

42 662 11

2 F

1 M

OK à Brest

RAPPORTS DE MISSIONS

SCIENCES DE LA MER

BIOLOGIE MARINE

N° 15

1992

**Campagne BERYX 5 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", 28 janvier-6 février 1992)**

**Patck LEHODEY
Paul MARCHAL
Gérard MOU-THAM
Jean-Yves PANCHE**

F 36660

**Convention ORSTOM / Territoire
FIDES 137**

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

CENTRE DE NOUMÉA

ORSTOM

RAPPORTS DE MISSIONS
SCIENCES DE LA MER
BIOLOGIE MARINE

N° 15

1992

**Campagne BERYX 5 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", 28 janvier-6 février 1992)**

**Patrick LEHODEY
Paul MARCHAL
Gérard MOU-THAM
Jean-Yves PANCHE**

**Convention ORSTOM / Territoire
FIDES 137**

ORSTOM

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

CENTRE DE NOUMÉA

© ORSTOM, Nouméa, 1992

/Lehodey, p.
/Marchal, P.
/Mou-Tham, G.
/Panché, J.Y.

Campagne BERYX 5 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", 28 janvier-6 février 1992)
Nouméa : ORSTOM. Mars 1992, 30 p.
Rapp. Missions : Sci. Mer : Biol. mar. ; 15

Ø40PECHEØ1

OCEANOGRAPHIE DES PECHEES ; RESSOURCES HALIEUTIQUES ; PECHE EXPERIMENTALE ; GUYOT ; PALANGRE DE FONDS ; PECHE PROFONDE ; POISSON MARIN ; ZONE ECONOMIQUE EXCLUSIVE / NOUVELLE CALEDONIE

Imprimé par le Centre ORSTOM
de Nouméa
Mars 1992



ORSTOM Nouméa
REPROGRAPHIE

Table des matières

RESUME	3
ABSTRACT.....	3
INTRODUCTION.....	4
DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE.....	4
PARTICIPANTS	4
ITINERAIRE ET CALENDRIER DES OPERATIONS	4
PECHES, PRELEVEMENTS ET COLLECTE DES DONNEES	6
BATHYMETRIE	6
SONDE CTD	6
RESULTATS PRELIMINAIRES.....	7
MONT B	8
MONT K	9
CONCLUSIONS.....	9
REMERCIEMENTS	10
DOCUMENTS CITES OU A CONSULTER.....	10
FIGURES 1 A 12	11
TABLEAUX 1 A 6.....	23

RESUME

BERYX 5 fut la cinquième campagne d'une série consacrée à l'étude des ressources halieutiques des monts sous-marins situés au sud-est de la Nouvelle-Calédonie. 8 pêches furent réalisées sur les monts B et K avec une palangre de fond du même type que celle qui fut mise en oeuvre par le palangrier "Humboldt". Un total de 8000 hameçons fut mis à l'eau. La diversité des prises (15 espèces) fut du même ordre que celle des campagnes précédentes de pêche à la palangre de fond. Les rendements en *Beryx* furent excellents sur le mont B. Les autres espèces bien représentées furent *Rexea antefurcata* et *Centrophorus sp.* Les prises firent l'objet de mensurations et de prélèvements (gonades et estomacs). La bathymétrie réalisée sur le mont K a mis en évidence une extension vers le sud. L'utilisation d'une sonde CTD SEACAT PROFILER a permis d'obtenir une coupe de température et de salinité pour le mont B. Il n'apparaît aucune modification majeure de la structure thermique.

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

ABSTRACT

BERYX 5 was the fifth of a series of cruises devoted to the study of the fisheries resources of seamounts located south-east of New Caledonia. 8 bottom longline sets were made ; the line was rigged like the one used on board the longliner "Humboldt". A total of 8000 hooks was set during the cruise. The species diversity, with a total of 15 species, was approximately the same than those obtained during the last bottom longline fishing cruises. The *Beryx* catch rates were excellent on seamount B. Abundant non commercial species were *Rexea antefurcata* and *Centrophorus sp.* Most fish were measured ; gonads and stomachs were collected. The seabed mapping performed on seamount K showed a southwards expansion. A CTD SEACAT PROFILER was used to obtain profiles of temperature and salinity on seamount B. Major perturbation of the thermic structure was not observed.

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

INTRODUCTION

La campagne BERYX 5 fut la cinquième d'une série consacrée à l'étude des ressources halieutiques des monts sous-marins de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (convention ORSTOM / territoire, FIDES 137) qui ont déjà fait l'objet d'une exploitation par le palangrier "Humboldt" de 1988 à 1991 (Lehodey, 1991).

De même que pour BERYX 1 et 3 (Grandperrin *et al.*, 1991, Lehodey *et al.*, 1992), BERYX 5 fut une campagne de pêche à la palangre de fond qui complèta l'échantillonnage trimestriel des 3 monts sous-marins choisis B, D et K (fig. 1 à 6). L'effort de pêche porta sur les monts B et K. Le premier est situé sur la ride de Norfolk et le second sur la ride des Loyautés ; leurs parties sommitales atteignent respectivement 502 m et 720 m.

En plus de l'étude biologique proprement dite, cette campagne a servi à compléter la bathymétrie des monts B et K, notamment au niveau des pentes. Afin de mettre en évidence d'éventuelles variations de l'environnement physique des monts sous-marins, l'embarquement d'une sonde CTD SEACAT PROFILER (SBE 19-01) a permis l'acquisition de profils de température et de salinité le long d'une radiale "coupant" latitudinalement le mont B.

DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

PARTICIPANTS

- Lehodey Patrick, chef de mission
- Marchal Paul, V.A.T. biostatisticien
- Mou Tham Gérard, technicien de recherche
- Panché Jean-Yves, électronicien

ITINERAIRE ET CALENDRIER DES OPERATIONS

- 28 janvier :
appareillage à 10h00 pour les lieux de pêche.

- 29 janvier :
 - arrivée sur le mont B à 05h 15 (fig. 1, 3 et 4)
 - pose de la palangre 1
 - station de sonde n° 7 (à refaire)
 - relevage de la palangre 1
 - station de sonde n° 7 (refaite), 9, 13 et 12
 - repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain
- 30 janvier :
 - pose et relevage de la palangre 2
 - Stations de sonde n° 8, 10, 1, 2 et 3
 - repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain
- 31 janvier :
 - pose et relevage de la palangre 3
 - stations de sonde n° 4, 5, 6 et 11
 - départ pour le mont K
- 1er février :
 - arrivée sur le mont K
 - pose et relevage de la palangre 4
 - bathymétrie du mont K
 - repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain
- 2 février :
 - pose et relevage de la palangre 5
 - bathymétrie (suite et fin)
 - départ pour le mont B
- 3 février :
 - arrivée sur le mont B
 - pose et relevage de la palangre 6
 - bathymétrie du mont B
 - repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain
- 4 février :
 - pose et relevage de la palangre 7
 - bathymétrie du mont B (suite et fin)
 - repérage de la topographie du fond pour la pose du lendemain
- 5 février :
 - pose et relevage de la palangre 8
 - route vers Nouméa
- 6 février :
 - arrivée à Nouméa à 7h

PECHES, PRELEVEMENTS ET COLLECTE DES DONNEES

La description et la mise en oeuvre de la palangre ne diffèrent pas de celles qui ont été détaillées dans le rapport de mission de BERYX 1 (Grandperrin *et al.*, 1991) ; il en est de même pour tout ce qui concerne les méthodes de mensurations, de prélèvements, de saisie et de traitements des données.

BATHYMETRIE

La bathymétrie réalisée lors des précédentes campagnes BERYX a permis de couvrir l'essentiel de la superficie des 3 monts sous-marins étudiés. Toutefois il était nécessaire de compléter certaines zones de pente pour obtenir une représentation des monts dans leur intégralité. La méthode utilisée fut la même que celle décrite pour les campagnes BERYX 1 à 3 (Grandperrin *et al.*, 1991). La couverture bathymétrique a été réalisée selon un carroyage d'un demi-mille (fig. 2). Après dépouillement et traitement, les données recueillies pour les monts B et K ont permis de produire un contourage des isobathes et une représentation tridimensionnelle des structures (fig. 3, 4, 5 et 6).

SONDE CTD

La sonde CTD SEACAT PROFILER du N.O. ALIS a été mise à profit pour réaliser une coupe de température sur le mont B. La description de la sonde et sa mise en oeuvre ont été détaillées dans le rapport de mission de BERYX 3 (Lehodey *et al.*, 1992). Au total 13 stations ont été réalisées ; elle constituent une radiale orientée est-ouest "coupant" le mont en son centre. Une fois à terre, ces données ont été traitées de façon à fournir une coupe des isothermes et isohalines en fonction de la profondeur.

RESULTATS PRELIMINAIRES

Dans la mesure du possible, les positions des pêches furent choisies de telle sorte qu'elles soient représentatives de la topographie du mont sous-marin concerné. Les opérations de bathymétrie effectuées dans le sud du mont K ont permis de mettre en évidence une seconde partie sommitale (fig. 5 et 6). Six palangres ont été posées sur le mont B et deux sur le mont K (figure 7) dont une sur le sommet sud.

Les poses de toutes les palangres furent achevées à l'aube (04h48 en moyenne) à l'exception de la 1ère qui eut lieu à 6h00. En effet, en date du 1er février, c'est-à-dire en milieu de campagne, l'heure du lever de soleil était de 05h27. La durée moyenne de pose fut de 17 mn avec des extrêmes de 15 et 25 mn. Le relevage, qui dura 01h23 en moyenne, avec des extrêmes de 01h et 01h45, intervint entre 02h31 et 02h54 (02h38 en moyenne) après la fin de la pose .

Selon le sens de relevage de la palangre, les hameçons sont restés plus ou moins longtemps dans l'eau : 02h38 en moyenne pour les séjours les moins longs et 04h04 en moyenne pour les plus longs.

Les conditions météorologiques furent favorables et le virage de la palangre se déroula dans de bonnes conditions. Cependant, sur le mont K, deux croches des palangres 4 et 5 entraînent la perte de deux mouillages et obligèrent, pour la palangre 5, à reprendre le relevage par l'extrémité opposée.

La liste des espèces capturées durant toute la campagne est donnée dans le tableau 2. La diversité est faible (15 espèces) et du même ordre que pour les précédentes campagnes BERYX de pêche à la palangre.

Le bilan des mensurations réalisées est de 846 longueurs et de 8 pesées individuelles (tableau 3) ; 839 gonades et estomacs ont été prélevés et congelés ; 6 poissons ont été conservés entiers. Ces opérations ont principalement concerné les *Beryx*.

Le tableau 4 donne la position des prises par niveau d'hameçon (1 à 15) pour chacune des palangres et la distribution des avançons remontant avec appât, sans appât, coupés ou emmêlés ; sur la figure 8, toutes les palangres ont été regroupées pour les 4 principales espèces capturées. *Beryx splendens* et *Rexea antefurcata* sont capturés sur l'ensemble des niveaux tandis que *Pentaceros decacanthus* et *Etmopterus lucifer* se concentrent sur les 5 derniers hameçons les plus proches du fond.

MONT B

Les positions des palangres sont reportées sur la figure 7. Elles correspondent à la partie centrale du mont (palangre 6 : 503-506 m), aux ruptures de pentes ouest (palangre 1 et 3 : 537-625 m), est (palangre 2 : 590-597 m), nord-est (palangre 7 : 567-578 m) et sud-est (palangre 8 : 622-641 m).

Un total de 1051 poissons pesant 1384,5 kg a été capturé ; le détail des espèces est reporté dans le tableau 2. On constate que *Beryx splendens* domine largement, représentant 79,4 % en nombre et 78,4% en poids de la prise totale. Pour un effort de 4500 hameçons, 834 *Beryx splendens* pesant 1085 kg ont été capturés, ce qui correspond à des C.P.U.E. moyennes pour 100 hameçons de 18,5 en nombre et 24,1 kg. Les autres espèces d'intérêt commercial capturées sont *Beryx decadactylus* (0,5% en nombre et 0,6% en poids), *Pseudopentaceros richardsoni* (0,6% en nombre et 0,8% en poids), et *Hyperoglyphe antarctica*, (0,9% en nombre et 5,3% en poids).

