

**RAPPORTS DE MISSIONS
SCIENCES DE LA MER**

BIOLOGIE MARINE

N° 10

1991

**Campagne BERYX 1 de pêche à la palangre
de fond sur deux monts sous-marins du Sud - Est
de la Zone Economique de Nouvelle Calédonie
(N.O. "Alis", 8 - 18 octobre 1991)**

**René GRANDPERRIN
Alexis BENSCH
Angelo DI MATTEO
Patrick LEHODEY**

**Convention ORSTOM / Territoire
FIDES 137**

Document de travail

RAPPORTS DE MISSIONS
SCIENCES DE LA MER
BIOLOGIE MARINE

N° 10

1991

**Campagne BERYX 1 de pêche à la palangre
de fond sur deux monts sous-marins du Sud - Est
de la Zone Economique de Nouvelle Calédonie
(N.O. "Alis", 8 - 18 octobre 1991)**

**René GRANDPERRIN
Alexis BENSCH
Angelo DI MATTEO
Patrick LEHODEY**

**Convention ORSTOM / Territoire
FIDES 137**



**L'INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION**

CENTRE DE NOUMÉA

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	3
DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE.....	4
PARTICIPANTS	4
ITINERAIRE ET CALENDRIER DES OPERATIONS	4
DESCRIPTION ET MISE EN OEUVRE DE LA PALANGRE	5
BATHYMETRIE	6
COLLECTE DES DONNEES ET PRELEVEMENTS.....	7
POSE DE LA PALANGRE	7
VIRAGE DE LA PALANGRE	7
MENSURATIONS ET PRELEVEMENTS	8
SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES A BORD	8
RESULTATS PRELIMINAIRES	8
MONT B	10
MONT D	10
CONCLUSIONS	11
REMERCIEMENTS	12
BIBLIOGRAPHIE	12
FIGURES 1 à 10	14
TABLEAUX 1 à 7.....	23
ANNEXE 1	33

RESUME

La campagne BERYX 1 fut la première d'une série consacrée à l'étude des ressources halieutiques des monts sous-marins situés au sud-est de la Nouvelle-Calédonie. 9 pêches furent réalisées sur les monts sous-marins B et D avec une palangre de fond du même type que celle qui fut mise en oeuvre par le palangrier "Humboldt". 750 hameçons furent mis à l'eau à chaque pose. La diversité spécifique des prises fut faible (17 espèces). Parmi les espèces commerciales, *Beryx splendens* dominait très largement ; les rendements la concernant furent, pour 100 hameçons, de 10.61 en nombre et de 12.16 kg. Les autres espèces bien représentées furent *Rexea prometheoides* et *Squalus megalops*. Les prises firent l'objet de mensurations et de prélèvements (gonades et estomacs). Une bathymétrie détaillée des monts B et D fut réalisée en utilisant les indications du sondeur grand fond et du GPS.

Mots-clefs : Nouvelle-Calédonie, Monts sous-marins, Palangre de fond, Poissons, *Beryx* spp.

ABSTRACT

BERYX 1 was the first of a series of cruises devoted to the study of the fisheries resources of sea mounts located south-east of New Caledonia. 9 bottom longline sets were made ; the line was rigged like the one used on board the longliner "Humboldt". 750 hooks were set every day. The catches showed a low species diversity with a total of 17 species caught. Among commercial species, *Beryx splendens* was by far the most abundant with catch rates of 10.61 fish and 12.16 kg per 100 hooks. Abundant non commercial species were *Rexea prometheoides* and *Squalus megalops*. Most fish were measured ; gonads and stomachs were collected. A detailed seabed mapping was performed on seamounts B and D by combining deep sounder and GPS data.

Key-words : New Caledonia, Seamounts, Bottom longline, Fishes, *Beryx* spp.

INTRODUCTION

La zone économique de Nouvelle-Calédonie est située dans sa presque totalité sur la plaque australo-indienne, à l'exception de sa frange orientale qui déborde sur la plaque Pacifique, notamment au niveau des îlots volcaniques de Matthew et Hunter. Elle est caractérisée par la présence de nombreux monts sous-marins dont la partie sommitale abrite fréquemment des ressources halieutiques exploitables. Suite à plusieurs campagnes françaises et japonaises de pêche exploratoire au chalut et à la palangre (Anonyme, 1988 ; Barro, 1981 ; Grandperrin et Richer de Forges, 1988 ; Laboute, 1989 ; Richer de Forges et Pianet, 1984 ; Richer de Forges *et al.*, 1986 ; Richer de Forges *et al.*, 1987), leur exploitation commerciale a débuté en septembre 1988 avec le palangrier "Humboldt" (Lehodey, 1991) ; elle a presque exclusivement porté sur une demi douzaine de monts sous-marins culminant entre 200 et 850 m de profondeur (fig. 1) ; elle s'est achevée en juillet 1991 du fait de difficultés rencontrées dans l'écoulement de la production sur le marché japonais.

Dans le cadre d'une convention liant l'ORSTOM et le Territoire (financement FIDES), dont le but était de suivre l'évolution de la pêcherie, un certain nombre de campagnes scientifiques de pêche au chalut et à la palangre ont été programmées. Leur objectif est de préciser certains points de la biologie des espèces d'intérêt commercial afin de définir les règles éventuelles de gestion à mettre en place en cas de reprise de l'exploitation. La palangre est destinée à échantillonner les mêmes peuplements que ceux qui furent concernés par la pêcherie. Le chalut permettra la capture des mêmes espèces commerciales que la palangre mais dans des gammes de tailles plus petites ; il collectera par ailleurs d'autres espèces plus inféodées au fond.

Plutôt que de couvrir la totalité des monts sous-marins exploités par le "Humboldt", ce qui entraînerait une "dilution" de l'effort de recherche, il a été jugé préférable de concentrer les pêches scientifiques sur trois monts représentatifs de la zone. Il s'agit des monts B, D et K (fig. 1) pour lesquels les rendements commerciaux furent globalement bons. Le mont B est situé sur la ride de Norfolk stricto sensu (fig. 2) ; les profondeurs de sa partie sommitale sont comprises entre 530 et 620 m. Les monts D et K se trouvent sur ce qu'on peut considérer comme le prolongement sud de la ride des Loyauté (fig. 2) ; leurs sommets culminent respectivement à 670-700 m et 750-825 m. Afin de tenir compte d'éventuelles fluctuations saisonnières, notamment en ce qui concerne le cycle de reproduction, le calendrier des opérations à la mer prévoit 12 campagnes en 1991 et 1992. Baptisées BERYX, elles permettront un échantillonnage trimestriel de chacun des trois monts B, D et K d'une durée de 6 jours à la palangre et de 3 jours au chalut de fond (tableau 1). Des traits expérimentaux de chalut pélagique à

proximité du fond sont par ailleurs envisagés. En plus de l'étude biologique proprement dite, ces campagnes serviront à établir une bathymétrie précise des monts et à étudier certaines caractéristiques de leur environnement (température, salinité) à l'aide d'une sonde CTD. La campagne BERYX 1 fut la première de cette série.

DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

PARTICIPANTS

- Grandperrin René (chef de mission), océanographe biologiste,
- Bensch Alexis , VAT biostatisticien,
- Di Matteo Angelo, technicien de recherche
- Lehodey Patrick, doctorant,
- Nau Christian, ancien "bosco" du palangrier "Humboldt", conseiller technique.

ITINERAIRE ET CALENDRIER DES OPERATIONS

- 8 octobre :
appareillage à 10h30 pour les lieux de pêche.
- 9 octobre :
arrivée sur le mont B (fig. 1, 2, 3 et 4)
pose et relevage de la palangre 1
bathymétrie du mont B
repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain
- 10 octobre :
pose et relevage de la palangre 2
bathymétrie du mont B (suite)
repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain
- 11 octobre :
pose et relevage de la palangre 3

bathymétrie du mont B (fin)

repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain

- 12 octobre :

pose et relevage de la palangre 4

repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain

- 13 octobre :

pose et relevage de la palangre 5

repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain

- 14 octobre :

pose de la palangre 6

route vers le mont D

- 15 octobre :

arrivée sur le mont D (fig. 1, 2, 5 et 6)

pose et relevage de la palangre 7

bathymétrie du mont D

repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain

- 16 octobre :

pose et relevage de la palangre 8

bathymétrie du mont D (fin)

repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain

- 17 octobre :

pose et relevage de la palangre 9

route vers Nouméa

- 18 octobre :

arrivée à Nouméa à 06h30

DESCRIPTION ET MISE EN OEUVRE DE LA PALANGRE

Le N.O."Alis" est un chalutier par l'arrière de 28 m de longueur. Outre les treuils de pêche, l'enrouleur de filet et le portique mobile, il est équipé d'un vire-ligne hydraulique BOPP type CLH 1000

pouvant supporter une tonne de traction. Le vire-ligne est situé sur la partie babord avant de la plage arrière.

Le schéma de la palangre est donné sur la figure 7. Elle est du même type que celle qui fut utilisée par le "Humboldt" et que Lehodey (1991) a décrite en détail. Elle en diffère néanmoins par une importante réduction du nombre de lignes (50 au lieu de 200-220) et d'hameçons par ligne (15 au lieu de 20) ainsi que par un écartement plus grand des lignes sur la ligne mère (40 m au lieu de 20-25 m). Ces différences sont justifiées par le fait que les campagnes scientifiques ne sont pas tenues à la même rentabilité que les opérations commerciales car elles ont pour but de collecter un certain nombre de données au moment du virage, ce qui en ralentit considérablement le déroulement. La plupart des individus capturés faisant ensuite l'objet de mensurations et de prélèvements, de nombreuses heures de travail sont encore nécessaires pour les réaliser, une fois la pêche proprement dite terminée.

BATHYMETRIE

Une connaissance de la topographie du fond est indispensable à la pose de palangres et à la réalisation de traits de chalut dans de bonnes conditions. Au départ de la campagne BERYX 1, les données bathymétriques disponibles étaient celles de la banque GEOMER de la géophysique et celles transmises par le "Humboldt" ; elles avaient servi à effectuer un contourage provisoire des isobathes et une représentation tridimensionnelle des monts B, D et K. Les premières ne fournissant pas un réseau de sondes assez dense et les secondes étant peu nombreuses, il s'est avéré indispensable de repreciser la bathymétrie de chaque mont. A cette fin, ont été utilisés le sondeur grand fond EDO du bord (12 kHz) et un PC sur lequel avait été implanté un logiciel mis au point par le service informatique du centre pour la géophysique ; ce logiciel permet d'afficher au laboratoire sec du bord toutes les informations fournies par le GPS de la passerelle et de les sauvegarder suivant un pas de temps de 30 ou 60 secondes, ce qui correspond à un stockage de données sur la position tous les 77 ou 154 m pour une vitesse du navire de 5 noeuds. La couverture bathymétrique a été réalisée selon un carroyage d'un demi mille (fig. 8 et 9).

Par ailleurs, le repérage minutieux du fond avant chaque pose a permis, suivant la même méthode, de recueillir un assez grand nombre de couples de valeurs position-profondeur. Elles seront ajoutées ultérieurement aux données issues de la bathymétrie proprement dite. Après dépouillement, les

données recueillies ont permis de produire un contourage des isobathes et une représentation tridimensionnelle des structures très satisfaisants (fig. 3, 4, 5 et 6).

