ci-dessous.

In de loop van het dienstjaar 1990 heeft het Leopold III-Fonds aan 7 onderzoekers een toelage verstrekt. Hierna volgen de beknopte verslagen.

1.1. B. TURSCH (U.L.B.), malacologie, Sri Lanka, 3-19 janvier 1990.

DIFFICULTES CLIMATIQUES

Mon séjour à Sri Lanka avait été prévu pour prospecter les côtes Ouest et Sud-Ouest, normalement très calmes durant la mousson du Nord-Est. Malheureusement, mon arrivée a coïncidé avec des circonstances climatiques exceptionnelles et particulièrement défavorables: pluies torrentielles et vents violents du Nord-Ouest (150.000 sans-abri et de nombreux morts). Même à la fin de mon séjour, le ressac était toujours très fort et la visibilité sous-marine très réduite. Les collectes ont donc présenté de grandes difficultés techniques. J'ai bien tenté de me rendre sur l'autre côte (région de Trincomalee), où le temps était meilleur, mais cette zone est interdite du fait de troubles politiques actuels. Je me suis fait refouler à deux reprises par l'armée.

RESULTATS

1. Dans ces circonstances, les rendements ont été bien inférieurs à ceux prévus. J'ai dû consacrer toute mon énergie à mon but principal (récolte d'*Oliva* vivants). Ce but a été atteint (de justesse, dans les derniers jours) et j'ai collecté plus de 120 spécimens convenables de 4 espèces: *Oliva vidua*, *O. oliva*, *O. flammeacolor* et *O. cfr. fumosa*. La plupart des spécimens des 3 premières espèces sont vivantes dans les aquariums du laboratoire. Les autres viendront dans un envoi ultérieur. Pour répartir les risques de perte, une partie des animaux est actuellement hébergée dans l'installation expérimentale de PISCISOL, à Waremme. Les premières observations en aquarium montrent déjà que les animaux ne se répartissent pas au hasard et semblent nettement grégaires. Ceci va bien dans le sens de notre hypothèse: existence d'un système de communication. Les études prévues seront entamées immédiatement.

2. Par contre, je n'ai pu effectuer aucune observation de comportement *in situ* (mer agitée et visibilité exécrable).

Ces mêmes circonstances ont fait que mes récoltes de mollusques pour l'Institut Royal des Sciences naturelles ont été bien plus faibles que je l'aurais souhaité. J'ai néanmoins ramené 307 spécimens de 80 espèces dont 161 spécimens de 29 espèces dans l'alcool. Un nombre de ces spécimens (endémiques à Sri Lanka) ont été achetés, dont un spécimen parfait de la rare *Lyria cloveriana*, un *Voluta arausiaca*, deux *Conus abbas*, deux *Strombus kleineorum*, etc...

3. J'ai de plus, établi à Sri Lanka des contacts qui permettront, je l'espère, un approvisionnement ultérieur régulier en espèces d'*Oliva* vivantes.

DETAILS

En plus de nombreuses petites prospections ponctuelles, j'ai effectué 12 sorties en bateau et 21 plongées dans diverses localités.

Localité	Résultats
Kalpithya	<i>O. vidua</i>
Kundakulya	<i>O. vidua</i>
Colombo et environs	<i>Agaronia</i> aff. <i>lutraria</i>
Negombo	rien
Chilaw	<i>O. flammeacolor</i>
Bentota	<i>O. cfr. fumosa</i>
Hikkaduwa	rien
Galle	rien
Unuwatuna	<i>O. oliva</i>
	<i>O. oliva</i>
	<i>O. oliva</i>

Après chaque capture conséquente, les *Oliva* ont du être immédiatement acheminées vers l'aquarium de base à Colombo, d'où un kilométrage considérable (2.700 km) et de grandes pertes de temps.

1.2. F. BAGUET & J. MALLEFET (U.C.L.), ichtyologie, luminescence, Sicile, 23-30 janvier 1990.

INTRODUCTION

La production de lumière des photophores isolés des poissons mésopélagiques du détroit de Messine, est contrôlée par l'activité de la glycolyse (*Maurolicus muel-*

leri) et de la respiration cellulaire (*Argyropelecus hemigymnus*).

La fourniture de substrats métaboliques (glucose et pyruvate) entraîne des modifications de la photogénèse.

Le but de notre séjour fut, d'une part, de déterminer les effets des prétraitements par le glucose et par le pyruvate sur la consommation d'oxygène et la photogénèse des photophores isolés, et d'autre part, de préciser le rôle de la glycolyse dans le cas de photophores non lumineux et au cours de la photogénèse.

RESULTATS

Lors de ce séjour, seule l'espèce *Argyropelecus hemigymnus* fut observée en nombre suffisant (76 individus) alors que nous n'avons récolté que deux exemplaires de *Maurolicus muelleri*.