Parmi les espèces non commerciales, les plus abondantes furent *Rexea antefurcata* et *Centrophorus sp.* qui représentent respectivement 6,3 % et 3,8 % en nombre et 5,2 % et 3,4 % en poids de la prise totale.

La distribution des fréquences des stades de maturation des gonades de *Beryx splendens* est donnée dans le tableau 6. Les femelles composent la majeure partie des prises (81,1 %) et 79,5 % d'entre elles ont été identifiées comme étant au stade de ponte (stade 6). Chez les mâles ce stade apparaît beaucoup plus difficile à déterminer, le critère employé fut l'écoulement du liquide séminal (blanchâtre) lorsqu'on exerce une pression sur les testicules encore en place.

Le tableau 5 regroupe les caractéristiques des stations de sonde CTD (Fig. 9) ; pour chacune d'entre-elles on obtient un profil de température et de salinité dont la figure 10 fournit un exemple pour une station effectuée à quelques nautiques à l'ouest du mont B ; la température de surface y est de 25,1°C et une couche d'eau chaude d'une température supérieure à 24°C occupe les 80 premiers mètres, la thermocline se situant entre 80 et 100 m de profondeur. Ces résultats se retrouvent sur la coupe réalisée à partir des profils de température effectués sur le mont B (fig. 11). La température observée à 500 m de profondeur près du sommet du mont est d'environ 11°C. Il n'apparaît aucune modification majeure de la structure thermique aux alentours ou au dessus de celui-ci si ce n'est une très légère remontée des isothermes du côté est, à l'approche du sommet.

Les relevés de salinités fournis par la sonde présentent un fort parasitage et donnent une coupe difficile à interpréter (fig. 12). Toutefois, on note une zone de gradient élevé, entre 300 et 700 m, où la salinité chute de 35,5 à 34,5 ‰ et dans laquelle se situe le sommet du mont.

MONT K

Les positions des 2 palangres posées sur le mont K sont reportées sur la figure 7. Elles furent réalisées sur les deux parties sommitales au nord (palangre 4 : 759-766 m) et au sud (palangre 5 : 744-797m).

Un total de 51 poissons pesant 60,5 kg a été capturé ; le détail des espèces est reporté dans le tableau 2. Les espèces les plus fréquemment capturées furent *Beryx splendens* représentant 43,1 % en nombre et 51,2 % en poids des prises totales et *Etmopterus lucifer* qui constitue 39,2 % en nombre et 7,4 % en poids du total des captures. Pour un effort de 1500 hameçons, 22 *Beryx* pesant 31 kg ont été capturés, avec des C.P.U.E. moyennes pour 100 hameçons de 2,9 en nombre et 4.1 kg. Aucune espèce d'intérêt commercial autre que *Beryx splendens* n'a été capturée sur le mont K.

La poursuite des opérations de bathymétrie sur ce mont a permis de mettre en évidence une double plate-forme sommitale du même type que celle du mont D. Cette zone sud du mont était ignorée de la pêche commerciale et n'a donc fait l'objet d'aucune exploitation. Cependant seule la palangre 5 posée dans cette zone a occasionné la capture de *Beryx*.

CONCLUSIONS

Cette cinquième campagne de la série des BERYX s'est déroulée parfaitement et sans perte préjudiciable de matériel. Les rendements sur le mont B ont été excellents et ont permis un bon échantillonnage de la population qui confirme les résultats de BERYX 3 sur la période de reproduction de *Beryx splendens* ; celle-ci se déroulerait dans les eaux néo-calédoniennes durant la saison chaude.

Les opérations de bathymétrie ont mis en évidence une extension vers le sud du mont K, ce qui en nécessite la poursuite afin d'obtenir une représentation du mont dans son intégralité. La capture de *Beryx* à l'aide de la seule palangre posée dans cette zone encore inexploitée est digne d'intérêt.

Comme sur les monts D et K, la structure thermique aux environs du mont B ne semble pas fortement modifiée par le relief. Toutefois il est possible que des perturbations de faibles amplitudes prennent naissance aux abords du mont ; à l'avenir, une étude plus fine pourrait mettre en évidence ce type de phénomènes susceptibles peut-être d'influencer la concentration et la distribution spatiale des bancs de poissons.

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 Hervé Le Houarneau pour sa compétence et pour l'intérêt constant qu'il manifesta, non seulement pour les opérations de pêche, mais aussi pour les phases essentielles de repérage, de sonde et de bathymétrie. Un grand merci également à Monsieur François Masia pour son aide apportée à la réalisation des coupes de température et de salinité.

DOCUMENTS CITES OU A CONSULTER

- 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.
- Boehlert G. W. , Genin A , 1987. A review of the effects of seamounts on biological processes, *in* Seamounts, Islands and Atolls, Geophysical Monograph 43, p 319-334
- Grandperrin R., Richer de Forges B., 1988. Chalutages exploratoires sur quelques monts sous-marins en Nouvelle-Calédonie. *Pêche mar.*, 1325 : 752-755.
- Grandperrin R., Bensch A., Di Matteo A., Lehodey P., 1991. Campagne BERYX 1 de pêche à la palangre de fond sur deux monts sous-marins du sud-est de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (N.O. "Alis", 8-18 octobre 1991). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. missions : Sci. Mer : Biol. mar.*, 10, 33 p.
- Grandperrin R., Lehodey P., 1992. Campagne BERYX 2 de pêche au chalut de fond sur trois monts sous-marins de Nouvelle-Calédonie (N.O. "Alis", 22-31 octobre 1991). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. Missions : Sci. Mer : Biol. mar.*, 11, 40 p.
- Grandperrin P., Lehodey P., Marchal P., 1990. Campagne BERYX 4 de pêche à la palangre de fond et aux casiers dans le sud-est de la Nouvelle-Calédonie (N.O. "Alis", 20-23 janvier 1992). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. missions : Sci. Mer : Biol. mar.*, 13, 15 p.
- Laboute P., 1989. Mission d'observation halieutique sur le palangrier japonais "Fukuju Maru" du 21 nov. au 12 déc. 1988. Nouméa : ORSTOM. *Rapp. missions : Sci. Mer : Biol. mar.*, 2 , 15p.
- Langeron M., 1942. Précis de microscopie. 6ème édition, MASSON et Cie, Editeurs. 1340 p.
- Lehodey P., 1991. Mission d'observations halieutiques sur le palangrier "Humboldt". Campagne de pêche du 30 mai au 12 juillet 1991. Nouméa : ORSTOM. *Rapp. missions : Sci. Mer : Biol. mar.*, 8 , 44 p.

- Lehodey P., Gallois F., Hoffschir C., Mou Tham G., 1992. Campagne BERYX 3 de pêche à la palangre de fond sur deux monts sous-marins du sud-est de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (N.O. "Alis", 26 novembre - 6 décembre 1991). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. missions : Sci. Mer : Biol. mar.*, 12, 37 p.
- Meincke J. , 1971. Der Einfluss der Grossen Meteorbank auf schichtung und Zirkulation der ozeanischen Deckschicht. *Meteor Forschungsergebnisse A*, p 67-94
- 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.
- 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., 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.
- Sverdrup H. U. , 1941. The influence of bottom topography on ocean currents. *Applied Mechanics*, Theodore von Karman Anniversary Volume, p 66-75