COLLECTE DES DONNEES ET PRELEVEMENTS

POSE DE LA PALANGRE

La pose commence avec le largage de la première bouée ; il est suivi de celui de l'orin dont la longueur est choisie en fonction de la profondeur du fond. Le grappin et la première gueuse sont ensuite mouillés ; à ce moment précis, un repère est tracé sur le papier du sondeur et la position GPS correspondante y est reportée ; cette position sera considérée comme celle d'une extrémité de la palangre. La ligne mère est ensuite mise à l'eau et les lignes y sont "clippées", au fur et à mesure qu'elle se déroule, au niveau de marques noires faites tous les 40 m lors du montage ; chaque ligne est identifiée par le numéro inscrit sur le flotteur dont elle est solidaire. Pour les quatre autres gueuses intermédiaires, qui sont mouillées toutes les dix lignes, et pour le grappin terminal, des repères identiques sont réalisés sur le sondeur. Ils permettront par la suite de tracer la configuration de la palangre sur le fond et d'affecter à chaque ligne une profondeur moyenne déterminée à partir des profondeurs du grappin de début de palangre, des gueuses intermédiaires et du grappin de fin de palangre. On a retenu comme durée de mise à l'eau le temps écoulé entre la pose du premier grappin et celui du dernier.

VIRAGE DE LA PALANGRE

Durant la campagne BERYX 1, le virage a toujours débuté par la dernière bouée mise à l'eau. Au fur et à mesure que la ligne arrivait en surface, le numéro de chaque flotteur, donc de chaque ligne, était noté ; chaque prise était identifiée et son niveau de capture repéré ; pour les espèces commerciales, ces informations furent immédiatement reportées sur une étiquette en plastique placée dans la gueule du poisson ; elle permettait ultérieurement de retrouver sa position sur la palangre lors des mensurations, des prélèvements et du stockage éventuel. Ce repérage, dont un exemple est donné dans le tableau 2, sera utile lors des études du comportement alimentaire des différentes espèces, celles qui restent étroitement inféodées au fond (espèces benthiques) mordant sur les hameçons les plus proches du substrat, les autres, qui sont susceptibles de plus ou moins s'en éloigner, notamment pour se nourrir (espèces démersales), étant capturées aux niveaux supérieurs. Ce repérage sera par ailleurs indispensable pour déceler si les différentes espèces forment des bancs ou sont au contraire distribuées

au hasard. Enfin, le fait de noter si les hameçons sont appâtés ou non devrait faciliter la mise en évidence ou non d'éventuelles compétitions entre espèces (Rothschild, 1967). La ligne mère commençant à quitter le fond lors du virage de l'orin, c'est le début de cette opération qui fut retenu comme le début du virage de la palangre, la fin correspondant au moment où la dernière ligne est amenée à bord.

MENSURATIONS ET PRELEVEMENTS

Regroupées par espèces, les prises furent dénombrées et pesées globalement. Celles dont l'identification était douteuse furent conservées congelées pour étude à terre. Toutes les espèces commerciales (*Beryx splendens*, *Beryx decadactylus*, *Hyperoglyphe antarctica*, *Pseudopentaceros richardsoni*) furent mesurées (longueur à la fourche au cm près par défaut) et pesées une à une si l'état de la mer le permettait. Les estomacs furent systématiquement prélevés entiers ainsi que les gonades auxquelles fut affecté un code de maturation (Annexe 1) après identification du sexe. Chaque échantillon fut placé dans un sac plastique avec une étiquette précisant la station et la position exacte sur la ligne de la prise auquel il correspondait ; il fut ensuite congelé. Les gonades femelles fixées durant quelques jours dans du Bouin furent ensuite conservées dans de l'alcool méthylique à 75 % en vue de la réalisation ultérieure de coupes histologiques. Du fait de la difficulté d'extraire les otolithes à bord sans les endommager, un certain nombre de *Beryx splendens* furent congelés entiers ; au fil des campagnes, une collection d'environ 10 paires d'otolithes de chaque sexe et de chaque classe de taille sera ainsi constituée. Les espèces abondantes (*Squalus megalops*, *Rexea prometheoides*) firent l'objet de mensurations identiques et de prélèvements d'estomacs.

SAISIE ET TRAITEMENT DES DONNEES A BORD

Plusieurs fichiers ont été constitués pour stocker les données sur le PC du bord. Ils concernent respectivement : les caractéristiques des stations, les positions des prises sur chaque palangre, les captures par palangre et par espèce et enfin le détail des prélèvements. Le dépouillement de l'enregistrement du sondeur EDO relatif au mont B a été réalisé pour l'essentiel ; cette opération longue et minutieuse consiste à relier les données issues du GPS à l'information bathymétrique enregistrée sur le sondeur grâce à des repères temps. L'essentiel du texte du rapport a par ailleurs été réalisé en mer.

RESULTATS PRELIMINAIRES

Les positions des pêches ont été choisies de telle sorte qu'elles soient représentatives de la topographie du mont sous-marin concerné. Dans la mesure du possible, elles seront les mêmes pour toutes les campagnes BERYX, que ce soit pour les poses de palangre ou pour les traits de chalut. Conformément au plan d'échantillonnage défini (tableau 1), six palangres ont été posées sur le mont B et trois sur le mont D (figures 3 et 5). Les caractéristiques des stations sont données dans le tableau 3.

Hormis la première pose qui s'est déroulée bien après le lever du soleil, toutes les autres furent achevées avant l'aube (04h50 en moyenne). En effet, en date du 13 octobre, c'est-à-dire en milieu de campagne, les heures de l'aube et du lever du soleil furent respectivement de 05h10 et 05h32. La durée moyenne de pose fut de 14 mn avec des extrêmes de 13 et 17 mn. Le relevage, qui dura 01h37 en moyenne, avec des extrêmes de 01h03 et 03h00, intervint généralement 02h30 après la fin de la pose.

La première ligne mise à l'eau étant la dernière relevée, tous les hameçons ne sont pas restés à l'eau le même temps : 02h30 en moyenne pour les séjours les moins longs et 04h20 en moyenne pour les plus longs.

On constate que le bon repérage de la zone la veille des poses a permis de réduire à 10 m les écarts entre profondeurs extrêmes pour 8 stations sur 9, ce qui est tout à fait remarquable pour de telles profondeurs et pour de telles distances, les palangres courant sur un mille environ. Ceci permet d'envisager avec optimisme la réalisation des chalutages ultérieurs si toutefois la rugosité des fonds, qui n'apparaît pas au sondeur, n'est pas trop importante. Du fait de conditions météorologiques particulièrement favorables, le virage de la palangre s'est déroulé dans de bonnes conditions. Seules deux croches intervinrent (palangres 3 et 7) ; elles furent levées en reprenant la ligne par l'extrémité opposée.

La liste des espèces capturées durant toute la campagne est donnée dans le tableau 4. Limitée à 17 espèces, elle traduit une faible diversité, du moins en ce qui concerne les poissons susceptibles de mordre sur les hameçons. Les traits qui seront réalisés avec le chalut de fond, engin moins sélectif que la palangre, lors d'autres campagnes BERYX, permettront de vérifier si cette faible diversité s'applique à l'ensemble des peuplements ichtyologiques présents sur les monts sous-marins.

Le tableau 5 donne la position des prises par niveau d'hameçon (1 à 5) pour chacune des palangres ; sur le tableau 6 et la figure 10, toutes les espèces ont été regroupées. Les plus fortes fréquences en *Beryx splendens* s'observent vers le milieu des lignes, ce qui semble indiquer qu'aux heures de pêche (fin de nuit et matinée) ces poissons décollent du fond d'une dizaine de mètres. Ceci avait déjà été observé par Lehodey (1991) sur le "Humboldt". A l'exception de *Rexea prometheoides* qui affecte une distribution semblable à celle de *Beryx splendens*, les autres espèces semblent plus inféodées au fond, particulièrement le petit requin *Etmopterus lucifer* qui ne fut capturé que sur les trois derniers hameçons.

Le bilan des mensurations réalisées est de 958 longueurs et de 269 pesées individuelles (tableau 7) ; 555 gonades et 758 estomacs ont été prélevés ; 187 poissons ont été conservés entiers. Ces opérations ont principalement concerné les *Beryx*. Quelques gonades ont été fixées au Bouin puis préservées dans de l'alcool méthylique à 75° et quelques otolithes ont été prélevées. Enfin, trois gorgones accrochées sur les hameçons ont été conservées dans l'alcool à 75° (palangres 1, 2 et 6).

MONT B

Les positions des palangres sont reportées sur la figure 3. Elles correspondent à la partie centrale du mont (palangre 1 : 517-522 m et palangre 2 : 499-503 m), à la zone ouest (palangre 3 : 576-580 m), à la rupture de pente est (palangre 4 : 582-587 m), à la zone nord (palangre 5 : 575-580 m) et à la rupture de pente nord (palangre 6 : 630-660 m).

Un total de 763 poissons pesant 935 kg a été capturé ; le détail des espèces est reporté dans le tableau 4. On constate que *Beryx splendens* domine largement, représentant 55.3 % en nombre et 47.5 % en poids de la prise totale. Pour un effort de 4485 hameçons, 422 *Beryx* pesant 445 kg ont été capturés, ce qui correspond à des C.P.U.E. moyennes pour 100 hameçons de 9.4 en nombre et 9.9 kg. Sur le même mont, où il avait pêché 119 tonnes de cette espèce, le "Humboldt" avait obtenu des C.P.U.E. moyennes de 20.3 en nombre et 26.2 kg. Les autres espèces d'intérêt commercial (*Beryx decadactylus*, *Pseudopentaceros richardsoni* et *Hyperoglyphe antarctica*) furent très minoritaires à toutes profondeurs.

Parmi les espèces non commerciales, les plus abondantes furent *Rexea prometheoides* et *Squalus megalops* qui représentent respectivement 19.5 % et 9.6 % en nombre et 15.1 % et 20.1 % en poids de la prise totale. Sur le mont B, *Rexea prometheoides* semble se raréfier entre 590 et 630 m alors qu'elle est abondante aux profondeurs moindres. On note la même tendance pour *Pentaceros japonicus* et *Squalus megalops*.

MONT D

Les positions des palangres sont reportées sur la figure 5. Elles correspondent à la partie centrale du mont (palangre 7 : 648-658 m), à la zone est (palangre 8 : 698-702 m) et à la partie nord-ouest (palangre 9 : 748-754 m).

Un total de 422 poissons pesant 540 kg a été capturé ; le détail des espèces est reporté dans le tableau 4. Comme sur le mont B, *Beryx splendens* domine largement, représentant 69.2 % en nombre et 69.6 % en poids des prises totales. Pour un effort de 2250 hameçons, 292 *Beryx* pesant 376 kg ont été capturés, avec des C.P.U.E. moyennes de 12.98 en nombre et 16.70 kg. Sur le même mont, où il avait pêché 152 tonnes de cette espèce, le "Humboldt" avait obtenu des C.P.U.E de 20.14 en nombre et 26.20 kg. Aucune autre espèce d'intérêt commercial n'a été capturée sur le mont D.

En ce qui concerne les espèces non commerciales, on note les mêmes tendances que sur le mont B, *Rexea prometheoides* et *Squalus megalops* étant les mieux représentées.

CONCLUSIONS

Cette première campagne de la série des BERYX s'est parfaitement déroulée, du fait notamment de conditions météorologiques particulièrement favorables et du soin apporté dans la reconnaissance préalable des lieux de pose. Malgré deux croches qui obligèrent à reprendre la palangre par l'autre extrémité, aucune perte de la ligne mère ne fut à déplorer.

Le faible nombre d'espèces capturées traduit une faible diversité spécifique. Elle semble d'ailleurs diminuer avec la profondeur. Les espèces dominantes furent, par ordre décroissant, *Beryx splendens*, *Rexea prometheoides* et *Squalus megalops*. Il semble que *Rexea prometheoides* soit en concurrence avec *Beryx splendens*. Les rendements en *Beryx splendens* ont été en moyenne la moitié de ceux qui furent obtenus par le "Humboldt" durant près de trois années d'exploitation, ce qui est très satisfaisant pour un bateau de recherche ; ils ont permis de réaliser un bon échantillonnage de cette espèce et de nombreux prélèvements.