Mesure de la consommation d'oxygène et de la production de lumière:

1. Adrénaline

Nous avons réalisé 10 expériences contrôle, c'est à dire stimulation avec adrénaline $5 \cdot 10^{-4}$ M (figure 1). Dans ce cas, la consommation d'oxygène diminue significativement ($p < 0,01$; $n=10$) durant les 6 premières minutes de stimulation pour remonter légèrement à la neuvième minute. Le niveau atteint à ce moment ($0,70 \pm 0,09$ nm O_2 /min) reste significativement inférieur par rapport au niveau de repos représenté au temps zéro sur la figure ($1,01 \pm 0,13$ nm O_2 /min). La consommation d'oxygène décroît ensuite progressivement et après 40 minutes, atteint la valeur de $0,25 \pm 0,09$ nm O_2 par minute. La production de lumière débute $21,3 \pm 5,5$ secondes après l'application d'adrénaline et culmine à la 12e minute (887 ± 223 Mq/sec). Le temps de demi-extinction est estimé à 857 ± 76 secondes. L'évolution temporelle moyenne de la consommation d'oxygène et de la photogénèse en réponse à l'adrénaline est comparable à celle décrite précédemment.

2. Effet du glucose

La fourniture de glucose induit une diminution significative ($p < 0,05$; $n=14$) de la consommation d'oxygène des photophores non lumineux (figure 2); le niveau passe de $1,07 \pm 0,15$ nm O_2 /min à $0,63 \pm 0,08$ nm O_2 /min après 3 minutes. Le taux de respiration reste stable pendant 20 minutes.

Le prétraitement du photophore par le glucose 5,5 nM avant la stimulation, modifie le décours temporel de la consommation d'oxygène (figure 3). Celle-ci passe de 0,70 +/- 0,13 nm/min à 1,50 +/- 0,37 nm O₂/min durant les 6 premières minutes (0,01 < p < 0,05; n=8). Elle décroît ensuite progressivement pour atteindre après 40 minutes un niveau équivalent à celui observé avant stimulation. L'analyse du tableau 1 révèle que seule l'intensité maximale (L_{max}) de la photogénèse est significativement réduite (- 85%) suite au traitement par le glucose (p < 0,01).

3. Effet du pyruvate

L'application de pyruvate 5,5 nM entraîne une augmentation significative de la consommation d'oxygène des préparations non lumineuses (p < 0,05; n=11); la respiration passe de 1,04 +/- 0,13 nm O₂/min à 1,28 +/- 0,19 nm O₂/min durant les 3 premières minutes de stimulation (figure 4). A la sixième minute, le niveau diminue progressivement et se stabilise après 10 minutes à un niveau non différent de celui observé avant application du pyruvate (0,83 +/- 0,11 nm O₂/min).

La respiration des photophores prétraités par le pyruvate diminue suite à l'application d'adrénaline (figure 5). Le niveau se stabilise après 27 minutes et ne représente plus que 11% du niveau observé avant l'adjonction d'adrénaline. Quoique faible, la valeur atteinte (0,09 +/- 0,02 nm O₂ par minute) est significativement différente de zéro.

Le traitement au pyruvate accélère la production de lumière puisque le temps de latence est plus court. Bien que l'amplitude de la photogénèse paraisse plus élevée, l'analyse statistique ne met pas en évidence une différence significative entre les préparations contrôle (887 +/- 223 Mq/sec) et ceux traités par le pyruvate (1156 +/- 168 Mq/sec).