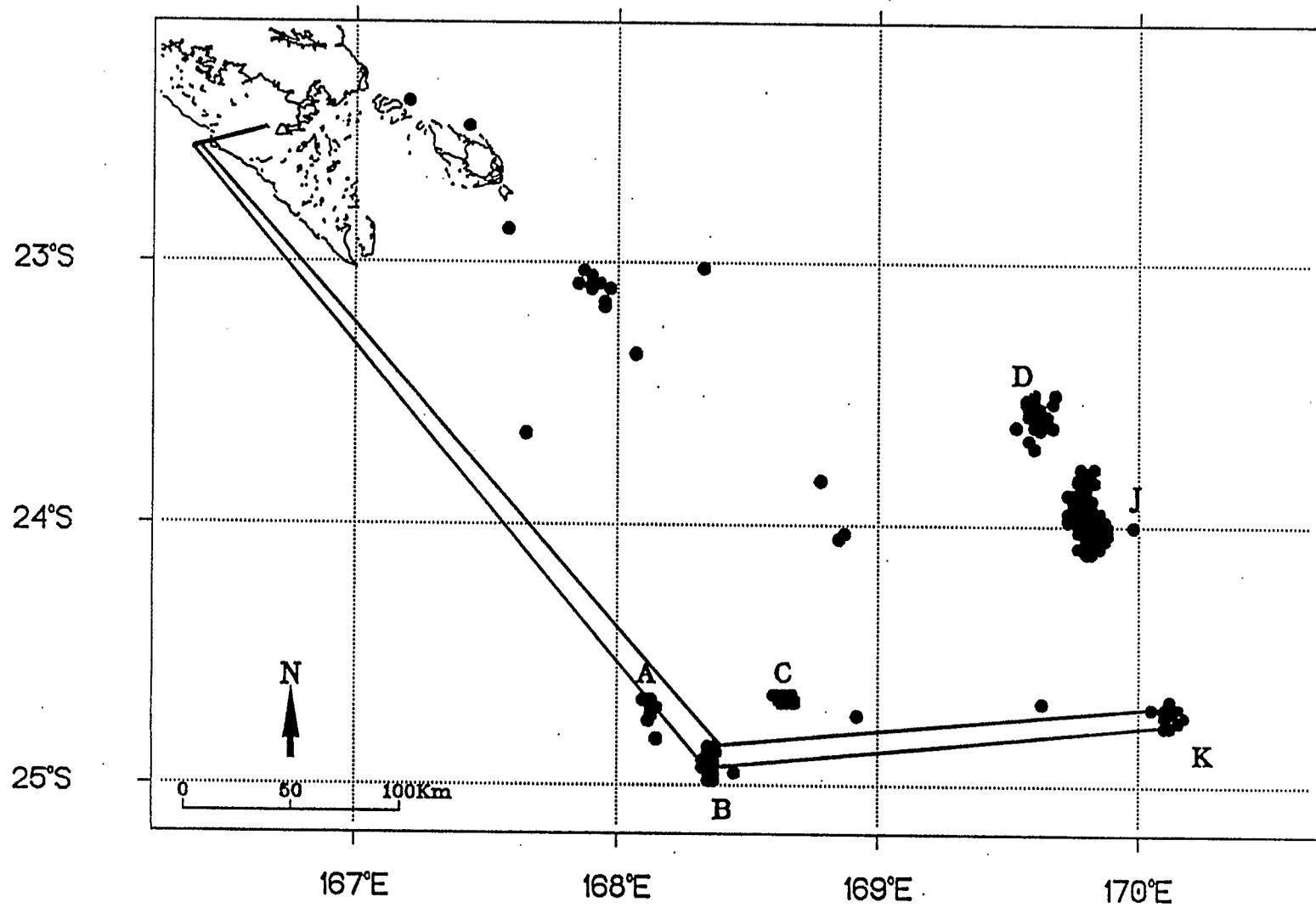
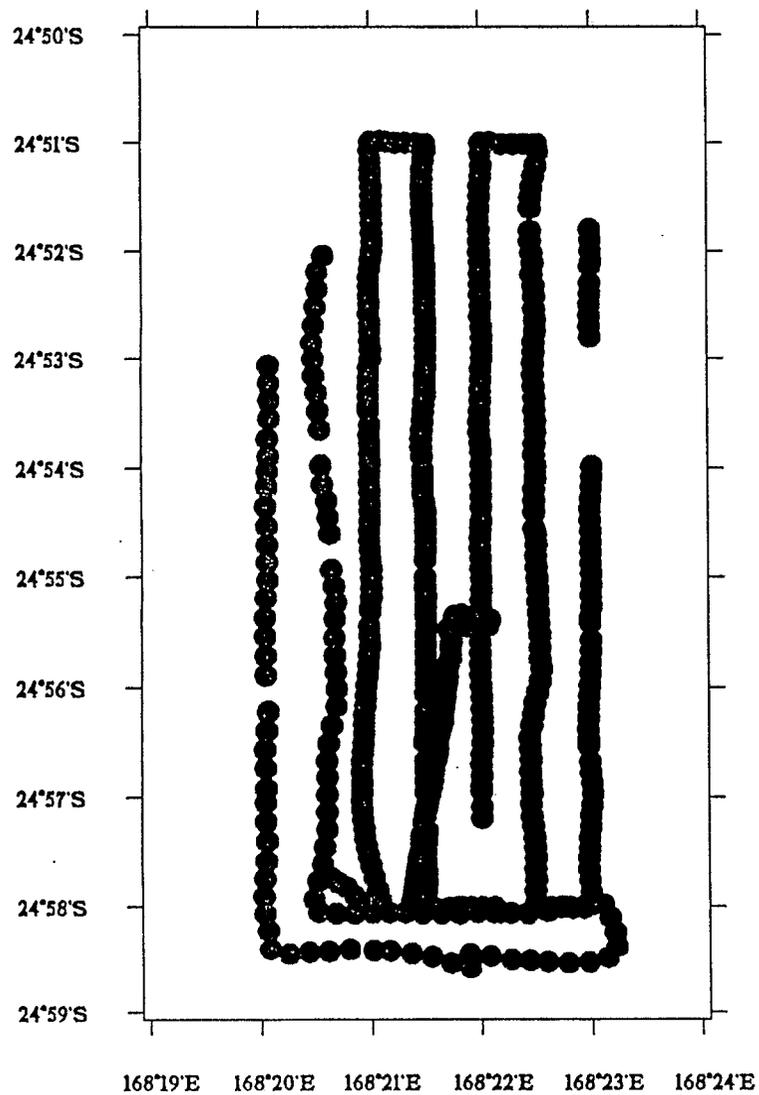
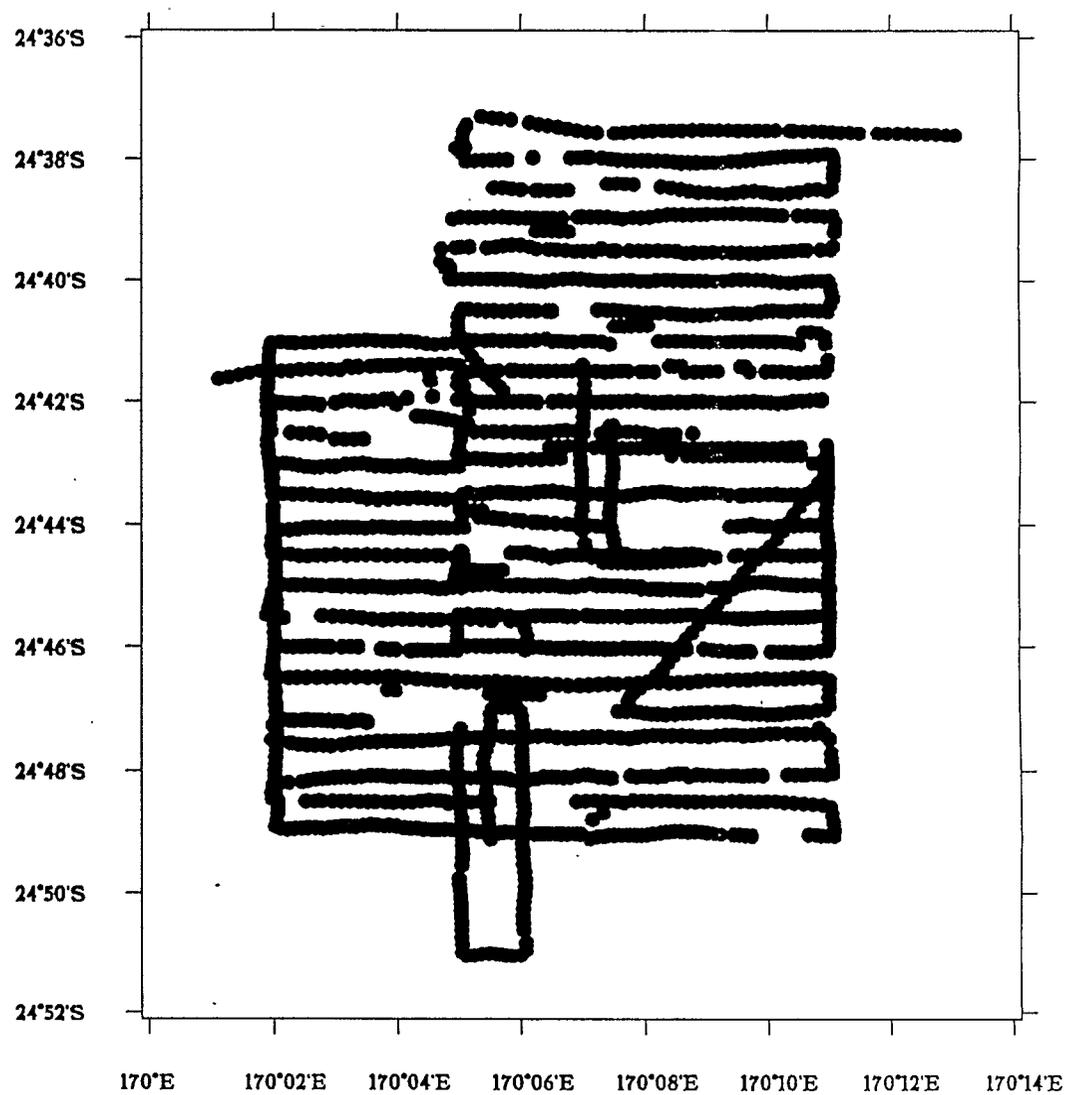


Fig. 1 - Positions des monts sous-marins exploités par la pêche commerciale à la palangre de fond au nord de 25° S, sur la partie sud de la ride des Loyauté et sur la ride de Norfolk.

————— Trajet de la campagne BERYX 5



Mont B : 564 positions



Mont K : 2610 positions

Fig. 2 - 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 .

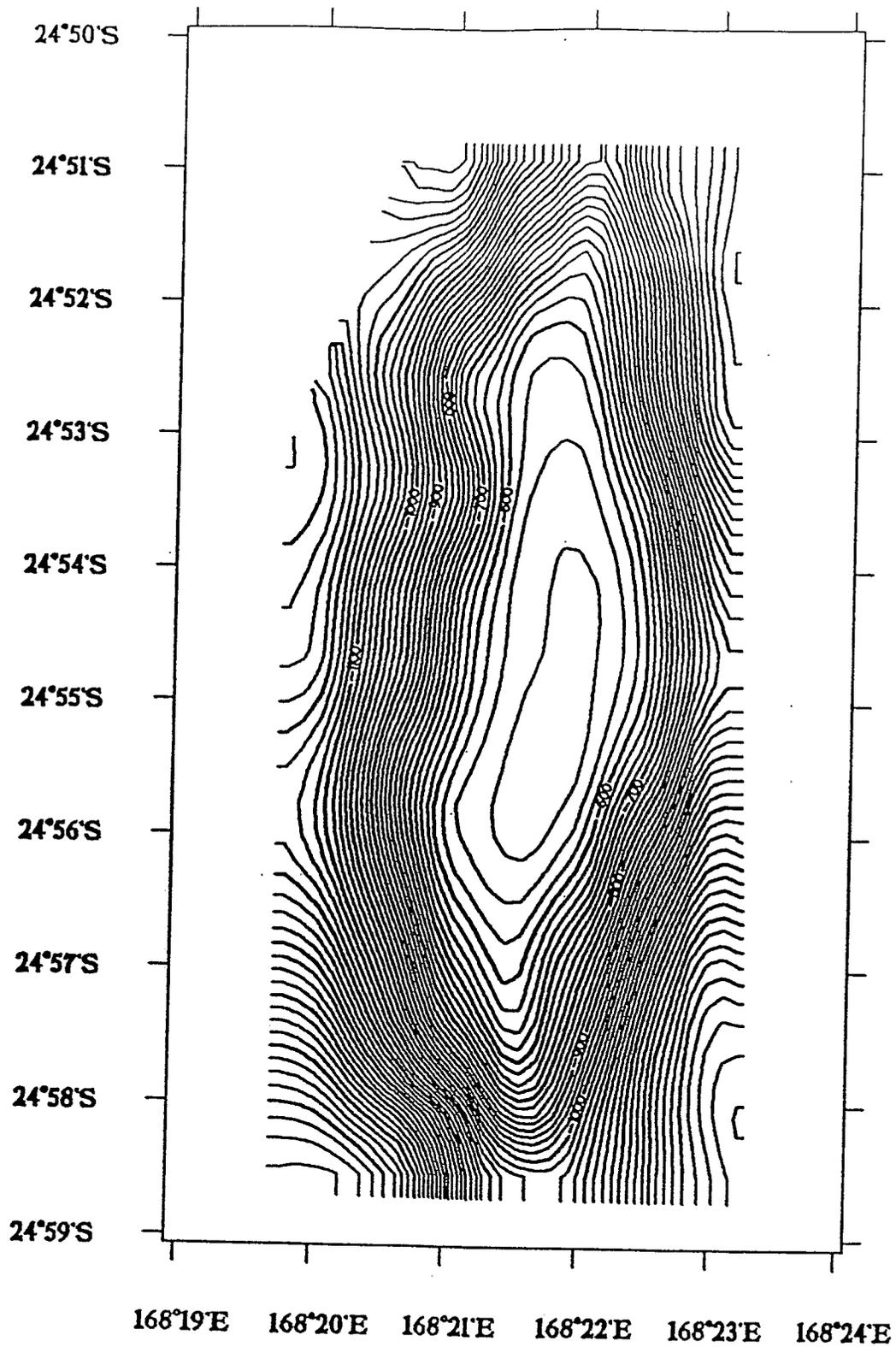


Fig. 3 - Contourage des isobathes du mont B réalisé à partir des données bathymétriques collectées durant les campagnes BERYX 1 et 5.