Il semblerait que la distribution interspécifique soit sensiblement la même sur tous les monts sous-marins, indépendamment de leur profondeur. En d'autres termes la distribution bathymétrique des espèces serait plutôt fonction de la topographie du mont (rupture de pente et partie sommitale) que de la profondeur absolue, du moins dans la gamme de profondeurs des monts considérés. Ceci mérite toutefois confirmation.

La bathymétrie réalisée, qu'il faudra d'ailleurs compléter durant les campagnes ultérieures, notamment en ce qui concerne le mont D, permettra d'aborder les chalutages sur des bases topographiques plus proches de la réalité que celles qui étaient disponibles avant BERYX 1.

REMERCIEMENTS

Les auteurs de ce rapport tiennent à exprimer leurs plus vifs remerciements à l'équipage du N.O. "Alis" pour l'efficacité dont il fit preuve durant toute la campagne. Ils témoignent en particulier leur gratitude au commandant, Monsieur Michel Le Boulc'h, pour sa compétence et pour l'intérêt constant qu'il manifesta, nous seulement pour les opérations de pêche, mais aussi pour les phases essentielles de repérage et de bathymétrie. Que Monsieur Christian Nau trouve ici l'expression de notre reconnaissance pour sa contribution déterminante au montage de la palangre à terre et à sa mise en oeuvre à bord.

BIBLIOGRAPHIE

Anonyme, 1988. Rapport de la campagne de pêche à la palangre profonde dans la zone économique de la Nouvelle-Calédonie. "Hokko Maru" 107" : février-mai 1988. Territoire de Nouvelle-Calédonie, Service Territorial de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes, 57 p.

Barro M., 1981. Rapport de mission à bord du chalutier japonais "Kaimon Maru" (26 novembre-10 décembre 1980). Nouméa : ORSTOM, 21 p.

Grandperrin R., Richer de Forges B., 1988. Chalutages exploratoires sur quelques monts sous-marins en Nouvelle-Calédonie. *Pêche mar.*, 1325 : 752-755.

- Laboute P., 1989. Mission d'observation halieutique sur le palangrier japonais "Fukuju Maru" du 21 nov. au 12 déc. 1988. Nouméa : ORSTOM. *Rapp. mission, Sci. Mer, Biol. mar.*, 2, 15p.
- Lehodey P., 1991. Mission d'observations halieutiques sur le palangrier "Humboldt". Campagne de pêche du 30 mai au 12 juillet 1991. Nouméa : ORSTOM. *Rapp. mission, Sci. Mer, Biol. mar.*, 8, 44 p.
- Richer de Forges B., Pianet R., 1984. Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N.O. "Coriolis" (12-31 juillet 1984). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Océanogr.*, 32, 28 p.
- Richer de Forges B., Laboute P., Menou J.L., 1986. La campagne MUSORSTOM 5 aux îles Chesterfield. N.O. "Coriolis" (5-24 octobre 1986). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Océanogr.*, 41, 31 p.
- Richer de Forges B., Grandperrin R., Laboute P., 1987. La campagne CHALCAL 2 sur les guyots de la ride de Norfolk. (N.O. "Coriolis", 26 octobre-1er novembre 1986). *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. mar.*, 42, 41 p.
- Rothschild B.J., 1967. Competition for gear in a multiple-species fishery. *J. Cons. Int. Explor. Mer.*, 31:102-110

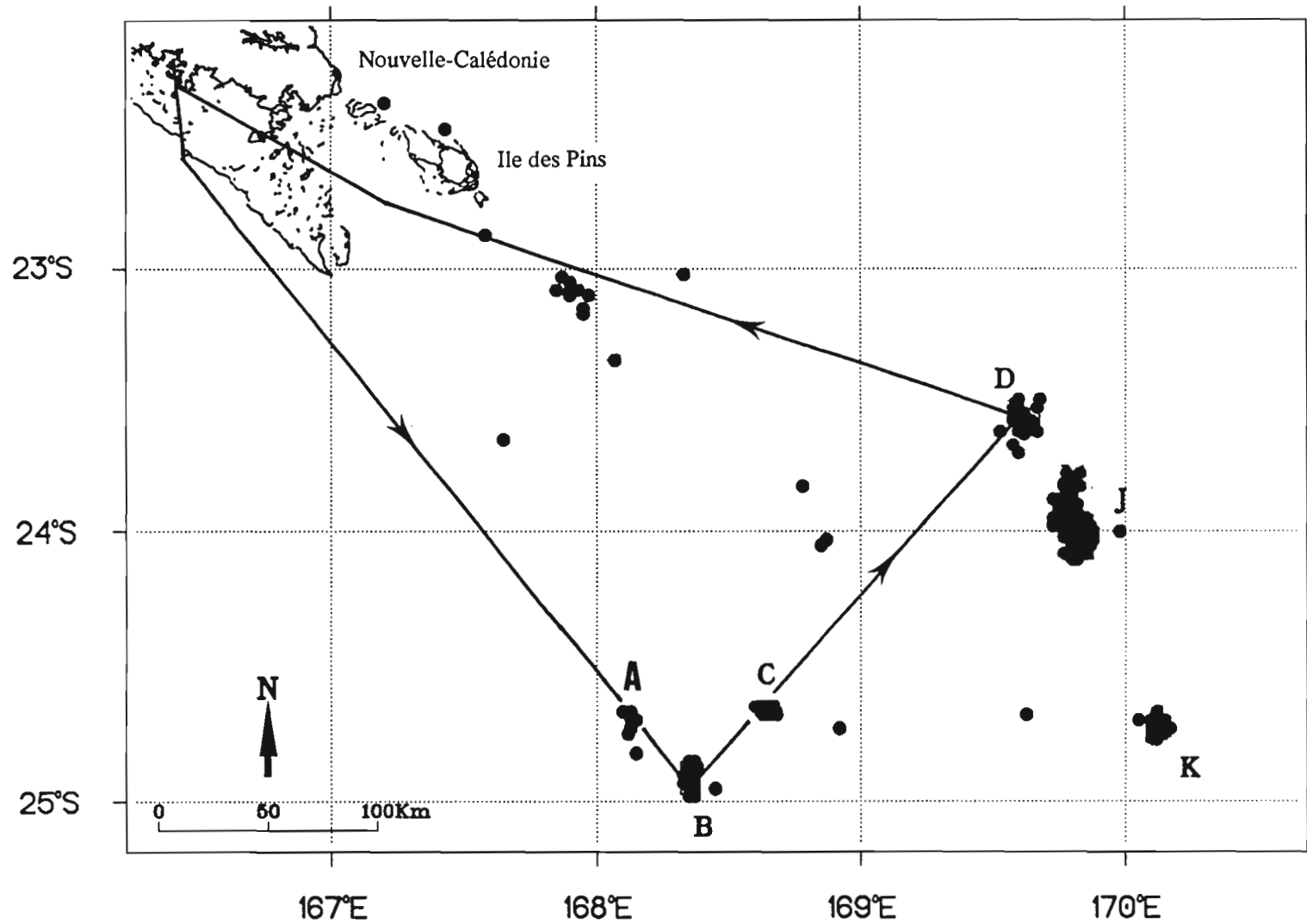


Fig. 1- Zones et monts sous-marins exploités par la pêche commerciale à la palangre de fond (673 jours de pêche) au nord de 25° S, sur la partie sud de la ride des Loyauté et sur la ride de Norfolk.

————— Trajet de la campagne BERYX 1

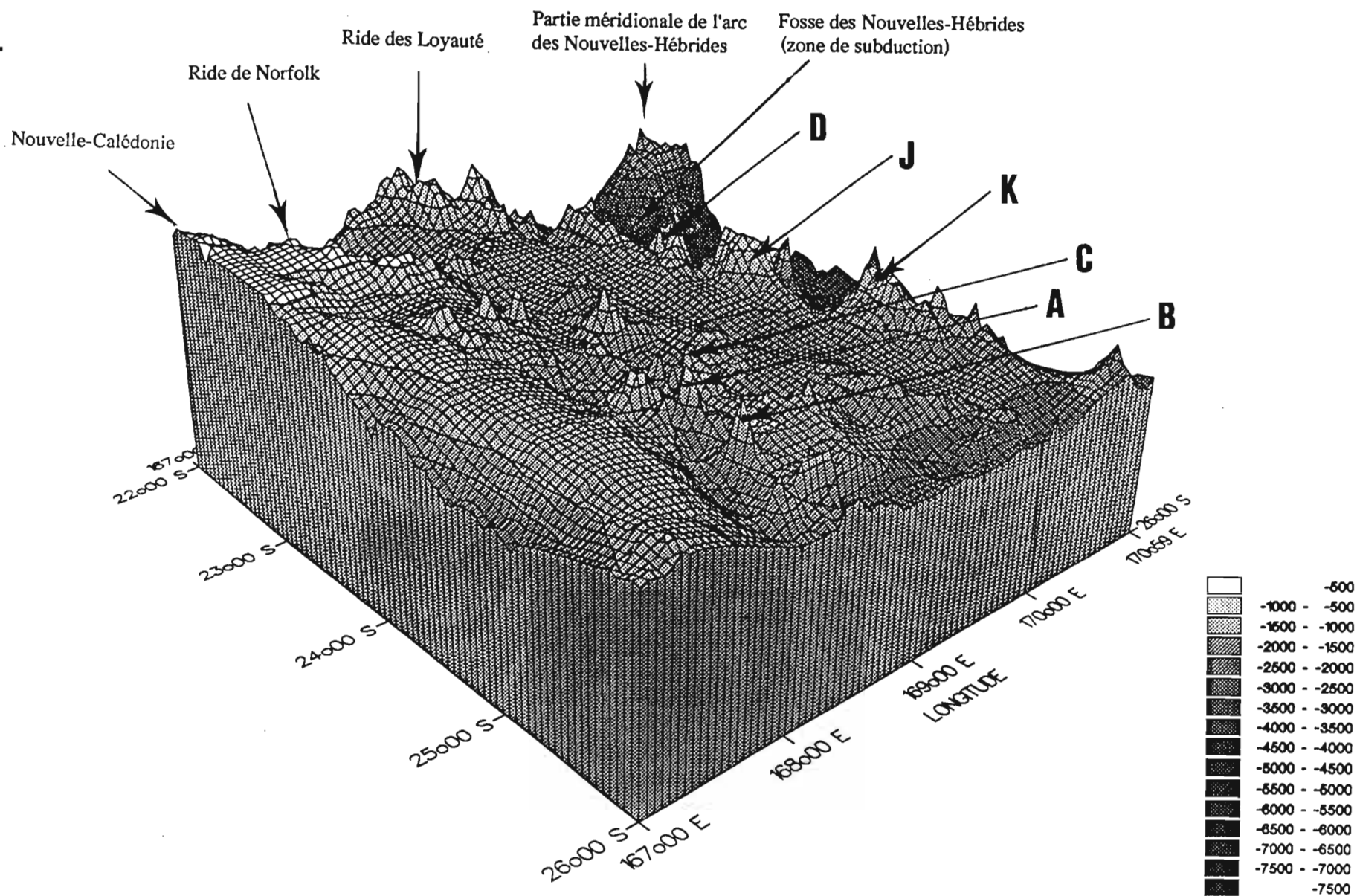


Fig. 2 - Schéma tridimensionnel représentant la partie sud-est de la zone économique de Nouvelle-Calédonie réalisées d'après les données de la banque GEOMER.