CONCLUSIONS

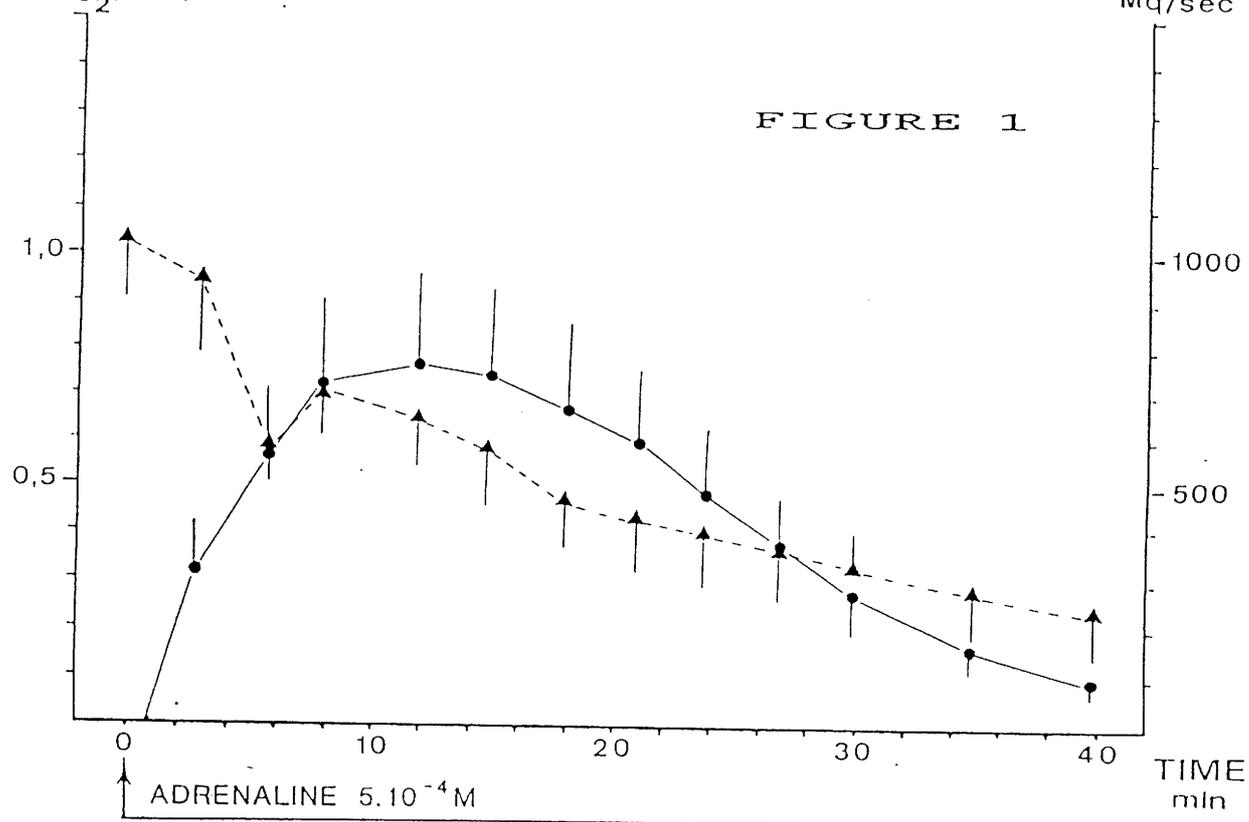
Nos résultats indiquent que la fourniture de glucose ou de pyruvate aux photophores ventraux d'*Argyropelecus* induit des effets tant au niveau des phénomènes oxydatifs que lumineux.

Ces effets sont cependant totalement différents: le glucose réduit d'environ 50% la respiration de repos, ce qui signifierait une augmentation de l'activité glycolytique. Ce phénomène est semblable à l'effet "Crabtree" qui se définit par une inhibition de la respiration lorsque la glycolyse est stimulée. En revanche, le pyruvate stimule la respiration mais de façon passagère.

OXYGEN
CONSUMPTION
nmO₂/min

LIGHT
Mq/sec

FIGURE 1

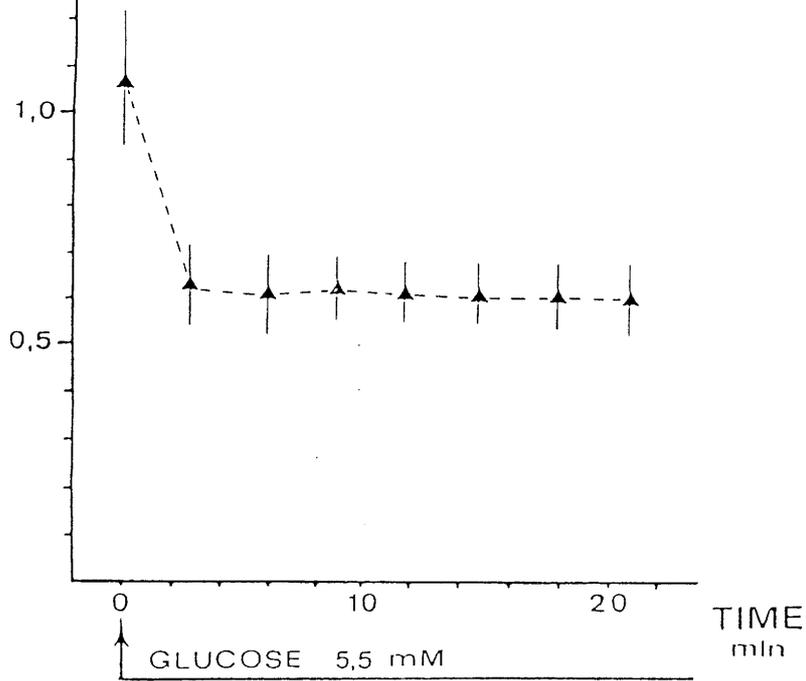


TABEAU 1 : PARAMETRES DES REponses LUMINEUSES DES PHOTOPHOSES VENTRAUX D'ARGYROPELECUS.