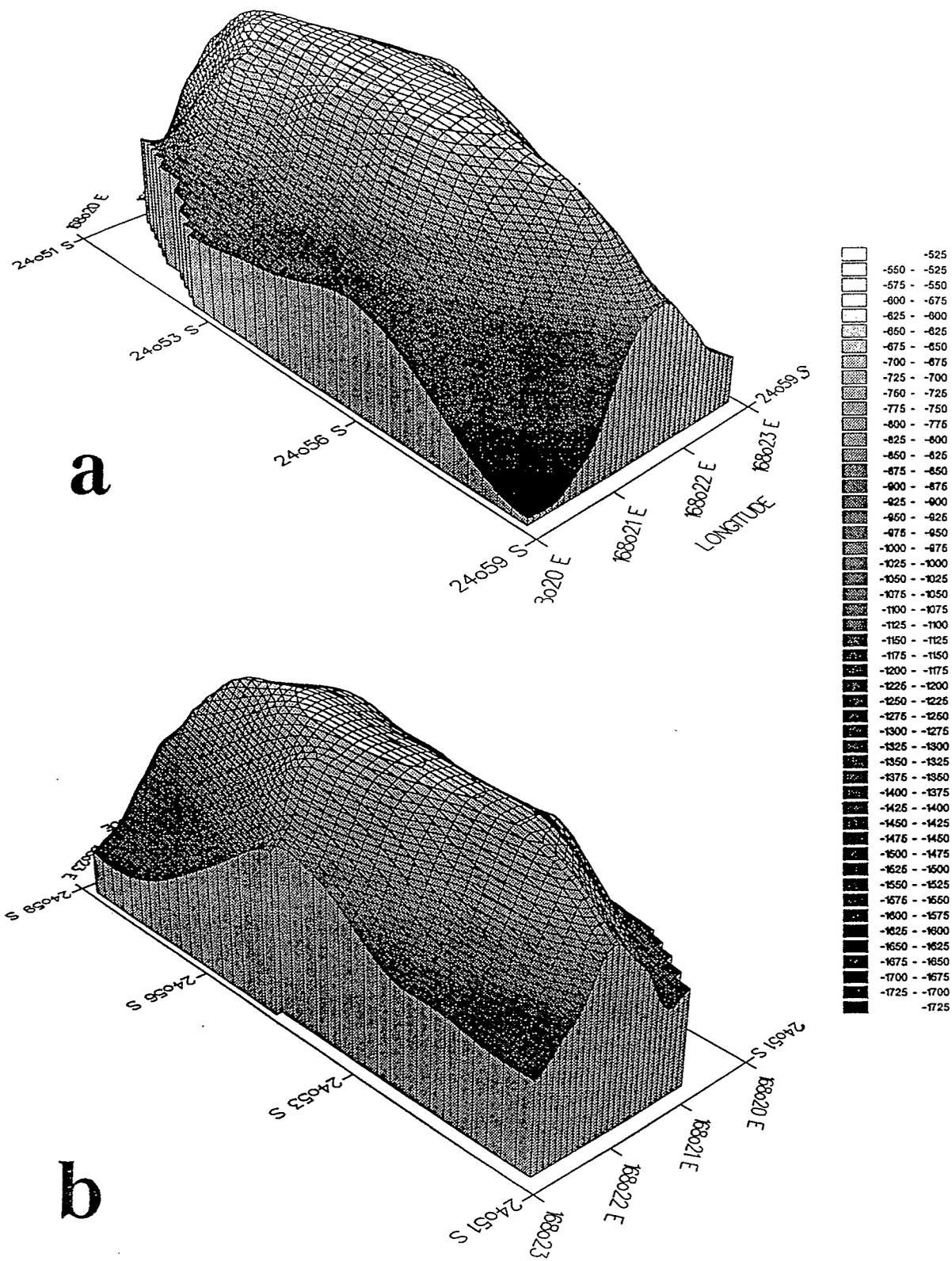


Fig. 4 - Mont B : représentation tridimensionnelle
 a : vue du sud-ouest
 b : vue du nord-est

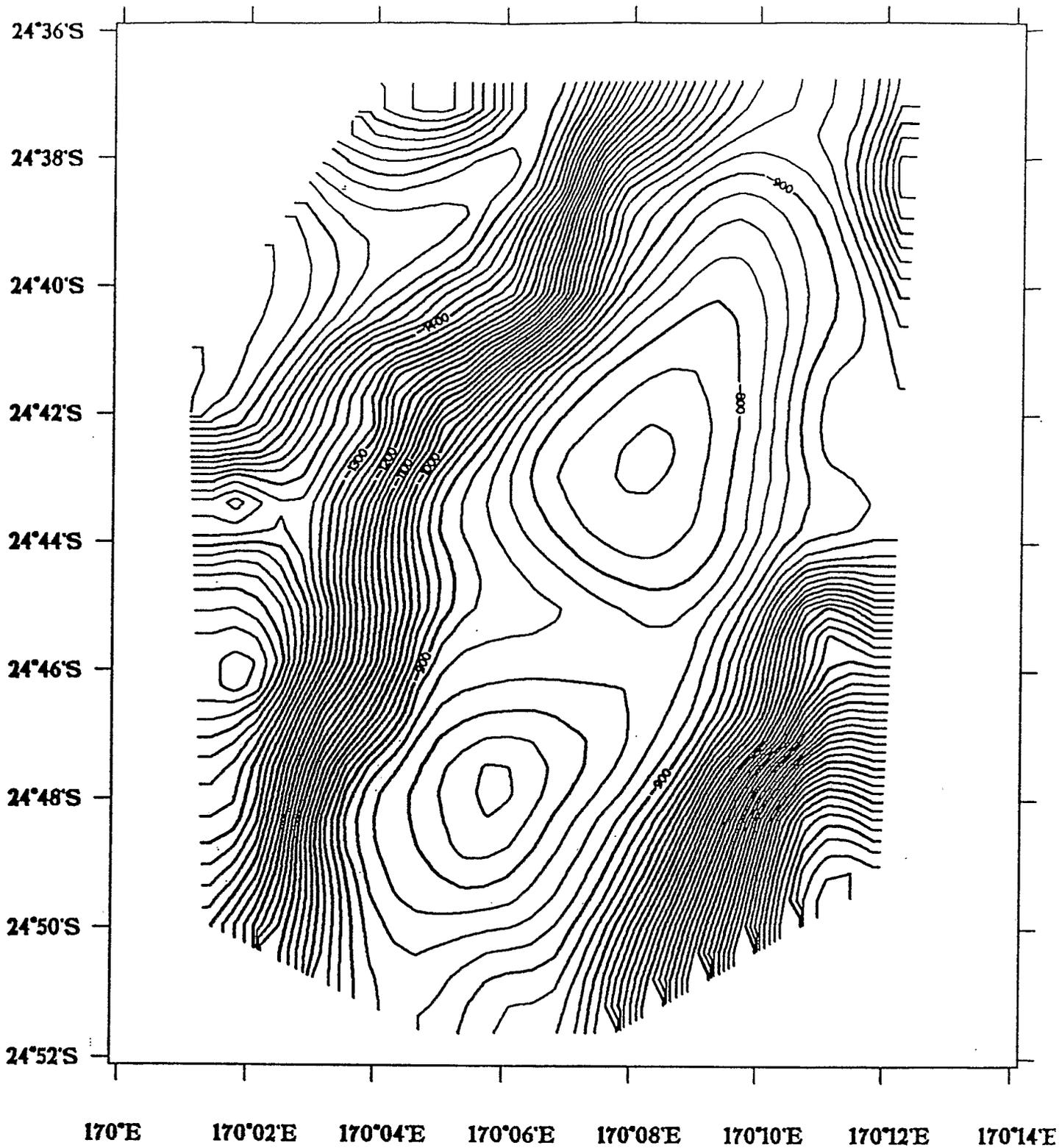
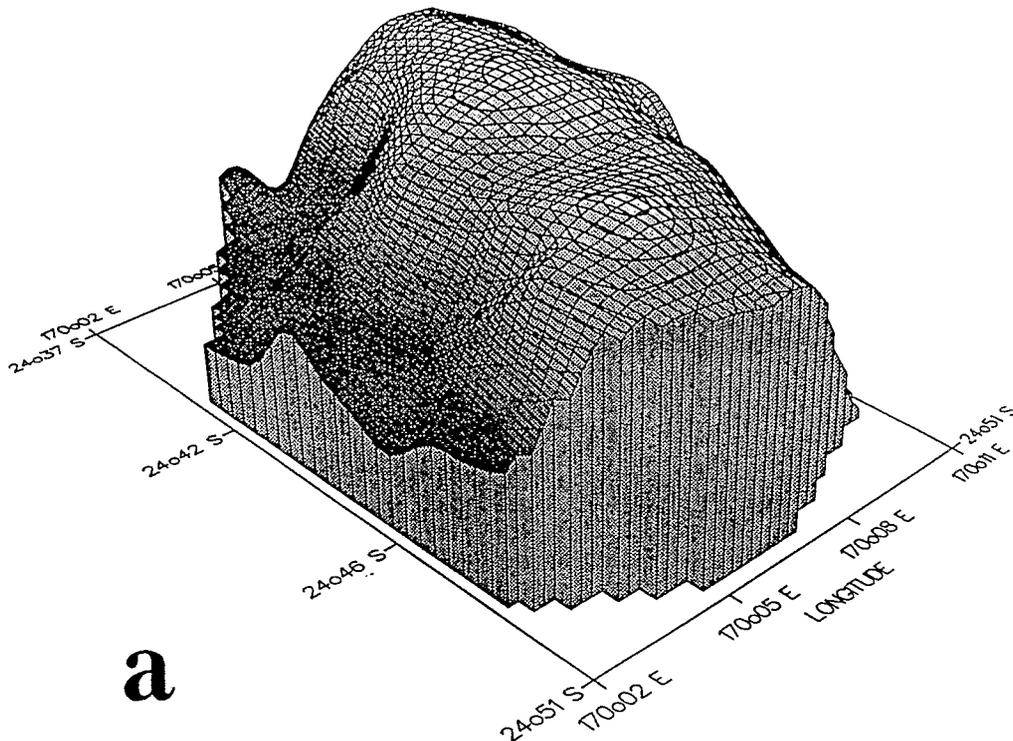
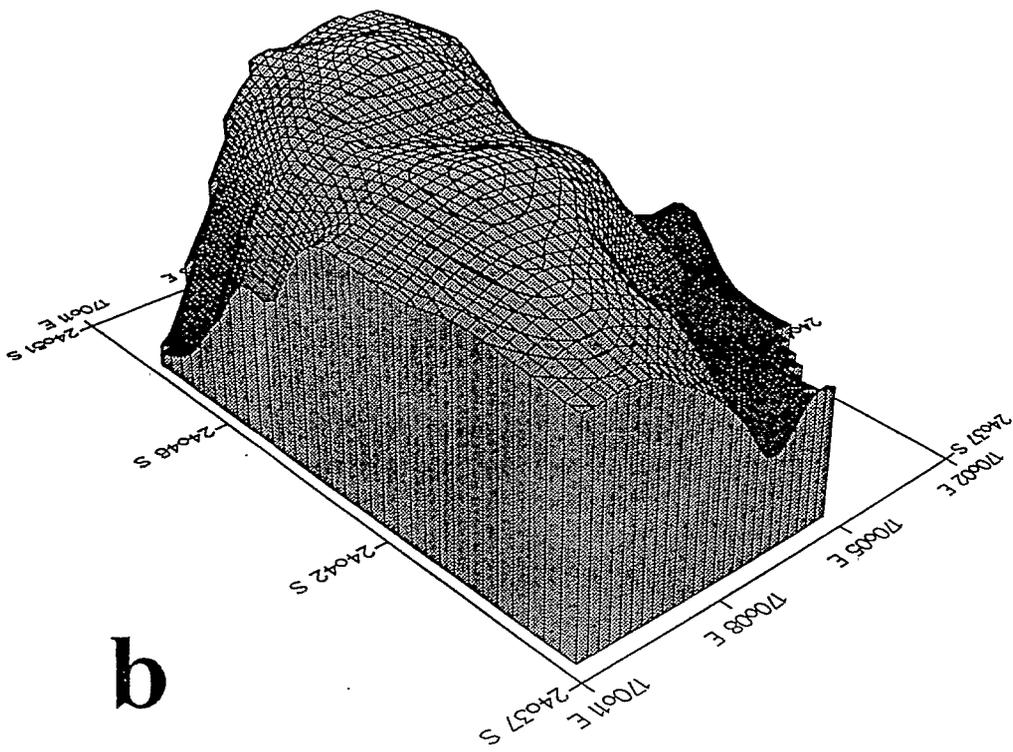
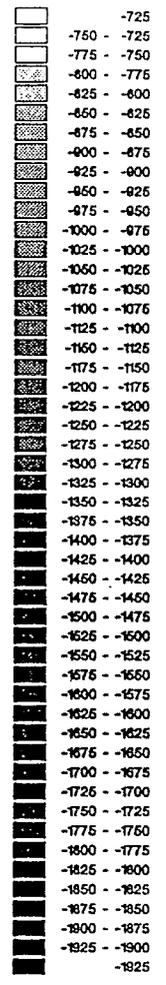


Fig. 5 - Contourage des isobathes du mont K réalisé à partir des données bathymétriques collectées durant les campagnes BERYX 3 et 5.



a



b

Fig. 6 - Mont K : représentation tridimensionnelle
 a : vue du sud-ouest
 b : vue du nord-est