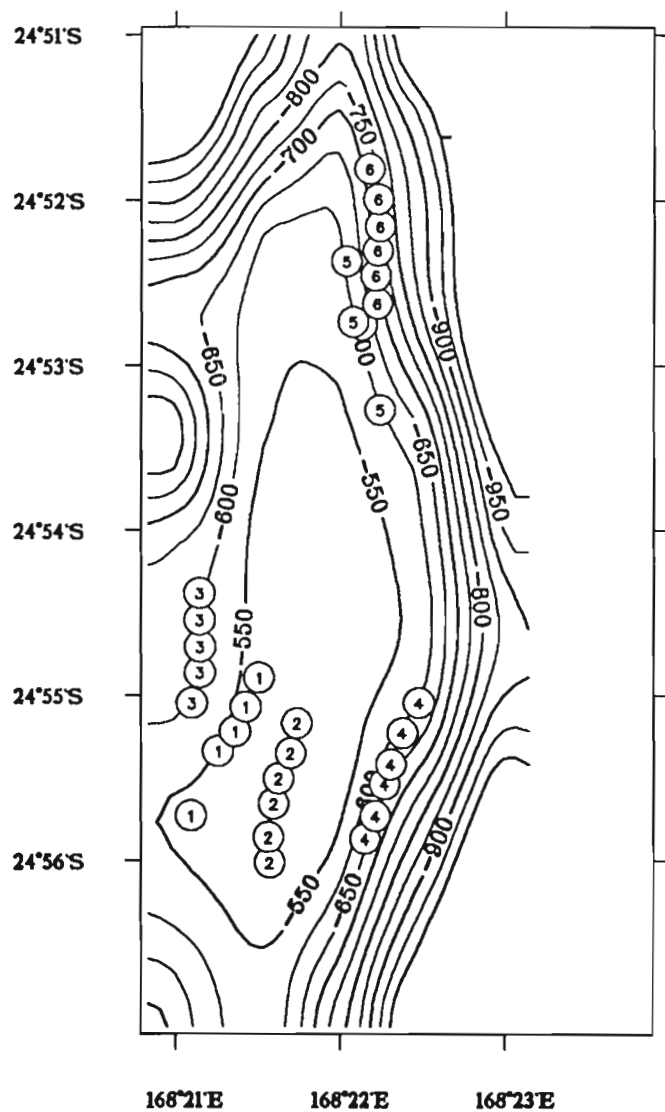


Fig. 3 - Positions des palangres sur le mont B (chaque pose est matérialisée par une série de numéros identifiant la station et correspondant à la position des gueuses). Le contourage des isobathes a été réalisé à partir des données bathymétriques collectées durant la campagne.

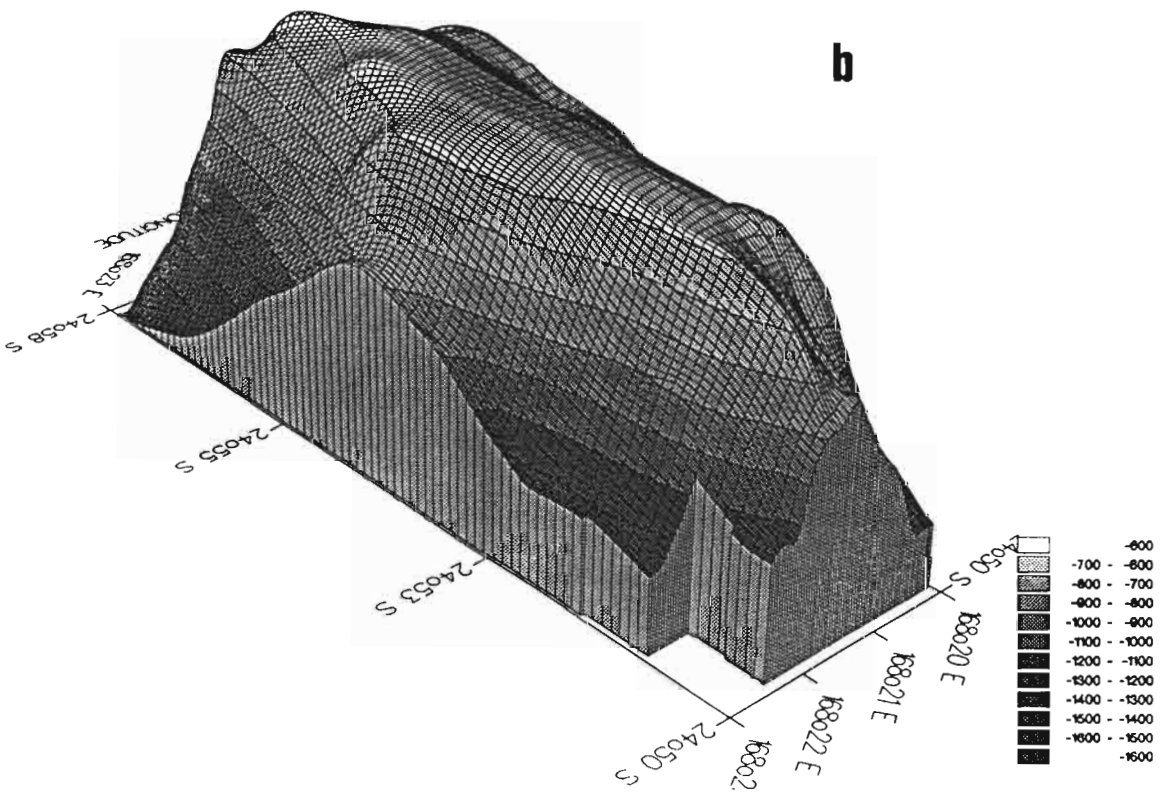
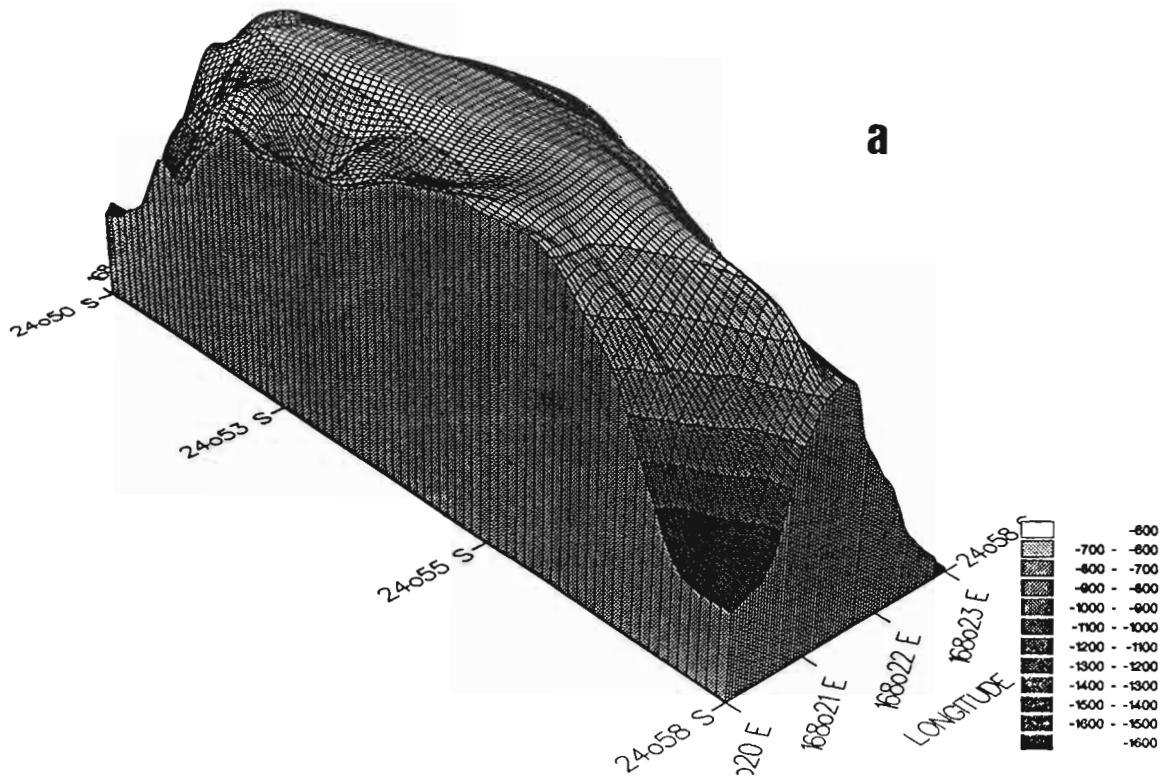


Fig. 4 - Représentation tridimensionnelle du mont B
 a : vue du sud-ouest
 b : vue du nord-est

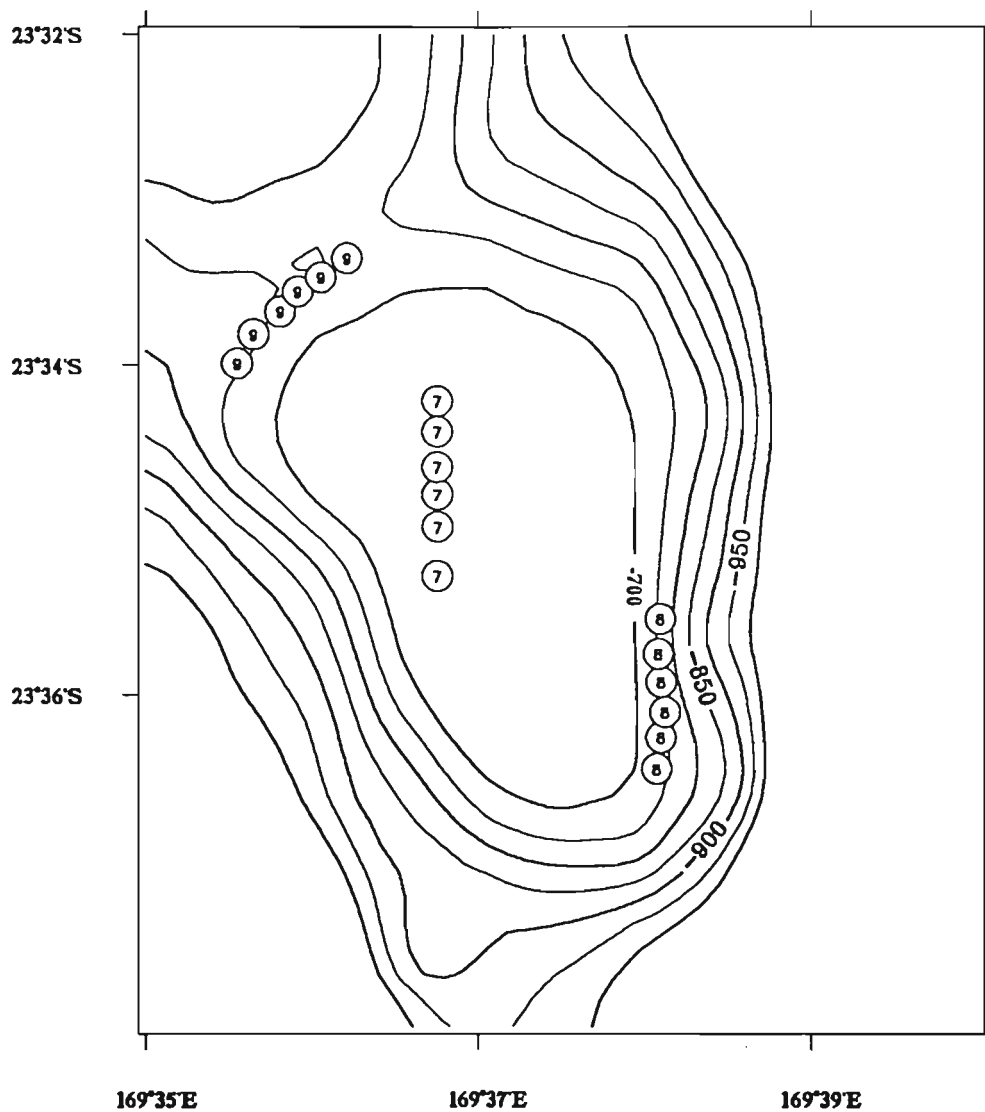


Fig. 5 - Position des palangres sur le mont D (commentaires : cf. fig. 3)