STIMULATION	T _{lat} (sec)	T _{LMAX} (sec)	L _{MAX} (Mq/sec)	T _{TEXT} (sec)
Adr 5 10 ⁻⁴ M (n = 10)	21,3 ± 5,5	770 ± 81	887 ± 223	857 ± 76
Gluc 5,5mM + Adr 5 10 ⁻⁴ M (n = 8)	26,6 ± 5,2	768 ± 124	134 ± 54	623 ± 84
Pyr 5,5 mM + Adr 5 10 ⁻⁴ M (n = 9)	9,3 ± 1,3	592 ± 70	1156 ± 168	601 ± 34

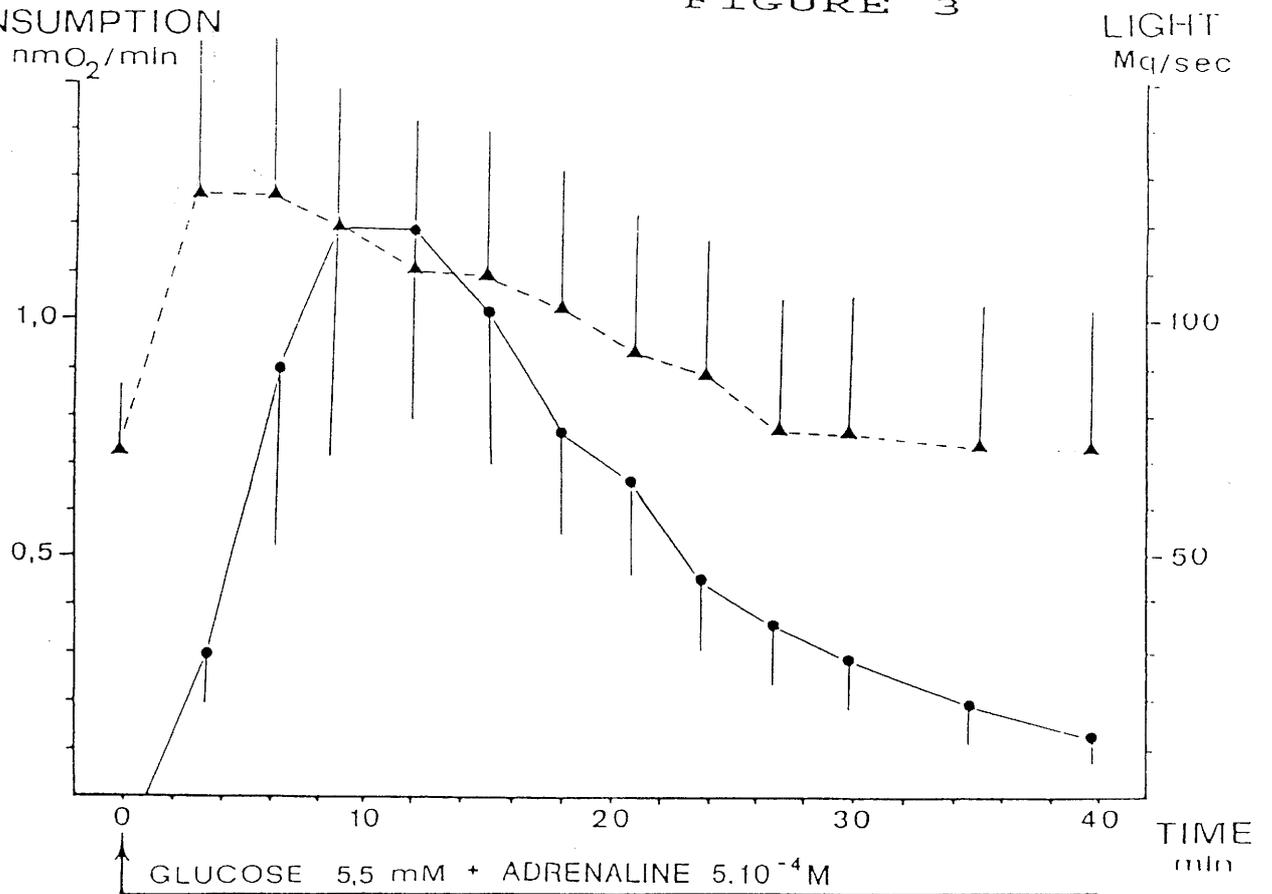
OXYGEN
CONSUMPTION
nmO₂/min

FIGURE 2

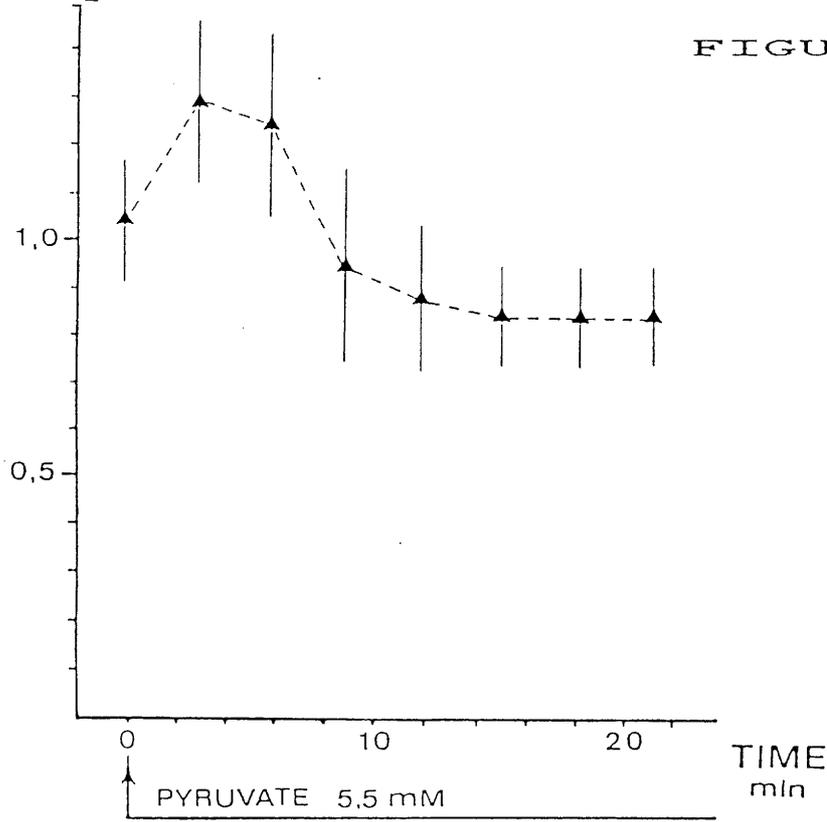


OXYGEN
CONSUMPTION
nmO₂/min

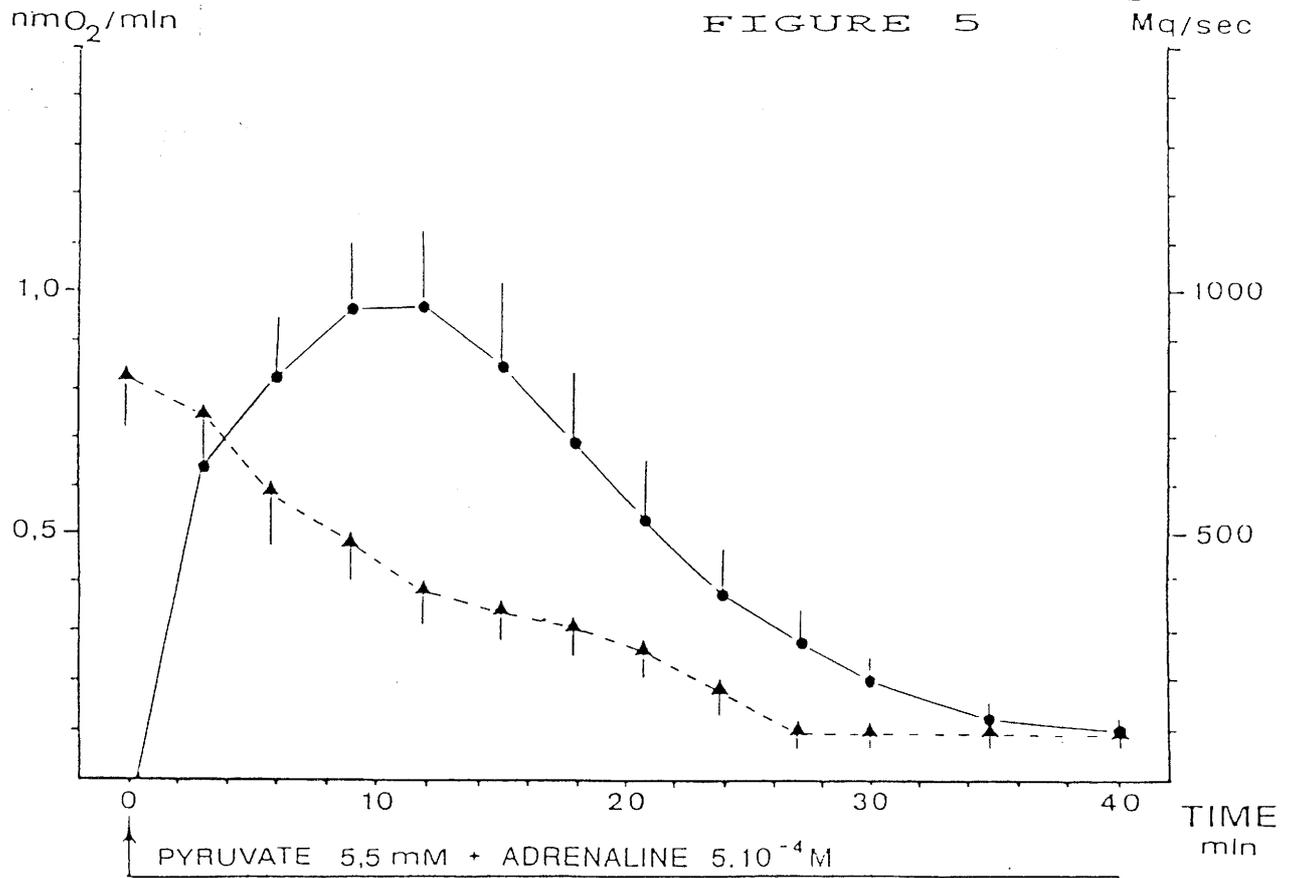
FIGURE 3



OXYGEN
CONSUMPTION
nmO₂/min



OXYGEN
CONSUMPTION
nmO₂/min



Glycolyse et respiration semblent donc fonctionner de manière indépendante, la glycolyse étant plus facilement activable que les réactions d'oxydation, du moins au repos. Lors de l'émission de lumière nous avons pu séparer ces deux voies métaboliques: chute de la respiration des photophores alimentés au pyruvate, stimulation de la respiration chez ceux qui ont été traités par le glucose. Il est probable que l'évolution biphasique de la respiration que nous avons mis en évidence sur les photophores "contrôle", est la résultante de l'activité de ces deux voies: une stimulation de la glycolyse pendant les cinq premières minutes de la réponse lumineuse, suivie d'une stimulation ou d'un retour de l'activité respiratoire.