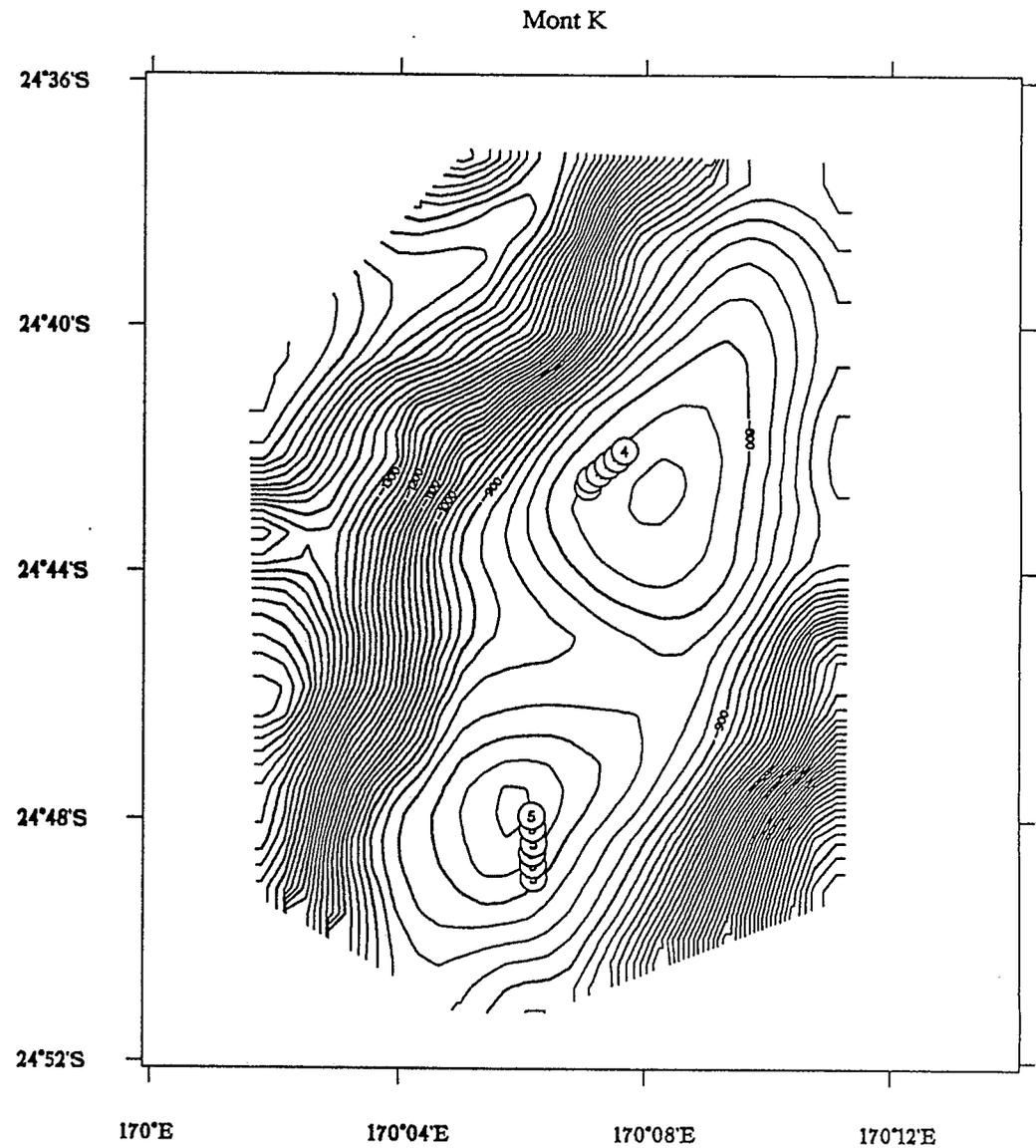
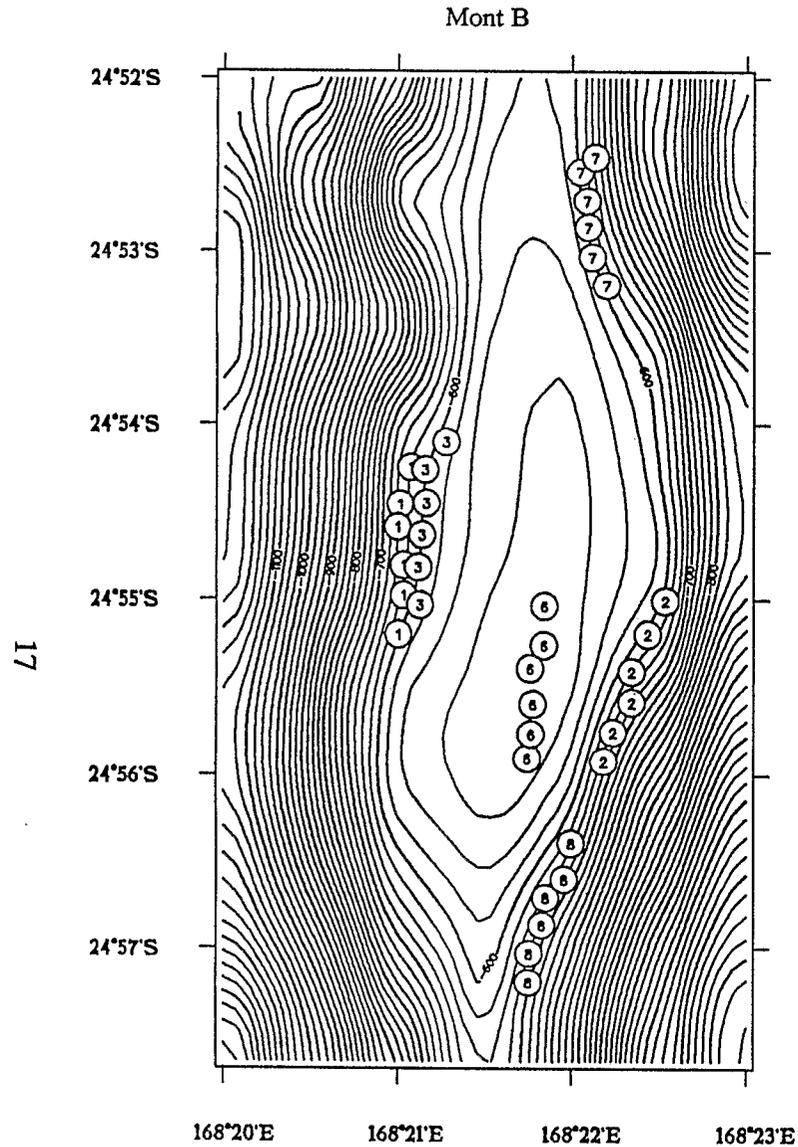


Fig. 7 - Positions des palangres sur les monts B et K : chaque pose est matérialisée par une série de numéros identifiant la station et correspondant à la position des gueuses. Le contourage des isobathes a été réalisé à partir des données bathymétriques collectées durant les campagnes BERYX 1, 3 et 5.

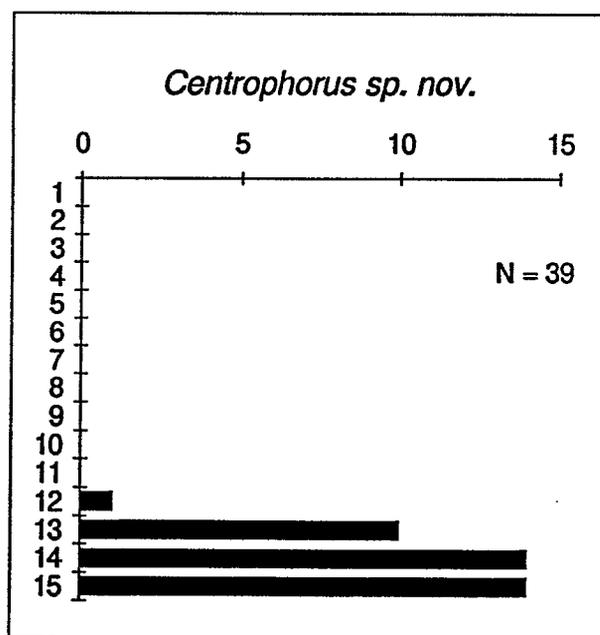
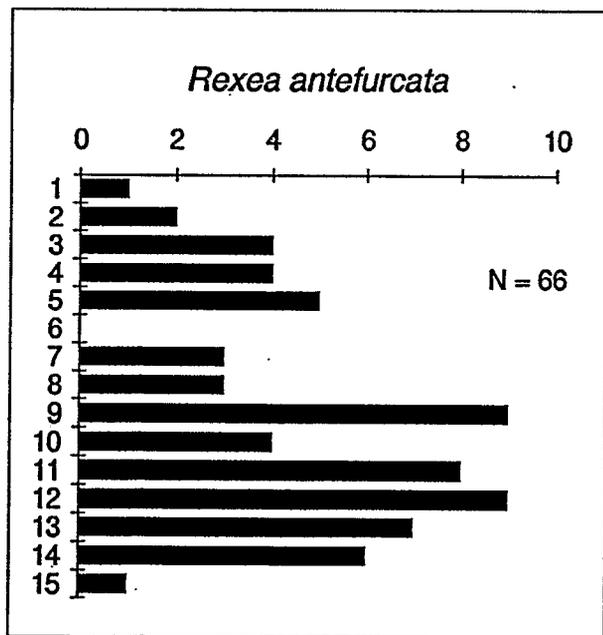
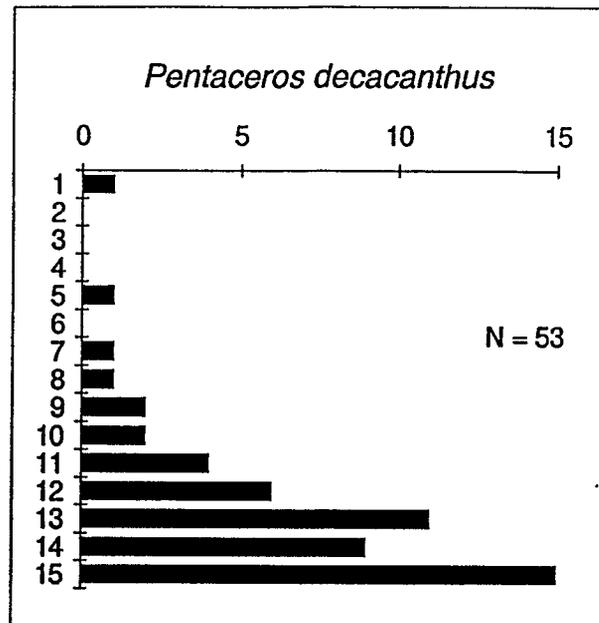
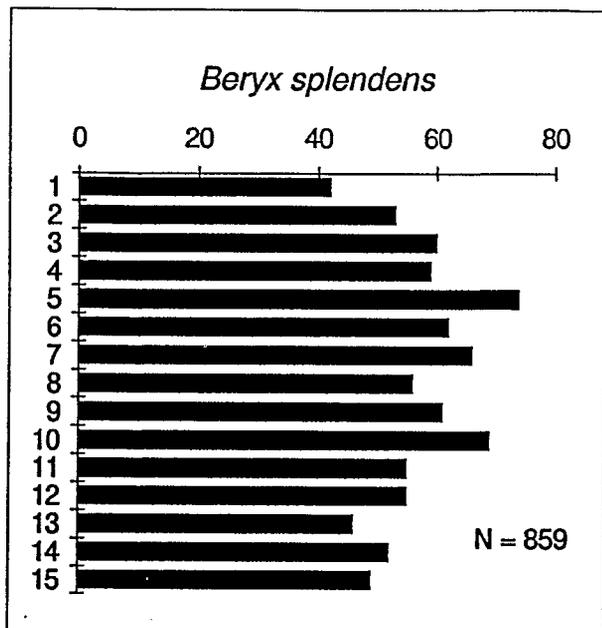


Fig. 8 - Niveaux de captures des principales espèces capturées pour l'ensemble des palangres de la campagne BERYX 5
 abscisses : effectifs
 ordonnées : numéros des hameçons