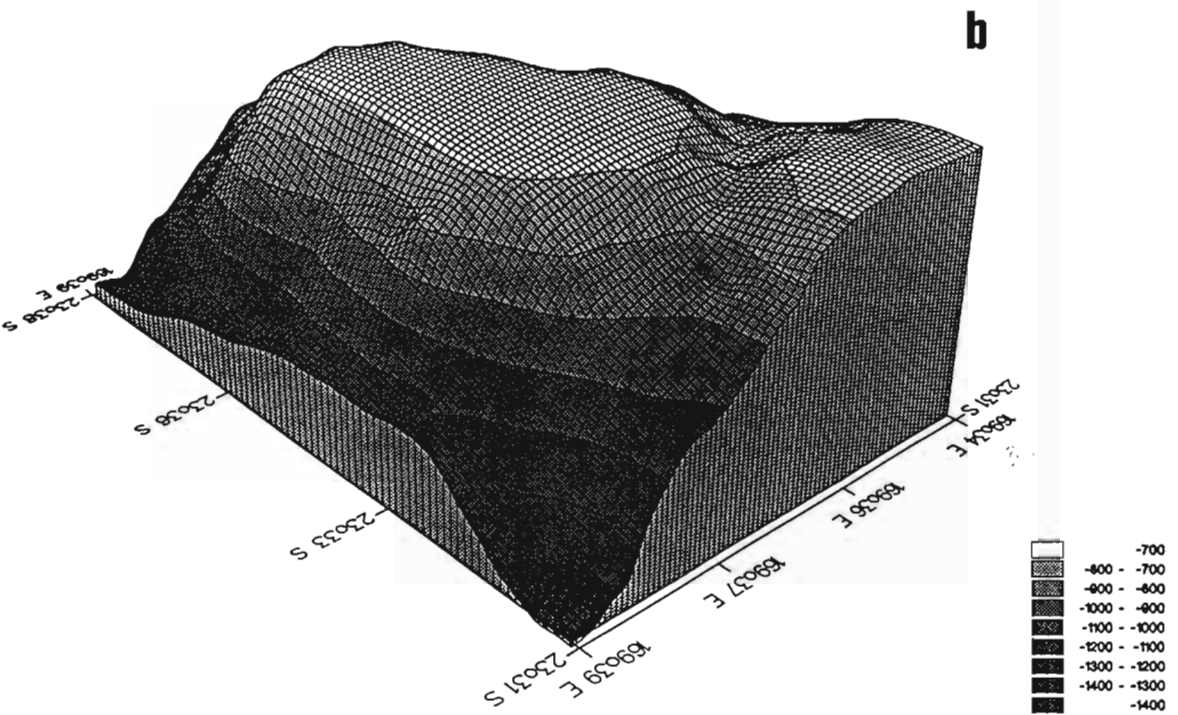
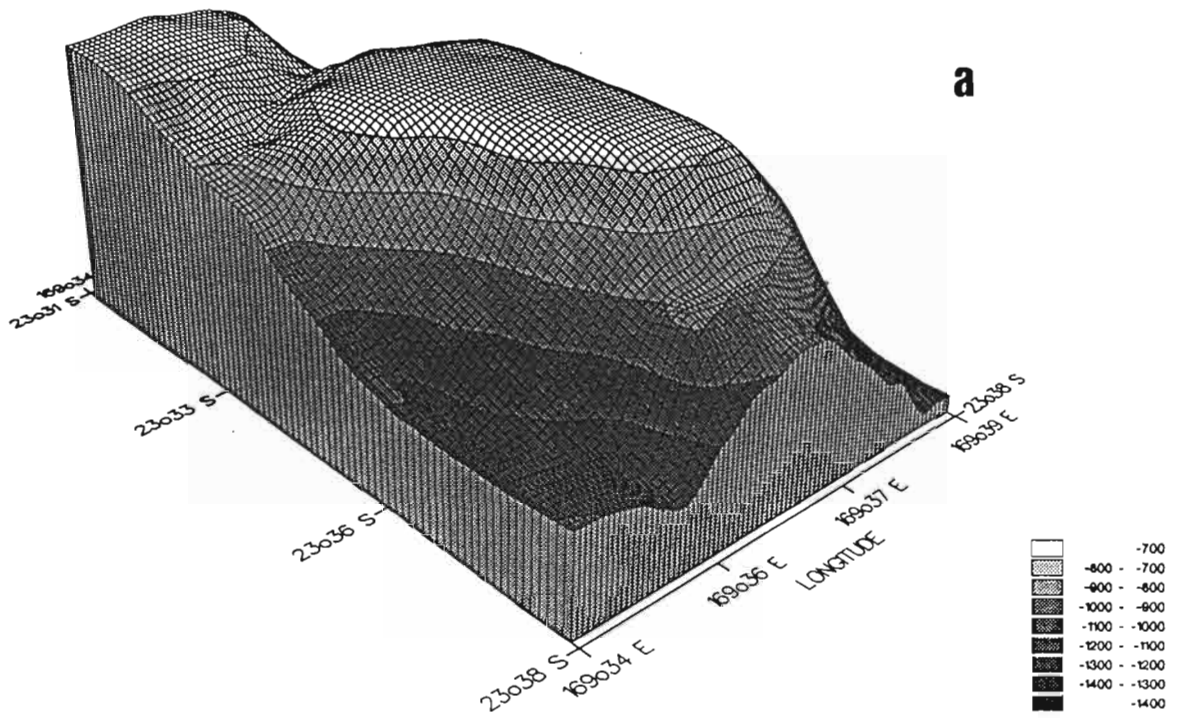


Fig. 6 - Représentation tridimensionnelle du mont D
 a : vue du sud-ouest
 b : vue du nord-est