Des expériences ultérieures (dosages enzymatiques, effets de métabolites et d'inhibiteurs spécifiques des voies métaboliques sur la luminescence), seront nécessaires pour éclairer le rôle respectif et les liens entre les voies métaboliques et le contrôle de la photogénèse chez le poisson mésopélagique *Argyropelecus*.

1.3. **M. MILINKOVITCH** (U.L.B.), mammalogie, Pérou-Chili,
5 avril - 3 mai 1990.

En septembre 1988, ma mission au CEPEC (Centro Peruano de estudios Cetologicos), soutenue par la Fondation Léopold III, m'avait permis de ramener des échantillons de plusieurs espèces d'Odontocètes Delphinoidea. Ces prélèvements de foie m'ont servi à la réalisation de ma thèse de licence intitulée "Exploration succincte de l'origine des Cétacés et aperçu de la diversité génétique de quelques Delphinoidea par la technique d'hybridation DNA-DNA en solution (Cf. exemplaire du travail mis à la disposition du Fonds Léopold III en janvier 1990).

En octobre 1989, j'ai commencé un programme de recherche dans le cadre d'une thèse de doctorat (aspirant F.N.R.S.). Si la première partie consiste en un approfondissement des problèmes développés dans ma thèse de Licence, la seconde et la plus étendue dans le temps, aborde des questions de génétique assurément différentes. En effet, le groupe mammifère exploré reste le Sous-Ordre des Odontocètes, mais les grandes lignes qui tenteront d'être développées sont:

- l'étude du polymorphisme au sein de populations et espèces,
- la mesure des distances génétiques séparant différentes populations d'une même espèce,
- l'étude du "Breeding system" de ces mêmes populations et espèces.

Ces différentes questions seront abordées grâce à l'utilisation de très récentes techniques de biologie moléculaire, principalement le "DNA-FINGERPRINTING" et les "RFLP". Ce programme n'est cependant réalisable que s'il est effectué sur des échantillons de nombreux individus des populations étudiées.

C'est pourquoi il m'était indispensable de retourner au CEPEC (Pucusana-Pérou) pour y prélever un maximum d'échantillons sur les animaux observés lors de mon séjour. Une fois de plus, l'accueil et l'aide de Koen VAN WAEREBEEK et Julio REYES furent exemplaires.

En outre, je me suis rendu à Valdivia (Chili) où j'ai pu rencontrer le cétologue chilien Jorge A. OPORTO, membre du Cetacean Specialist Group et depuis longtemps actif dans l'étude et la protection des Cétacés chiliens. Il m'a accueilli au "Centro de Investigación y Manejo de Mamíferos Marinos" (CIMMA) entre les 20 et 30 avril 1990.

Le contact avec l'équipe sud-américaine fut d'emblée excellent et Jorge A. OPORTO est clairement prêt à coopérer (au minimum de façon informelle) de par l'envoi des échantillons prélevés sur les Odontocètes capturés par accident par les pêcheurs chiliens. Ceci me permettrait sans aucun doute de renforcer les résultats obtenus de par l'exploration de 2 espèces supplémentaires (*Lagenorhynchus australis* et *Cephalorhynchus eutropia*), ainsi que d'une population de *Phocoena spinipinnis* probablement génétiquement distincte de la population péruvienne.

Ma mission Pérou-Chili, avril 1990 fut donc une réussite totale au niveau du prélèvement des échantillons et de la prise de contact avec Jorge A. OPORTO. Le gros du travail reste cependant à effectuer. Il s'agit de:

- tester si la nouvelle méthode de préservation des échantillons est pleinement efficace,
- voir si les techniques précitées donneront les résultats escomptés.

1.4. G. HAGHEBAERT (K.B.I.N.), entomologie, Cuba en Jamaïca, 6 mei - 28 juni 1990.

Het hoofddoel van deze zending was het verzamelen van insecten uit mariene biotopen. Naast de Coleoptera Staphylinidae, die door mijzelf bestudeerd worden, werden vooral volgende groepen verzameld die door collega's onderzocht zullen worden: Diptera Empididae en Dolichopodidae (Dr. P. GROOTAERT); Araneae (Dr. L. BAERT); Hymenoptera (Ir. P. DESSART); Homoptera (Dr. J. VAN STALLE); Collembola (Prof. P. CASSAGNAU).