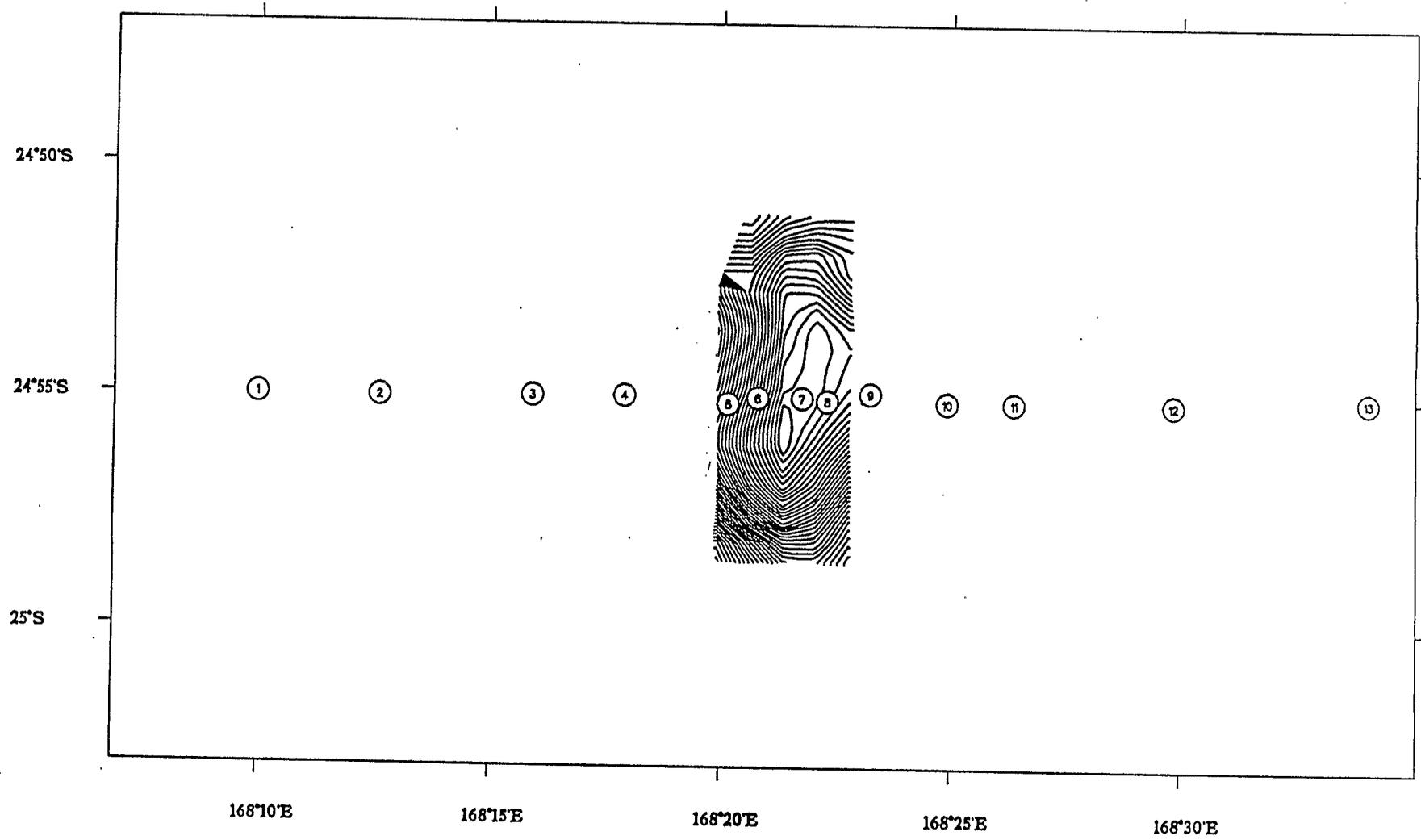


Fig. 9 - Positions des stations de sonde CTD sur le mont B.

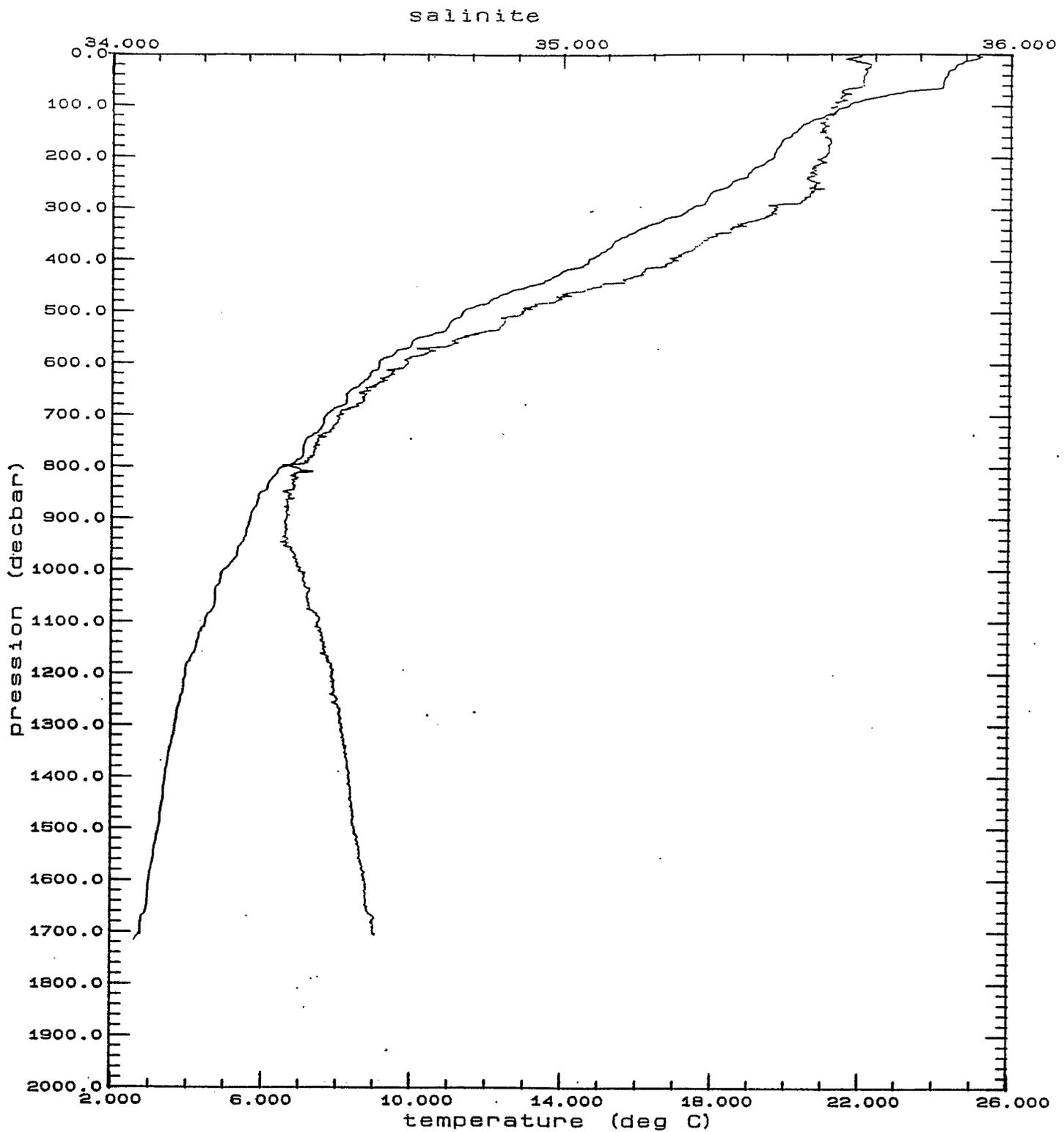


Fig. 10 - Profils de température et de salinité réalisés à partir des données collectées par la sonde CTD (station n°3), après avoir été alignées (l'enregistrement de la température précédant légèrement celui de la conductivité) puis moyennées sur un intervalle de 2 m.

BERYX 5 : Temperature mont B 24.98 S

21

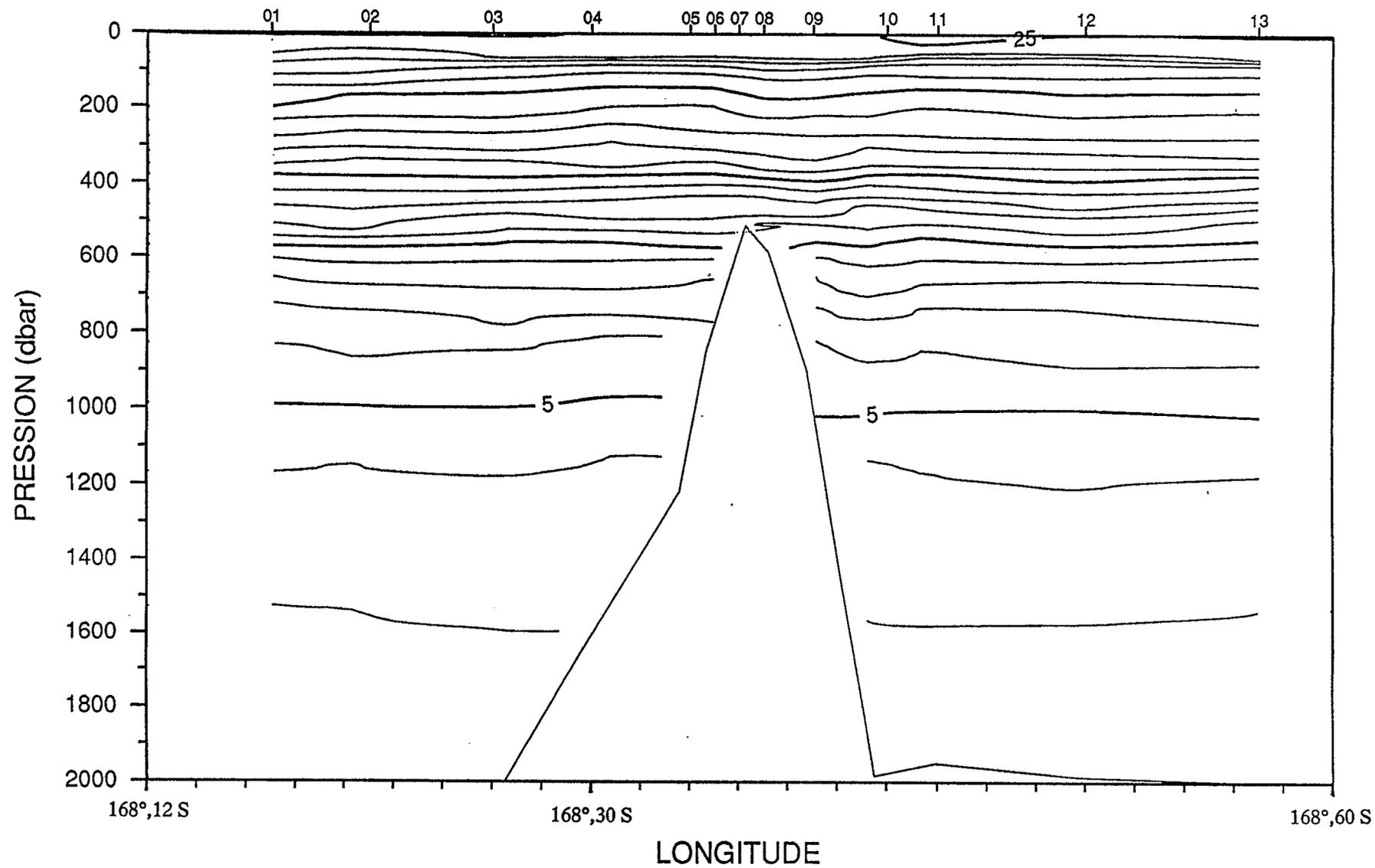


Fig. 11 - Coupe longitudinale de température sur le mont B réalisée à partir des profils de température des stations de sonde CTD n° 1 à 13 (longitudes en degrés décimaux).