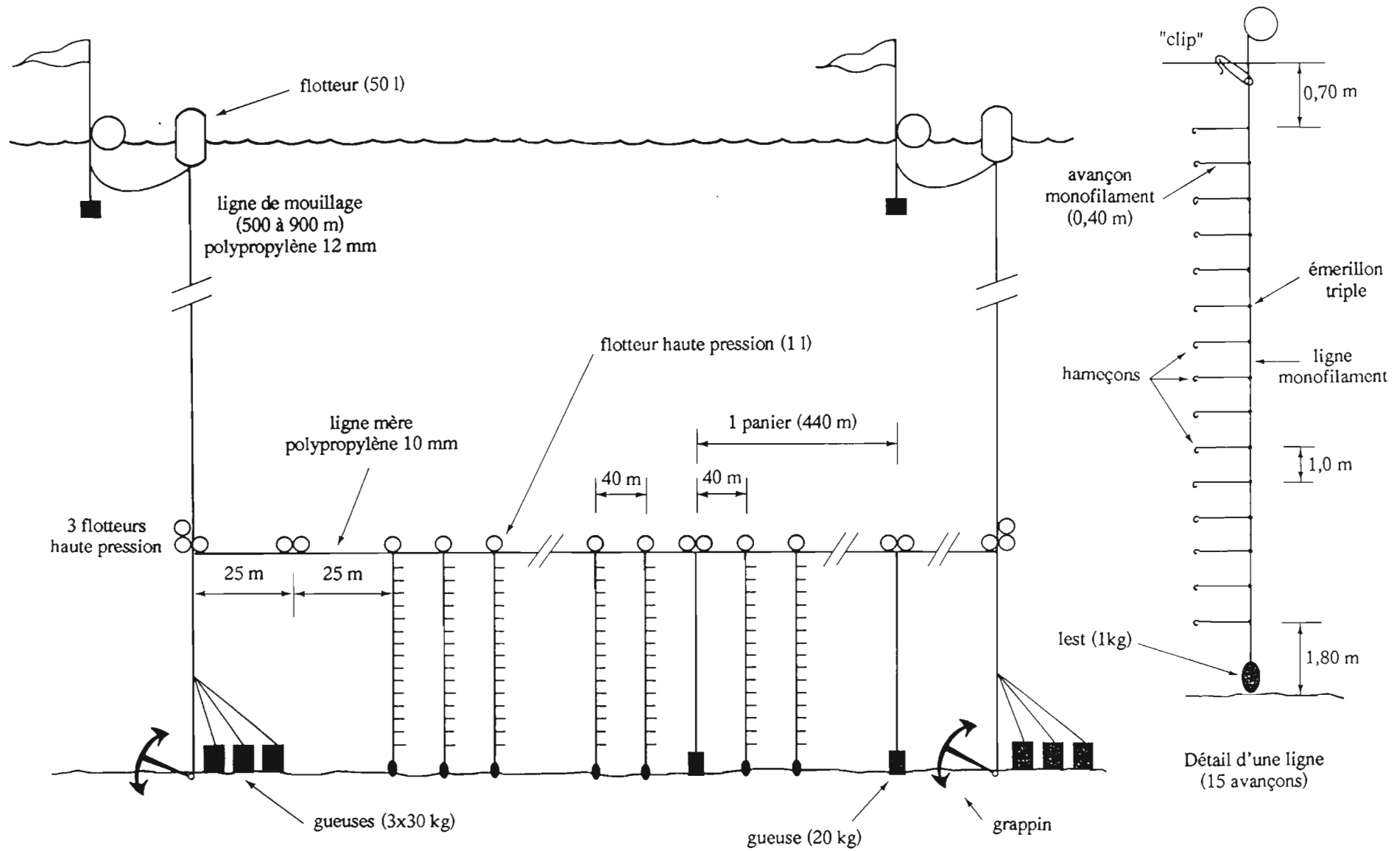


Fig. 7 - Schéma de la palangre utilisée durant la campagne BERYX 1

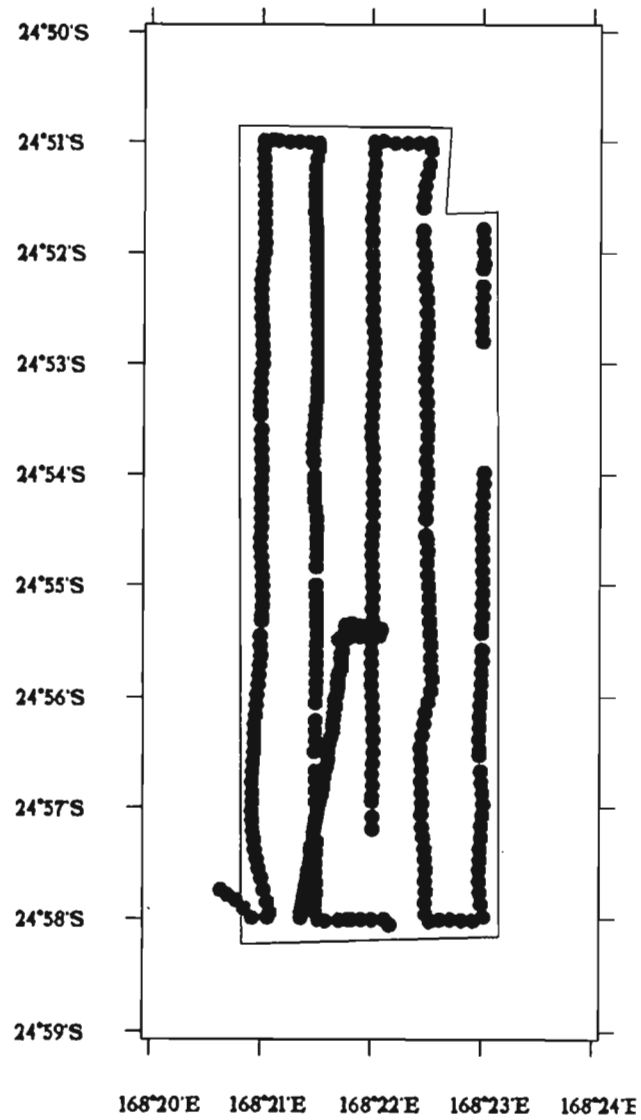


Fig. 8 - Mont B : 476 positions

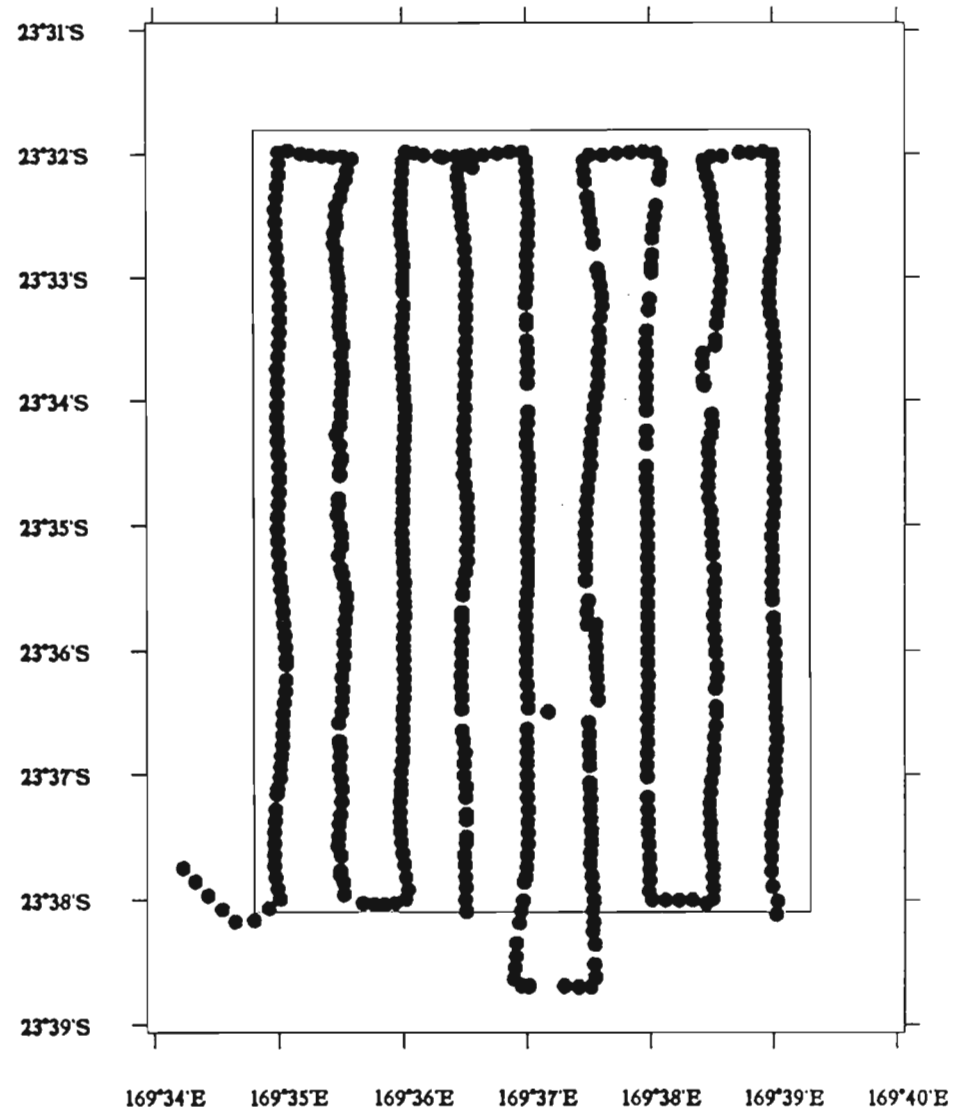


Fig. 9 - Mont D : 670 positions

Fig. 8 et 9 - Trajet du N.O. "Alis" durant les opérations de bathymétrie. Chaque point correspond à l'enregistrement d'une position GPS suivant un pas de temps de 60 secondes

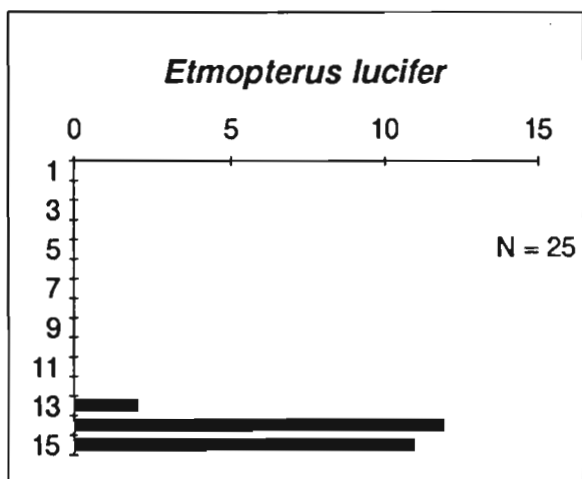
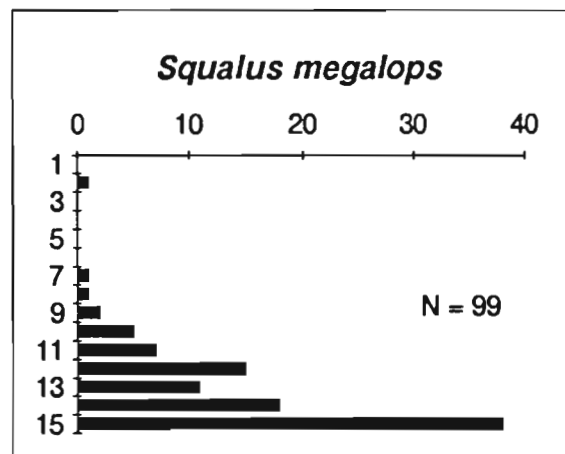
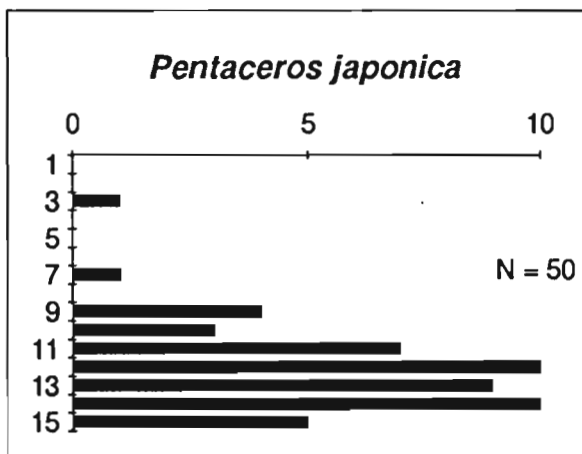
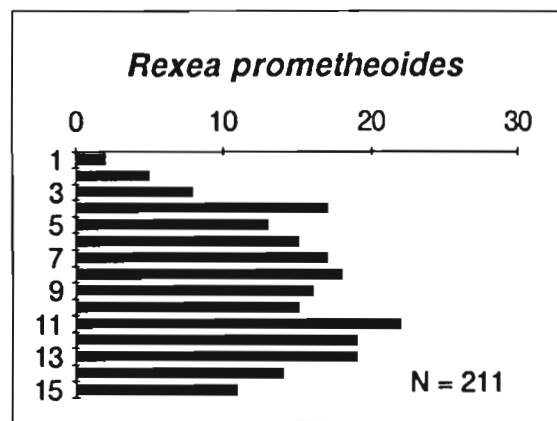
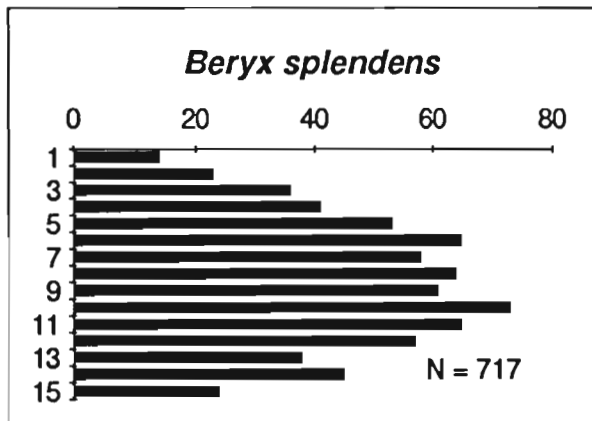


Fig. 10 - Niveaux de capture des 5 principales espèces pour l'ensemble de la campagne BERYX 1

abscisses : effectifs
ordonnées : numéros des hameçons

Tableau 1 : Calendrier souhaité des campagnes BERYX ; engins utilisés et zones de travail.

MONT	B*		D		K	
Prof. min/max (m)	530	620	670	700	750	825
Lat min/Lat max	24°51'	24°57'	23°33'	23°36'	24°41'	24°43'
Long min/Long max	168°21'	168°22'	169°36'	169°38'	170°06'	170°08'
CAMPAGNES						
BERYX 1 (oct 91)	Pal		<i>Pal</i>			
BERYX 2 (oct 91)				<i>Pal</i>		Pal
BERYX 3 (nov 91)		Chalut		Chalut		Chalut
BERYX 4 (janv 92)			Pal		<i>Pal</i>	
BERYX 5 (janv 92)	Pal					<i>Pal</i>
BERYX 6 (fev 92)		Chalut		Chalut		Chalut
BERYX 7 (avr 92)	<i>Pal</i>				Pal	
BERYX 8 (avr 92)		<i>Pal</i>	Pal			
BERYX 9 (mal 92)		Chalut		Chalut		Chalut
BERYX 10 (juil 92)	Pal		<i>Pal</i>			
BERYX 11 (juil 92)				<i>Pal</i>	Pal	
BERYX 12 (août 92)		Chalut		Chalut		Chalut

Les stations palangres inscrites en gras (**Pal**) représentent un effort double des stations palangres inscrites en italique (*Pal*).

* Le mont sous-marin B avait été baptisé "Banc Eponge" par RICHER DE FORGES *et al.* (1987)

Tableau 2 - Repérage des positions et des niveaux de capture lors du virage de la palangre 9. Les numéros des colonnes (1 à 50) correspondent aux numéros des lignes ; les numéros de la colonne de gauche correspondent aux niveaux des hameçons, l'hameçon 15, le plus proche du fond, étant le dernier relevé.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	x	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	1	1	1	1	1	21	0	0	1
5	1	m	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1	20	1	1	1	1	10	x	1	1	1	1	m	1	10
6	1	m	10	0	1	1	10	1	1	1	1	1	1	10	10	1	1	0	10	10	1	10	m	1	10	
7	1	m	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	21	1	1	1	1	0	0	1	0	m	10	10	
8	1	m	1	0	10	1	1	1	20	10	1	1	1	0	10	10	10	1	1	0	1	10	m	x	1	
9	1	m	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	10	1	1	1	1	1	m	1	1
10	1	m	10	1	1	1	1	1	1	0	10	10	10	0	1	0	1	m	10	1	10	1	m	1	1	
11	1	m	1	1	x	1	1	1	1	1	0	24	1	0	1	0	10	m	10	1	0	0	m	1	10	
12	1	m	1	0	24	1	1	1	1	1	1	x	20	0	1	0	1	m	1	1	0	10	m	10	10	
13	1	m	0	0	0	0	1	0	20	40	1	24	0	0	1	0	26	m	1	1	10	10	m	1	1	
14	1	26	1	1	26	x	26	26	10	26	10	0	10	1	1	0	26	m	10	26	10	10	m	0	1	
15	1	1	26	26	x	26	26	1	0	m	20	26	0	0	1	x	99	m	0	1	1	10	m	1	1	