Het onderzoek had plaats in volgende gebieden:

- De noordkust van Cuba (provincie Habana el Este) waar verzameltochten ondernomen werden naar: de lagunas te Penalver Cotorro; Parque Lenin, moerassen en bamboewouden de lagunas te Guayaba Cotorro en in de duinen en stranden ten oosten van de hoofdstad Habana.
- De zuidkust van Jamaïca (provincie St. Thomas) te Morant Bay waar vooral materiaal verzameld is op de stranden en de zoutvlakten.
- De noordkust van Jamaïca (provincie St. Ann) waar het merendeel van de tijd doorgebracht werd en talrijke tochten ondernomen werden vanuit de basiskampen: Marine Lab from the University of the West Indies te Discovery Bay en het Marine Lab from the Hofstra University te Priory (St. Anns Bay).

Het verzamelde materiaal, dat integraal gaat naar de collecties van het K.B.I.N. bestaat uit: ongeveer 10.000 insekten; ongeveer 200 spinnen; een 100-tal Crustacea en mollusken en 4 reptielen.

De relatief kleine aantallen verzamelde exemplaren zijn te wijten aan het feit dat er verzameld is door middel van selectieve handvangsten. Ik meen echter wel te mogen verklaren dat een groot gedeelte van het materiaal nieuw is voor de wetenschap daar de entomofauna uit de kustgebieden van de grote Antillen niet of nauwelijks onderzocht is geweest.

1.5. **Cl. MASSIN & H. PILATE** (I.R.Sc.N.B.), invertébrés, Singapore et Papouasie Nouvelle-Guinée, 17 août - 15 octobre 1990.

Le programme des années précédentes (1983, 1985, 1987, 1988, 1989) a été poursuivi. Le travail a porté essentiellement sur l'étude de mollusques gastéropodes parasites de coraux et sur la récolte d'holothuries.

Au cours des 46 jours de travail effectif sur le terrain, 70 plongées avec bouteilles ont été effectuées, soit 72 heures de travail sous l'eau par plongeur. Dix-sept des plongées ont été des plongées profondes, c'est-à-dire à plus de 30 m (maximum 65 m).

1. Mollusques gastéropodes perforants et prédateurs de coraux

Quatre plongées sur les récifs de Singapore, ainsi que l'examen des Fungiidae des collections du musée de l'Université de Singapore (802 Fungiidae sous l'eau et 562 dans les collections) ne m'ont pas permis de trouver le moindre gastéropode perforant de coraux. Et ce bien que les deux espèces dominantes de Fungiidae soient *Fungia (Verrillofungia) repanda* et *Fungia (Fungia) fungites*, à savoir les deux espèces les plus parasitées en Papouasie Nouvelle-Guinée. D'une manière générale, les récifs de Singapore sont pauvres tant en diversité qu'en quantité de coraux.

Le lagon et le récif barrière de Madang ont été intensivement prospectés (39 plongées), et des mollusques appartenant aux genres *Leptoconchus*, *Magilus*, *Coralliobia*, *Quoyula* et *Reliquiaecava* ont été récoltés. Ces récoltes, principalement axées sur les Agariciidae et les Fungiidae, ont complété les récoltes effectuées en 1989. Le genre *Coralliobia* a été récolté pour la première fois à Madang et n'est présent que sur le récif barrière. De plus, la densité de Fungiidae parasites et non-parasites a été mesurée à différents endroits: mangrove, fond du lagon, pâtés coralliens au milieu du lagon et récif barrière. Sept surfaces de 500 m² ont été ainsi prospectées et 2.758 Fungiidae ont été comptés et déterminés sous l'eau.

Les premiers résultats indiquent que le taux de parasitisme n'est pas lié à la densité des Fungiidae, est inversement proportionnel à la turbidité et directement proportionnel à l'hydrodynamisme.

Deux plongées autour de l'île de Bagabag (70 km de la côte) nous ont permis de voir que la faune corallienne y est fort différente et que les Coralliophilidae y sont surtout présents dans les Faviidae.

Au cours des 25 plongées effectuées sur les récifs entourant l'île de Laing, ce sont surtout les Agariciidae qui ont été étudiés avec une attention toute particulière pour les mollusques appartenant aux genres *Reliquiaecava* et *Coralliobia*. De plus, les Fungiidae parasites et non-parasités, ont été comptés (3.101 spécimens) sur 3 surfaces de 500 m². Ces observations confirment les résultats de Madang et montrent que les Fungiidae sont plus intensément parasités à Laing Island qu'à Madang.

Au total de la mission, 7.310 Fungiidae ont été comptés et déterminés et 620 Coralliophilidae ont été récoltés dans ou sur 160 colonies de coraux. Pour la première fois un *Leptoconchus* sp. a été trouvé dans un corail du genre *Acropora*.

2. Holothuries

Tant à Madang qu'à Laing Island, des holothuries ont été récoltées en plongées de jour et de nuit. Une nouvelle espèce pour la Papouasie Nouvelle-Guinée (du genre *Stichopus*) a été trouvée autour de l'île de Laing. Sur place, des préparations de spicules d'espèces de grande taille ont été réalisées. Ces préparations sont destinées à la création d'une collection de référence à l'I.R.Sc.N.B.