BERYX 5 : Salinite mont B 24.98 S

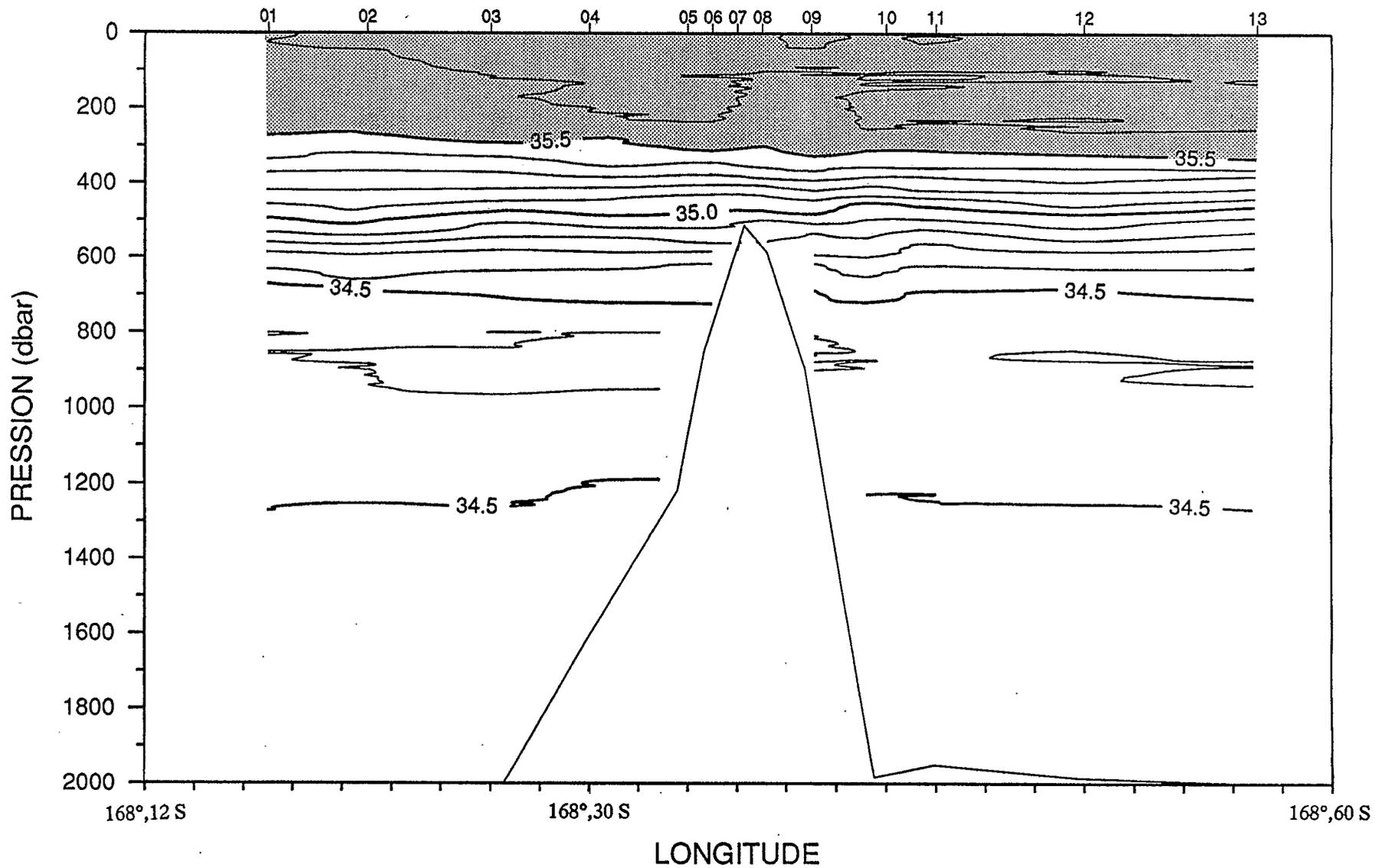


Fig. 12 - Coupe longitudinale de salinité sur le mont B réalisée à partir des profils de salinité des stations de sonde CTD N° 1 à 13 (longitudes en degrés décimaux).

tab. 1 - Récapitulatif des poses de palangres effectuées durant BERYX 5

n° pal	Mont	Date	Position		Heure pose		Heure relevage		Sens relevage	Profondeur (m)		nb. de lignes	Effort (nb ham)	Pds total esp. com.
			Lat. (S)	Long. (E)	Début	Fin	Début	Fin		min.	max.			
1	B	29/01/92	24°54'25	168°21'07	6:00	6:25	9:00	10:00	f (1)	597	625	50	750	1.50
2	B	30/01/92	24°55'01	168°22'54	4:41	4:58	7:30	8:47	d (2)	590	597	50	750	131.00
3	B	31/01/92	24°55'03	168°21'13	4:39	4:54	7:34	9:00	d	537	550	50	750	266.00
4 (3)	K	01/02/92	24°42'61	170°07'07	4:38	4:54	7:48	8:54	d	759	766	50	750	0.00
5 (4)	K	02/02/92	24°48'93	170°06'21	4:39	4:56	7:30	9:15	d	744	797	50	750	31.00
6	B	03/02/92	24°55'90	168°21'74	4:42	4:57	7:34	9:16	d	503	506	50	750	274.58
7	B	04/02/92	24°53'19	168°22'20	4:51	5:08	7:50	9:15	d	567	578	50	750	442.00
8	B	05/02/92	24°57'20	168°21'75	4:53	5:09	7:40	9:02	d	622	641	50	750	45.00
													Total	1191.08
													Moyenne	148.89

- (1) Relevage par l'extrémité de début de pose
- (2) Relevage par l'extrémité de fin de pose
- (3) Croche et perte du premier mouillage
- (4) Croche et rupture de la ligne mère au niveau du premier mouillage (perdu),
reprise du relevage par la 2ème extrémité (8h17)

tab. 2 - Récapitulatif des prises par palangre

N°	Prof.(m)		Espèce	Nbre	Poids (kg)	Pds moy (kg)	% total (kg)	Rdt nb/100h	Rdt kg/100h
	min.	max.							
1	597	625	<i>Beryx splendens</i>	1	1.5	1.50	28.30	0.13	0.20
			<i>Nezumia sp.</i>	3	1.0	0.33	18.87	0.40	0.13
			<i>Mora moro</i>	1	2.8	2.80	52.83	0.13	0.37
			Total	5	5.3			0.67	0.71
			Total esp. com.	1	1.5		28.30	0.13	0.20
2	590	597	<i>Beryx splendens</i>	99	131.0	1.32	69.68	13.20	17.47
			<i>Centrophorus sp.</i>	14	14.0	1.00	7.45	1.87	1.87
			<i>Ostracoberyx dorygenys</i>	3	1.0	0.33	0.53	0.40	0.13
			<i>Pentaceros decacanthus</i>	8	5.0	0.63	2.66	1.07	0.67
			<i>Rexea antefurcata</i>	18	19.0	1.06	10.11	2.40	2.53
			<i>Squalus cf. megalops</i>	8	18.0	2.25	9.57	1.07	2.40
			Total	150	188.0			20.00	25.07
			Total esp. com.	99	131.0		69.68	13.20	17.47
3	537	550	<i>Beryx decadactylus</i>	5	8.0	1.60	2.51	0.67	1.07
			<i>Beryx splendens</i>	172	228.0	1.33	71.61	22.93	30.40
			<i>Centrophorus sp.</i>	7	12.0	1.71	3.77	0.93	1.60
			<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	2	30.0	15.00	9.42	0.27	4.00
			<i>Ostracoberyx dorygenys</i>	4	1.0	0.25	0.31	0.53	0.13
			<i>Pentaceros decacanthus</i>	2	1.0	0.50	0.31	0.27	0.13
			<i>Polymixia japonica</i>	1	0.4	0.40	0.13	0.13	0.05
			<i>Rexea antefurcata</i>	24	25.0	1.04	7.85	3.20	3.33
			<i>Squalus cf. megalops</i>	5	13.0	2.60	4.08	0.67	1.73
			Total	222	318.4			29.60	42.45
			Total esp. com.	179	266.0		83.54	23.87	35.47
4	759	766	<i>Etmopterus lucifer</i>	13	3.0	0.23	60.00	1.73	0.40
			<i>Squalus cf. megalops</i>	1	2.0	2.00	40.00	0.13	0.27
			Total	14	5.0			1.87	0.67
			Total esp. com.	0	0.0		0.00		
5	744	797	<i>Beryx splendens</i>	22	31.0	1.41	55.86	2.93	4.13
			<i>Coelorinchus hexafasciatus</i>	2	3.5	1.75	6.31	0.27	0.47
			<i>Etmopterus lucifer</i>	7	1.5	0.21	2.70	0.93	0.20
			<i>Squalus cf. megalops</i>	5	19.0	3.80	34.23	0.67	2.53
			<i>Synaphobranchus sp.</i>	1	0.5	0.50	0.90	0.13	0.07
			Total	37	55.5			4.93	7.40
Total esp. com.	22	31.0		55.86	2.93	4.13			
6	503	506	<i>Beryx splendens</i>	259	257.0	0.99	85.80	34.53	34.27
			<i>Etmopterus lucifer</i>	1	0.3	0.25	0.08	0.13	0.03
			<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	2	6.0	3.00	2.00	0.27	0.80
			<i>Pentaceros decacanthus</i>	10	5.0	0.50	1.67	1.33	0.67
			<i>Pseudopentaceros richardsoni</i>	6	11.0	1.83	3.67	0.80	1.47
			<i>Rexea antefurcata</i>	10	13.3	1.33	4.44	1.33	1.77
			<i>Squalus cf. megalops</i>	2	7.0	3.50	2.34	0.27	0.93
			Total	290	299.6			38.67	39.94
Total esp. com.	267	274.0		91.47	35.60	36.53			
7	567	578	<i>Beryx splendens</i>	258	405.0	1.57	87.57	34.40	54.00
			<i>Etmopterus lucifer</i>	2	0.5	0.25	0.11	0.27	0.07
			<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	5	37.0	7.40	8.00	0.67	4.93
			<i>Pentaceros decacanthus</i>	6	4.0	0.67	0.86	0.80	0.53
			<i>Rexea antefurcata</i>	10	11.0	1.10	2.38	1.33	1.47
			<i>Squalus cf. megalops</i>	2	5.0	2.50	1.08	0.27	0.67
			Total	283	462.5	1.63		37.73	61.67
Total esp. com.	263	442.0		95.57	35.07	58.93			