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
1	1	1	1	x	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	x	1
3	1	1	1	0	10	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	10	0	1	1
4	1	1	1	0	10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	x	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	1	1	0	1	0	1	10	x	1	0	1	0	0	1
6	1	1	1	10	10	1	1	10	1	10	1	1	1	1	m	10	0	0	1	x	20	0	1	10	1	
7	20	1	10	x	0	1	1	10	1	1	0	1	1	1	10	x	10	0	0	x	1	1	0	1	1	
8	10	10	1	10	10	10	1	1	0	1	1	1	10	1	10	x	0	10	1	x	0	10	10	10	1	
9	1	10	0	1	1	10	1	1	0	1	1	1	1	1	10	x	1	0	0	x	10	10	0	10	1	
10	1	10	10	1	1	1	10	1	1	1	10	1	1	1	m	x	x	1	x	x	1	10	1	1	1	
11	10	1	1	1	10	1	1	1	0	0	21	1	1	10	m	x	1	10	1	x	10	10	1	10	1	
12	1	10	0	10	0	10	1	1	1	0	10	1	1	1	m	x	10	0	10	x	1	10	1	10	1	
13	1	10	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	m	x	x	10	10	x	10	1	10	10	1	
14	1	1	0	27	x	1	0	1	1	0	10	41	10	1	m	x	0	10	10	x	0	0	10	1	1	
15	20	1	10	1	x	26	0	26	26	0	0	26	10	0	m	x	0	x	1	x	99	1	1	1	24	

Codes 1 : hameçon avec appât
 0 : hameçon sans appât
 x : avançon ou ligne coupés
 m : ligne emmêlée

10 : Beryx splendens
 20 : Rexea prometheoides
 21 : R. prometheoides endommagée
 24 : Squalus megalops

26 : Etmopterus lucifer
 27 : E. lucifer endommagée
 41 : Coelorinchus hexafasciatus endommagée
 99 : information non disponible

Tableau 3 - Caractéristiques des stations palangre réalisées durant la campagne BERYX 1

n° pal	Mont	Date	Position		Heure pose		Heure relevage		Profondeur (m)		nb. de lignes	Effort (nb ham)	Poids total esp. com.
			Lat. (S)	Long. (E)	Début	Fin	Début	Fin	min.	max.			
1	B	09 10 91	24°55' 73	168°21' 09	07 59	08 16	10 03	12 43	517	522	50	750	52.70
2	B	10 10 91	24°56' 01	168°21' 57	04 35	04 49	07 15	08 39	499	503	50	750	80.90
3	B	11 10 91	24°55' 20	168°21' 06	04 36	04 50	07 21	09 08	576	580	49	735	37.50
4	B	12 10 91	24°55' 87	168°22' 15	04 39	04 53	07 19	08 49	582	587	50	750	108.35
5	B	13 10 91	24°53' 27	168°22' 24	04 36	04 50	07 26	08 37	575	580	50	750	142.00
6	B	14 10 91	24°52' 63	168°22' 23	04 39	04 52	07 41	08 48	630	660	50	750	50.90
7	D	15 10 91	23°35' 28	169°36' 76	04 36	04 52	07 38	09 32	648	658	50	750	183.50
8	D	16 10 91	23°36' 45	169°38' 08	04 38	04 52	07 36	08 39	698	702	50	750	39.30
9	D	17 10 91	23°33' 99	169°35' 54	04 42	04 57	07 19	09 17	748	754	50	750	182.00

Tableau 4 - Récapitulatif des prises par palangre

N° pal	Prof. (m)		Espèce	Nbre	Poids	Pds moy.	% total	Rdt	Rdt
	min.	max.			(kg)	(kg)	(kg)	nb /100h	kg /100h
1	517	522	<i>Beryx splendens</i>	45	37.50	0.83	19.38	6.00	5.00
			<i>B. decadactylus</i>	3	2.20	0.73	1.14	0.40	0.29
			<i>Pseudopentaceros rich.</i>	6	13.00	2.17	6.72	0.80	1.73
			<i>Pentaceros japonicus</i>	25	14.50	0.58	7.49	3.33	1.93
			<i>Polymixia japonica</i>	1	0.30	0.30	0.16	0.13	0.04
			<i>Rexea prometheoides</i>	32	29.00	0.91	14.99	4.27	3.87
			<i>Squalus megalops</i>	38	97.00	2.55	50.12	5.07	12.93
			Total	150	193.50		100.00	20.00	25.80
			Total esp. com.	54	52.70		27.24	7.20	7.03
			2	499	503	<i>Beryx splendens</i>	86	79.60	0.92
<i>B. decadactylus</i>	2	1.30				0.65	0.65	0.27	0.17
<i>Pentaceros japonicus</i>	24	13.00				0.54	6.55	3.20	1.73
<i>Polymixia japonica</i>	6	2.60				0.43	1.31	0.80	0.35
<i>Rexea prometheoides</i>	48	50.10				1.04	25.23	6.40	6.68
<i>Squalus megalops</i>	19	50.00				2.63	25.18	2.53	6.67
<i>Etmopterus lucifer</i>	5	2.00				0.40	1.01	0.67	0.27
Total	190	198.60					100.00	25.33	26.48
Total esp. com.	88	80.90					40.73	11.73	10.79
3	576	580				<i>Beryx splendens</i>	23	36.00	1.57
			<i>B. decadactylus</i>	1	1.50	1.50	2.18	0.14	0.20
			<i>Rexea prometheoides</i>	13	12.60	0.96	18.31	1.77	1.71
			<i>Squalus megalops</i>	3	16.30	5.43	23.69	0.41	2.22
			<i>Coelorinchus sp.</i>	3	1.80	0.60	2.62	0.41	0.24
			<i>Synaphobranchus sp.</i>	1	0.60	0.60	0.87	0.14	0.08
			Total	44	68.80		100.00	5.99	9.36
			Total esp. com.	24	37.50		54.51	3.27	5.10
4	582	587	<i>Beryx splendens</i>	107	100.65	0.94	44.25	14.13	0.13
			<i>B. decadactylus</i>	1	1.40	1.40	0.62	0.13	0.19
			<i>Pseudopentaceros rich.</i>	1	3.10	3.10	1.37	0.13	0.41
			<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	1	3.20	3.20	1.42	0.13	0.43
			<i>Pentaceros japonicus</i>	9	4.50	2.00	1.99	1.20	0.27
			<i>Polymixia japonica</i>	1	0.40	0.40	0.18	0.13	0.05
			<i>Rexea prometheoides</i>	25	20.00	0.80	8.85	3.33	0.11
			<i>Ostracoberyx dorygenys</i>	4	1.00	0.25	0.44	0.53	0.03
			<i>Squalus megalops</i>	3	6.00	2.00	2.66	0.40	0.27
			<i>Alopias superciliosus</i>	1	80.00	80.00	35.41	0.13	10.67
			<i>Centrophorus sp.</i>	5	4.50	0.90	1.99	0.67	0.12
			Poisson ind.	1	1.20	1.20	0.53	0.13	0.16
			Total	159	225.95		100.00	21.20	30.13
			Total esp. com.	110	108.35		47.95	14.67	14.45
5	575	580	<i>Beryx splendens</i>	134	142.00	1.06	74.42	17.87	18.93
			<i>Pentaceros japonicus</i>	6	4.00	0.67	2.10	0.80	0.53
			<i>Rexea prometheoides</i>	30	27.00	0.90	14.15	4.00	3.60
			<i>Ostracoberyx dorygenys</i>	3	1.00	0.33	0.52	0.40	0.13
			<i>Squalus megalops</i>	8	16.00	2.00	8.39	1.07	2.13
			<i>Etmopterus lucifer</i>	2	0.80	0.40	0.42	0.27	0.11
			Total	183	190.80		100.00	24.27	25.44
Total esp. com.	134	142.00		74.42	17.87	18.93			

Tableau 4 - Récapitulatif des prises par palangre

N°	Prof. (m)		Espèce	Nbre	Poids	Pds moy.	% total	Rdt	Rdt
	min.	max.			(kg)	(kg)	(kg)	nb /100h	kg /100h
6	630	660	<i>Beryx splendens</i>	29	49.00	1.69	85.80	3.87	6.53
			<i>Beryx decadactylus</i>	1	1.90	1.90	3.33	0.13	0.25
			<i>Rexea prometheoides</i>	1	1.50	1.50	2.63	0.13	0.20
			<i>Physiculus sp.</i>	2	1.20	0.60	2.10	0.27	0.16
			<i>Polymixia japonica</i>	1	0.10	0.10	0.18	0.13	0.01
			<i>Squalus megalops</i>	1	2.50	2.50	4.38	0.13	0.33
			<i>Coelorinchus hexafasc.</i>	3	0.90	0.30	1.58	0.40	0.12
			Total	38	57.10		100.00	5.07	7.61
Total esp. com.	30	50.90		89.14	4.00	6.79			
7	648	658	<i>Beryx splendens</i>	151	183.50	1.23	77.10	20.13	24.47
			<i>Rexea prometheoides</i>	30	21.00	0.95	8.82	4.00	2.80
			<i>Squalus megalops</i>	8	27.50	3.44	11.55	1.07	3.67
			<i>Centrophorus sp.</i>	4	6.00	1.50	2.53	0.53	0.80
			Total	193	238.00		100.00	25.73	31.73
Total esp. com.	151	183.50		77.10	20.13	24.47			
8	698	702	<i>Beryx splendens</i>	30	39.30	1.31	32.59	4.00	5.24
			<i>Rexea prometheoides</i>	34	28.60	0.70	23.71	4.53	3.81
			<i>Squalus megalops</i>	15	40.00	2.67	33.17	2.00	5.33
			<i>Coelorinchus sp.</i>	1	0.70	0.70	0.58	0.13	0.09
			<i>Centrophorus sp.</i>	5	5.00	1.00	4.15	0.67	0.67
			Requin sp1	1	7.00	7.00	5.80	0.13	0.93
			Total	86	120.60		100.00	11.47	16.08
Total esp. com.	30	39.30		32.59	4.00	5.24			
9	748	754	<i>Beryx splendens</i>	111	153.00	1.38	84.53	14.80	20.40
			<i>Rexea prometheoides</i>	11	8.00	0.73	4.42	1.47	1.07
			<i>Coelorinchus hexafasc.</i>	1	2.00	2.00	1.11	0.13	0.27
			<i>Squalus megalops</i>	3	12.00	4.00	6.63	0.40	1.60
			<i>Etmopterus lucifer</i>	17	6.00	0.35	3.31	2.27	0.80
			Total	143	181.00		100.00	19.07	24.13
Total esp. com.	112	182.00		84.53	14.93	24.27			
Total mont B par espèce (palangres 1 à 6)									
			<i>Beryx splendens</i>	423	444.75	1.05	47.58	9.40	9.88
			<i>B. decadactylus</i>	8	8.30	1.04	0.89	0.18	0.19
499	660		<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	1	3.20	3.20	0.34	0.02	0.07
			<i>Pseudopentaceros rich.</i>	7	16.10	2.30	1.72	0.16	0.36
			<i>Pentaceros japonicus</i>	64	36.00	0.56	3.85	1.43	0.80
			<i>Polymixia japonica</i>	9	3.40	0.38	0.36	0.20	0.08
			<i>Rexea prometheoides</i>	149	140.20	0.94	15.00	3.32	3.13
			<i>Coelorinchus hexafasc.</i>	6	2.70	0.45	0.29	0.13	0.06
			<i>Physiculus sp.</i>	2	1.20	0.60	0.13	0.04	0.03
			<i>Synaphobranchus sp.</i>	1	0.60	0.60	0.06	0.02	0.01
			<i>Ostracoberyx dorygenis</i>	7	2.00	0.29	0.21	0.16	0.04
			<i>Squalus megalops</i>	72	187.80	2.61	20.09	1.61	4.19
			<i>Alopias superciliosus</i>	1	80.00	80.00	8.56	0.02	1.78
			<i>Etmopterus lucifer</i>	7	2.80	0.40	0.30	0.16	0.06
			<i>Centrophorus sp.</i>	5	4.50	0.90	0.48	0.11	0.10
			Poissons ind.	1	1.20	1.20	0.13	0.02	0.03
			Total mont B	763	934.75		100.00	17.01	20.84
			Total esp. com. mont B	439	472.35		50.53	9.76	10.50