3. Divers

Lors de la récolte et de l'ouverture des coraux parasités, une attention toute particulière a été portée aux astéries et aux crustacés qui vivent en association avec les coraux. De même, des crabes parasites internes d'holothuries ont été récoltés.

Une des espèces de *Fungia* récoltées à Madang est probablement nouvelle pour la science.

2. **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, te Laing Island, Papoea Nieuw-Guinea

2.1. Activités logistiques

La responsabilité technique et la maintenance de la Station ont été confiées à M. Jean-Marc OUIIN (9 mois) et à M. Yves ROISIN (3 mois). Tous deux ont fait preuve de grande compétence et d'enthousiasme. Leur dévouement a permis aux différents chercheurs de mener à bien leurs recherches tant sur terre que sur mer.

La construction d'une nouvelle digue, protégeant les bâtiments près de la plage Est de l'île (aquarium, douche et toilette) a été entreprise. Six des tanks à eau de pluie, seule réserve d'eau douce disponible sur l'île, ont été remplacés ou restaurés.

2.2. Activités scientifiques

2.2.1. Scientifiques ayant effectué des séjours à Laing Island

- **Université Libre de Bruxelles, département de Biologie animale:**

Prof. J. PASTEELS
Dr Y. ROISIN
Ing. M. LEPONCE
Dr R. CAMMAERTS
M. E. VAN IMPE
M. G. SEGHERS
M. J.M. OUIN

- **I.R.Sc.N.B., Département des Invertébrés:**

Dr Cl. MASSIN
Lic. H. PILATE

- **Université Catholique de Louvain:**

Prof. J.R. DE SLOOVER
Dr R. ISERENTANT

- **Université de Gand, Laboratoire de Botanique:**

Prof. Dr. P. VANDERVEKEN
Dr. W. VYVERMAN
Dr. E. COPPEJANS

- **Université de Liège, Laboratoire de Botanique:**

Prof. J. LAMBINON
Dr L. HOFFMANN
M. J.M. THEATE
Dr V. DEMOULIN
Dr J. NIHOUL
M. L. SMEETS

- **Université de Liège, Laboratoire de Zoologie:**

Dr M. POULICEK
Dr A. SIMON
Dr J.Cl. BUSSERS
Mme Chr. BUSSERS-GILKNET

- **Imperial College London:**

Dr. G. BECCALONI
Dr. M. SCHOEMAN
Dr. F. SYMONS

2.2.2. Visiteurs ayant effectués un séjour à Laing

M. DECLERCK, Australie
M. PRUD'HOMME van REINE, Leiden.

3. **Publications**

Publikaties

Le vol. 6 de "Indo-Malayan Zoology" est paru en 1990 (table des matières, voir en annexe).

Trente et une publications sont parues ou sont sous presse pour l'année 1990 portant le nombre total de publications de la Station Biologique Léopold III à 238.

Bruxelles-Brussel, 4.4.1991.

INDO-MALAYAN ZOOLOGY

Volume 6 No 2 1989

- F. PAGÈS, J.M. GILI & J. BOUILLON
The siphonophores (Cnidaria, Hydrozoa) of Hansa Bay, Papua New Guinea 133
- K.W. ENGLAND
Description of two new mud-dwelling actiniids from Maharashtra, India: *Edwardsia athalyei* sp. nov. and *Acontiactis* gen. nov. *gokhaleae* sp. nov. and a note on *Edwardsioides mammillata* (Bourne, 1916) (Cnidaria: Actiniaria) 141
- WAHAB A. RAHMAN
A review of the trichostrongylid nematodes in the abomasum of goats (*Capra hircus*) in the tropics 159
- JAN H. STOCK
Présence de la famille des Serpulicholidae, Copépodes Poecilostomatoida associés aux Polychètes Serpulidés, dans l'Indo-Pacifique: Description d'une nouvelle espèce d'Indonésie 165
- HUILIAN CHEN
Leucosiidae (Crustacea Decapoda: Brachyura) collected in Indonesia during the Corindon II Expedition 173
- YVES ROISIN
The termite genus *Amitermes* Silvestri in Papua New Guinea 185
- P. GROOTAERT & H.J.G. MEUFFELS
Dolichopodidae (Diptera) from Papua New Guinea IX: *Mischopyga* gen. nov. and *Physopyga* gen. nov., two new genera from the mangrove in Papua New Guinea 195
- JEAN-PAUL CASANOVA & PILAR ANDREU
Les Chaetognathes des pêches profondes du 'Magga Dan' le long des côtes Sud et Est-Africaines 207
- DIDIER VANDENSPIEGEL & MICHEL JANGOUX
La symbiose entre poissons Carapidae et holothuries autour de l'île de Laing (Mer de Bismarck, Papouasie Nouvelle-Guinée) 223
- A.J. BRUCE
A new cnidarian-associated palaemonid shrimp from Port Essington, Cobourg Peninsula, Australia 229