Tableau 4 - Récapitulatif des prises par palangre

Total mont D par espèce (palangres 7 à 9)									
			<i>Beryx splendens</i>	292	375.80	1.29	69.64	12.98	16.70
648	754		<i>Rexea prometheoides</i>	75	57.60	0.77	10.67	3.33	2.56
			<i>Coelorinchus hexafasc.</i>	1	2.00	2.00	0.38	0.04	0.09
			<i>Coelorinchus sp.</i>	1	0.70	0.70	0.13	0.04	0.03
			<i>Squalus megalops</i>	26	79.50	3.06	14.73	1.16	3.53
			<i>Etmopterus lucifer</i>	17	6.00	0.35	1.11	0.76	0.27
			<i>Centrophorus sp.</i>	10	18.00	1.80	3.34	0.44	0.80
			Total mont D	422	539.60		100.00	18.76	23.98
			Total esp. com. mont D	292	375.80		69.64	12.98	16.70
Total BERYX 1 par espèce (palangres 1 à 9)									
			<i>Beryx splendens</i>	716	820.55	1.15	55.68	10.61	12.16
499	754		<i>B. decadactylus</i>	8	8.30	1.04	0.56	0.12	0.12
			<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	1	3.20	3.20	0.22	0.01	0.05
			<i>Pseudopentaceros rich.</i>	7	16.10	2.30	1.09	0.10	0.24
			<i>Pentaceros japonicus</i>	64	36.00	0.56	2.44	0.95	0.53
			<i>Polymixia japonica</i>	9	3.40	0.38	0.23	0.13	0.05
			<i>Rexea prometheoides</i>	224	197.80	0.88	13.42	3.33	2.94
			<i>Coelorinchus hexafasc.</i>	7	4.70	0.67	0.32	0.10	0.07
			<i>Physiculus sp.</i>	2	1.20	0.60	0.08	0.03	0.02
			<i>Synaphobranchus sp.</i>	1	0.60	0.60	0.04	0.01	0.01
			<i>Ostracoberyx dorygenis</i>	7	2.00	0.29	0.14	0.10	0.03
			<i>Squalus megalops</i>	98	267.30	2.73	18.14	1.46	3.97
			<i>Alopias superciliosus</i>	1	80.00	80.00	5.43	0.01	1.19
			<i>Etmopterus lucifer</i>	24	8.80	0.37	0.60	0.36	0.13
			<i>Centrophorus sp.</i>	14	20.00	1.43	1.37	0.22	0.33
			Requin ind.	1	2.50	2.50	0.17	0.01	0.01
			Poissons ind.	1	1.20	1.20	0.08	0.01	0.02
			Total BERYX 1	1185	1473.65		100.00	17.56	21.83
			Total esp. com. BERYX 1	732	848.15		57.55	10.84	12.57

Codes espèces utilisés dans les tableaux 5 et 6 :

10 : <i>Beryx splendens</i>	26: <i>Etmopterus lucifer</i>
12: <i>Beryx decadactylus</i>	28 : <i>Synaphobranchus sp.</i>
14: <i>Pseudopentaceros richardsoni</i>	30 : <i>Coelorinchus sp.</i>
16: <i>Pentaceros japonicus</i>	32 : <i>Ostracoberyx dorygenis</i>
18: <i>Hyperoglyphe antarctica</i>	34 : <i>Centrophorus sp.</i>
20: <i>Rexea prometheoides</i>	36 : Poisson ind.
22: <i>Polymixia japonica</i>	38 : <i>Physiculus sp.</i>
24: <i>Squalus megalops</i>	40 : <i>Coelorinchus hexafasciatus</i>

Tableau 5 - Positions des prises par niveaux d'hameçon (1ère colonne) pour chacune des palangre (codes : cf fin tableau 4)

Palangre 1 (mont B, 517- 522 m)							Palangre 2 (mont B, 499- 503 m)							Palangre 3 (mont B, 576- 580 m)							Palangre 4 (mont B, 582- 587 m)																	
	10	20	24	14	16		10	20	24	16	22	26	11		10	20	24	30					10	20	16	18	36	34	32	22	12							
1	1														1							3	1															
2	2	3	1				3								2							6		1														
3	3	3		1	1		2	1							3	1						6	2															
4	4	3					4	5							1							11	1															
5	3	1					5	4							3							9	3															
6	4	3					10	5							1							9	1															
7	5	4	1				3	6		1			1		1	1						10																
8	3	1	1				2	8					1									10	2															
9	4	1	1				6	4	1	4					3							14	1		1				1									
10	4						8	2	2	2					2							5	3	1														
11	3		3		2		10	2	1	4					1	2	1	1				11	5															
12	4	2	6		2		8	2	3	6	2				1		1					6	4			1												
13	3	3		1	1		7	1	3	4	1	1				1	1					2	4	2														
14	3	1	6		1		9	1	4	2	2	1			1	2						4	1	5		3	2											
15	1	1	10		1		5		6	2	1	3				4		2				2		2		4	2	1										
Palangre 5 (mont B, 575- 580 m)							Palangre 6 (mont B, 630- 660 m)							Pal 7 (mont D, 648- 658 m)				Pal 8 (mont D, 688-702 m)						Pal 9 (mont D, 748-754 m)														
	10	20	24	16	32	26	10	20	24	30	22	12	38		10	20	24	34					10	20	24	30	34	26						10	20	24	40	26
1	3	1													4															2								
2	3	1					2								3	1														2								
3	8	1													6							2								6								
4	12	5					1								5	2						1								2	1							
5	19														9	1							3							5	1							
6	16	1					1								6	1						4	3							14	1							
7	13	3					2								14							3	1							7	2							
8	14	2					5								9	2						4	2							17	1							
9	12	4					3								9	4						3	2							7								
10	19	3	1				3								16	4	1					5	3	1						11								
11	6	5	1	1			2								18	1						4	6							10	1	1						
12	5	1	1	2			4	1							17	4						1	4	3						11	1	1						
13	3	4	2	2	1		1			1		1			12	2	1					2	3	3		1				8	1	1	1	1				
14	4	2		2	1		1		1	1					8	4	2					2	3	5			3			11			1	8				
15	1		4		1	2	3			1	1		2		8	1	4	2				1	3	9	1		1			3	2	5		5				

Tableau 6 - Positions des prises par niveaux d'hameçon (1ère colonne) pour toute la campagne BERYX 1 (codes : cf fin tableau 4)

	10	20	24	16	26	14	22	28	30	18	12	36	34	32	38	40
1	14	2														
2	23	5	1							1						
3	36	8		1		1										
4	41	17														
5	53	13														
6	65	15														
7	59	17	1	1												
8	65	18	1													
9	61	16	2	4							1	1				
10	73	15	5	3												
11	65	22	7	7					1							
12	57	19	15	10			2						1			
13	38	19	11	9	2	1	1		1		1		1	1		1
14	45	14	18	10	12		2		1				3	3		1
15	24	11	38	5	11		3	1	4				6	3	2	
Total	719	211	99	50	25	2	8	1	7	1	2	1	11	7	2	2

Tableau 7 - Prélèvements effectués durant la campagne BERYX 1

n° pal	Espèce	Long.	Poids	Gonades		Estomacs	Otolithes	Poissons entiers
				cong.	fixées			
1	<i>Beryx splendens</i>	33	33					33
	<i>Beryx decadactylus</i>	3	3					3
	<i>Pseudopentaceros richard.</i>	6	6					6
	<i>Pentaceros japonicus</i>	25						
	<i>Polymixia japonica</i>	1						1
	<i>Rexea prometheoides</i>	26	26			26		2
	<i>Squalus Megalops</i>	38	38			38		
2	<i>Beryx splendens</i>	61	61	62		62		5
	<i>Beryx decadactylus</i>							2
	<i>Pentaceros japonicus</i>	24						
	<i>Polymixia japonica</i>							4
	<i>Rexea prometheoides</i>	45	45			45		
	<i>Squalus Megalops</i>	19	19			19		
	<i>Etmopterus lucifer</i>							5
3	<i>Beryx splendens</i>	23			2		2	21
	<i>Beryx decadactylus</i>	1	1					1
	<i>Rexea prometheoides</i>	9	9			9		
	<i>Coelorinchus sp.</i>							3
	<i>Synaphobranchus sp.</i>							1
	<i>Squalus megalops</i>	3	3			3		
4	<i>Beryx splendens</i>	104	1	101	4	86		18
	<i>Beryx decadactylus</i>	1	1					1
	<i>pseudopentaceros richard.</i>	1	1	1		1		
	<i>Hyperoglyphe ant.</i>	1	1	1			1	
	<i>Ostracoberyx dorygenys</i>							4
	<i>Rexea prometheoides</i>	24	19			24		
	Requins ind.							5
	Poisson ind.		1					1
5	<i>Beryx splendens</i>	134		109		109		25
	<i>Rexea prometheoides</i>	24				24		
6	<i>Beryx splendens</i>	29		12		12		17
	<i>Beryx decadactylus</i>	1						1
	<i>Physiculus sp.</i>		1					1
	<i>Rexea prometheoides</i>	1	1					
7	<i>Beryx splendens</i>	149		133		133		16
8	<i>Beryx splendens</i>	28		26		26		1
	<i>Rexea prometheoides</i>	19				17		
	<i>Coelorinchus sp.</i>							1
	<i>Etmopterus lucifer</i>							5
	<i>Squalus megalops</i>	14				14		5
	Requin indet.							1

Tableau 7 - Prélèvements effectués durant la campagne BERYX 1

n° pal	Espèce	Long (LF)	Poids	Gonades		Estomacs	Otolithes	Poissons entiers
				cong	fixées			
9	<i>Beryx splendens</i>	111		110		110		1
	<i>Coelorinchus hexafasciatus</i>							1
	Total BERYX 1 par espèce							
	<i>Beryx splendens</i>	672	95	553	6	538	2	137
	<i>Beryx decadactylus</i>	6	5					8
	<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	1	1	1			1	
	<i>Pseudopentaceros richard.</i>	7	7	1		1		6
	<i>Pentaceros japonicus</i>	49						
	<i>Rexea prometheoides</i>	148	100			145		2
	<i>Polymixia japonica</i>	1						5
	<i>Physiculus sp.</i>		1					1
	<i>Synaphobranchus sp.</i>							1
	<i>Coelorinchus hexafasciatus</i>							1
	<i>Coelorinchus sp.</i>							4
	<i>Etmopterus lucifer</i>							10
	<i>Squalus megalops</i>	74	60			74		11
	Requin indet.							1
	Total BERYX 1	958	269	555	6	758	3	187

Annexe 1 - Echelle de maturation sexuelle

Stade	Mâles	Femelles
1*	Sexe indiscernable	Sexe indiscernable
2	Gonade peu développée, longue et mince ; translucide ; couleur blanchâtre à rosâtre.	Gonade peu développée mais toutefois plus grosse qu'un filament ; translucide; légère vascularisation.
3	Testicule aplati; couleur blanc rosâtre; ne coule pas après section.	Ovaire opaque; nette vascularisation de rose à rouge; ovocytes non visibles à l'oeil nu.
4	Testicule épais, blanc; coule légèrement après section.	Ovaire bien développé à forte vascularisation; couleur jaune à rouge sombre; membrane transparente; aspect granuleux; ovocytes visibles à l'oeil nu.
5	Testicule épais à section souvent triangulaire; aspect de lait caillé; couleur blanche, coule facilement après section.	Ovaire gonflé, granuleux à parois très minces et fragiles.
6	Coule.	Coule.
7	Testicule flasque, épuisé à forte vascularisation.	Ovaire épuisé à forte vascularisation; couleur rouge bordeaux; en début de stade, quelques ovocytes isolés peuvent apparaître encore après section.

* Le code O ordinairement utilisé pour ce stade a été remplacé par le code 1 pour des raisons pratiques de saisie des données.

Centre ORSTOM de Nouméa
B.P. A5 Nouméa Cédex Nouvelle Calédonie

© 1991