tab. 2 (suite) - Récapitulatif des prises par palangre

N°	Prof.(m)		Espèce	Nbre	Poids (kg)	Pds moy (kg)	% total (kg)	Rdt nb/100h	Rdt kg/100h
	min.	max.							
8	622	641	<i>Beryx splendens</i>	45	63.0	1.40	56.88	6.00	8.40
			<i>Centrophorus sp.</i>	19	21.0	1.11	18.96	2.53	2.80
			<i>Etmopterus lucifer</i>	14	3.0	0.21	2.71	1.87	0.40
			<i>Pentaceros decacanthus</i>	13	9.0	0.69	8.13	1.73	1.20
			<i>Polymixia japonica</i>	3	0.8	0.25	0.68	0.40	0.10
			<i>Rexea antefurcata</i>	4	4.0	1.00	3.61	0.53	0.53
			<i>Squalus cf. megalops</i>	3	10.0	3.33	9.03	0.40	1.33
			Total	101	110.8			13.47	14.77
Total esp. com.				45	63.0		56.88	6.00	8.40
Total mont B par espèce (palangres 1 à 3 et 6 à 8)									
	503	641	<i>Beryx decadactylus</i>	5	8.0	1.60	0.58	0.11	0.18
			<i>Beryx splendens</i>	834	1085.5	1.30	78.40	18.53	24.12
			<i>Centrophorus sp.</i>	40	47.0	1.18	3.39	0.89	1.04
			<i>Etmopterus lucifer</i>	17	3.8	0.22	0.27	0.38	0.08
			<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	9	73.0	8.11	5.27	0.20	1.62
			<i>Moridae indet.</i>	1	2.8	2.80	0.20	0.02	0.06
			<i>Nezumia sp.</i>	3	1.0	0.33	0.07	0.07	0.02
			<i>Ostracoberyx dorygenys</i>	7	2.0	0.29	0.14	0.16	0.04
			<i>Pentaceros decacanthus</i>	39	24.0	0.62	1.73	0.87	0.53
			<i>Polymixia japonica</i>	4	1.2	0.29	0.08	0.09	0.03
			<i>Pseudopentaceros richardsoni</i>	6	11.0	1.83	0.79	0.13	0.24
			<i>Rexea antefurcata</i>	66	72.3	1.10	5.22	1.47	1.61
			<i>Squalus cf. megalops</i>	20	53.0	2.65	3.83	0.44	1.18
			Total Mont B	1051	1384.5			23.36	30.77
Total esp. com. Mont B				854	1177.5		85.05	18.98	26.17
Total mont K par espèce (palangres 4 et 5)									
	744	797	<i>Beryx splendens</i>	22	31.0	1.41	51.24	2.93	4.13
			<i>Coelorinchus hexafasciatus</i>	2	3.5	1.75	5.79	0.27	0.47
			<i>Etmopterus lucifer</i>	20	4.5	0.23	7.44	2.67	0.60
			<i>Squalus cf. megalops</i>	6	21.0	3.50	34.71	0.80	2.80
			<i>Synaphobranchus sp</i>	1	0.5	0.50	0.83	0.13	0.07
			Total Mont K	51	60.5			6.80	8.07
Total esp. com. Mont K				22	31.0		51.24	2.93	4.13
Total BERYX 5 par espèce (palangres 1 à 8)									
	503	797	<i>Beryx decadactylus</i>	5	8.0	1.60	0.55	0.08	0.13
			<i>Beryx splendens</i>	856	1116.5	1.30	77.27	14.27	18.61
			<i>Centrophorus sp.</i>	40	47.0	1.18	3.25	0.67	0.78
			<i>Coelorinchus hexafasciatus</i>	2	3.5	1.75	0.24	0.03	0.06
			<i>Etmopterus lucifer</i>	37	8.3	0.22	0.57	0.62	0.14
			<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	9	73.0	8.11	5.05	0.15	1.22
			<i>Mora moro</i>	1	2.8	2.80	0.19	0.02	0.05
			<i>Nezumia sp.</i>	3	1.0	0.33	0.07	0.05	0.02
			<i>Ostracoberyx dorygenys</i>	7	2.0	0.29	0.14	0.12	0.03
			<i>Pentaceros decacanthus</i>	39	24.0	0.62	1.66	0.65	0.40
			<i>Polymixia japonica</i>	4	1.2	0.29	0.08	0.07	0.02
			<i>Pseudopentaceros richardsoni</i>	6	11.0	1.83	0.76	0.10	0.18
			<i>Rexea antefurcata</i>	66	72.3	1.10	5.00	1.10	1.21
			<i>Squalus cf. megalops</i>	26	74.0	2.85	5.12	0.43	1.23
			<i>Synaphobranchus sp</i>	1	0.5	0.50	0.03	0.02	0.01
			Total BERYX 5				1102	1445.0	
Total esp. com. BERYX 5				876	1208.5		83.63	14.60	20.14

tab. 3 - Récapitulatif des mensurations et des prélèvements effectués durant BERYX 5

n° pal.	Espèce	Long. (cm)	Poids (kg)	Gonades cong.	Estomacs (cong.)	Poisson entier
1	<i>Beryx splendens</i>	1	1	1	1	
	<i>Mora moro</i>					1
	<i>Nezumia sp.</i>					1
2	<i>Beryx splendens</i>	94		97	97	
	<i>Centrophorus moluccensis</i>					1
	<i>Squalus cf. megalops</i>					1
3	<i>Beryx decadactylus</i>	5		5	5	
	<i>Beryx splendens</i>	168		170	170	
	<i>Centrophorus moluccensis</i>					1
	<i>Squalus cf. megalops</i>					1
5	<i>Beryx splendens</i>	22		22	22	
6	<i>Beryx splendens</i>	243		244	244	
	<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	2	2			
	<i>Pseudopentaceros richardsoni</i>	6	6			
7	<i>Beryx splendens</i>	255		255	255	
	<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	5	5			
8	<i>Beryx splendens</i>	45		45	45	
Total BERYX 5 par espèce						
	<i>Beryx decadactylus</i>	5		5	5	
	<i>Beryx splendens</i>	828		834	834	
	<i>Centrophorus moluccensis</i>					2
	<i>Hyperoglyphe antarctica</i>	7	7			
	<i>Mora moro</i>					1
	<i>Nezumia sp.</i>					1
	<i>Pseudopentaceros richardsoni</i>	6	6			
	<i>Squalus cf. megalops</i>					2
	Total BERYX 5	846	13	839	839	6

tab. 4 - Fréquences par niveau d'hameçon des espèces capturées, des hameçons remontant avec ou sans appât et des avançons coupés ou emmêlés (cf codes ci-dessous)

Palangre 1	
Ham.	1 0 x m 10 30 36
1	45 1 4
2	42 3 5
3	44 1 5
4	43 1 1 5
5	42 2 1 5
6	43 1 5 1
7	40 2 1 7
8	41 1 1 7
9	37 2 2 8 1
10	41 2 7
11	42 2 2 4
12	41 3 2 3 1
13	43 3 2 1 1
14	42 6 2
15	42 3 2 1 1 1

Palangre 2	
Ham.	1 0 m x 10 16 20 24 32
1	37 5 4 2 2
2	28 4 9 4 5
3	26 4 10 3 5 2
4	25 2 11 3 9
5	21 1 12 5 11
6	24 6 11 4 5
7	25 2 8 3 10 2
8	24 6 9 3 8
9	27 6 4 10 1 2
10	27 3 5 3 10 2
11	31 4 4 3 4 1 2 1
12	26 7 3 4 6 1 2
13	27 3 1 6 5 1 4
14	21 5 1 4 5 4 1 2 2
15	13 12 1 5 4 2 1 6 1

Palangre 3	
Ham.	1 0 x m 10 12 16 18 20 22 24 32 34
1	39 2 3 6
2	27 1 3 4 13 2
3	25 4 2 5 13 1
4	22 2 3 8 14 1
5	14 3 3 8 22
6	23 5 2 8 12
7	21 5 4 5 14 1
8	25 5 4 6 8 1 1
9	19 5 4 8 9 4 1
10	19 4 3 9 12 1 2
11	17 6 3 5 15 1 3
12	25 6 4 3 8 4
13	19 10 4 1 10 1 1 1 1 2
14	23 8 3 1 7 1 4 1 1 1
15	11 13 3 9 3 2 4 1 4

Palangre 4	
Ham.	1 0 m 24 26
1	45 5
2	43 7
3	41 1 8
4	43 7
5	43 1 6
6	41 3 6
7	42 8
8	43 1 6
9	42 2 6
10	44 1 5
11	38 6 5 1
12	38 7 4 1
13	23 20 3 4
14	17 31 2
15	7 33 2 1 7

Palangre 5	
Ham.	1 0 x m 10 24 26 28 40
1	41 2 3 3 1
2	34 4 4 8
3	32 3 4 9 2
4	32 2 5 10 1
5	29 3 5 11 2
6	27 2 9 10 2
7	30 4 11 5
8	29 2 10 7 1 1
9	28 3 11 6 2
10	22 5 11 5 6
11	24 6 14 4 1 1
12	22 7 14 4 1 1 1
13	16 8 19 4 1 2
14	8 11 20 5 2 1 3
15	4 17 22 3 2 1 1

- codes :
- 1 hameçon avec appât
 - 0 hameçon vide
 - x avançon ou ligne coupée
 - m ligne emmêlée
 - 10 *Beryx splendens*
 - 16 *Pentaceros decacanthus*
 - 18 *Hyperoglyphe antarctica*
 - 20 *Rexea antefurcata*
 - 22 *Polymixia japonica*
 - 24 *Squalus cf. megalops*
 - 26 *Etmopterus lucifer*
 - 28 *Synaphobranchus sp.*
 - 30 *Coelorinchus sp.*
 - 32 *Ostracoberyx dorygenis*
 - 34 *Centrophorus sp.*
 - 36 Moridae indet.
 - 40 *Coelorinchus hexafasciatus*

tab. 4 (suite) - Fréquences par niveau d'hameçon des espèces capturées, des hameçons remontant avec ou sans appât et des avançons coupés ou emmêlés (cf codes ci dessous)

Palangre 6										
Ham.	1	0	x	m	10	16	18	20	24	26
1	29			9	11	1				
2	22	2	1	9	16					
3	19	1	5	8	17					
4	15	1	8	9	16			1		
5	12	3	4	11	16	1		3		
6	13	4	5	9	19					
7	10	5	5	8	22					
8	15	2	5	7	19		1	1		
9	10	3	8	6	23					
10	13	6	5	5	20	1				
11	16	5	7	4	14	1	1	2		
12	13	3	10	3	18	1		2		
13	16	6	6	3	14	4		1		
14	16	7	6	2	17	1				1
15	9	7	7	1	17	7				2

Palangre 7										
Ham.	1	0	x	m	10	16	18	20	24	26
1	20	2		5	22			1		
2	16	7	2	7	18					
3	14	2	3	10	18		2	1		
4	12	2	5	14	15			2		
5	7	3	6	10	21		1	2		
6	10	1	9	9	20		1			
7	14	3	8	9	15		1			
8	9	5	9	10	16			1		
9	10	6	10	9	12	1		2		
10	9	7	9	8	17					
11	9	4	11	8	18					
12	6	4	12	5	20	1		1		
13	21	2	11	2	13	1			1	
14	10	4	15	1	18	2				
15	6	6	15	1	18	1			1	2

Palangre 8												
Ham.	1	0	x	m	10	16	20	22	24	26	34	
1	36	1	4	9								
2	30	2	1	16	1							
3	25		1	19	5							
4	26	1	1	18	4							
5	30	1	1	16	2							
6	24	1	2	20	3							
7	20	2	2	20	5	1						
8	22		3	20	4	1						
9	25		2	17	5		1					
10	23	3	2	16	4	1			1			
11	28	3	2	10	3	2	1	1				
12	24	11	2	6	2	3				2		
13	23	4	3	3	3	5	1			3	5	
14	13	14	3	1	3	2	1		2	3	8	
15	8	20	4		1	2		2	2	6	5	

Codes :

- 1 hameçon avec appât
- 0 hameçon vide
- x avançon ou ligne coupée
- m ligne emmêlée
- 10 *Beryx splendens*
- 16 *Pentaceros decacanthus*
- 18 *Hyperoglyphe antarctica*
- 20 *Rexea antefurcata*
- 22 *Polymixia japonica*
- 24 *Squalus cf. megalops*
- 26 *Etmopterus lucifer*
- 28 *Synaphobranchus sp.*
- 30 *Coelorinchus sp.*
- 32 *Ostracoberyx dorygenys*
- 34 *Centrophorus sp.*
- 36 Moridae indet.
- 40 *Coelorinchus hexafasciatus*

tab. 5 - Caractéristiques des stations de sonde CTD sur le mont B

MONT	N°	POSITION		Date	Heure		Prof. (m)	Vitesse sonde (m/s)
		Latitude	Longitude		début	fin		
B	1	24°54'98	168°09'98	30-1-92	12:42		1651	
B	2	24°55'01	168°12'61	30-1-92	14:10	15:20	2066	0.98
B	3	24°54'98	168°15'91	30-1-92	15:50	16:57	2018	1.00
B	4	24°54'97	168°17'90	31-1-92	10:30	11:20	1625	1.08
B	5	24°55'13	168°20'15	31-1-92	13:01	13:37	1217	1.13
B	6	24°54'91	168°20'80	31-1-92	9:44	10:10	849	1.09
B	7*	24°55'00	168°21'80	29-1-92				
B	7	24°55'00	168°21'77	29-1-92	11:07	11:27	514	0.86
B	8	24°55'06	168°22'32	30-1-92	9:15	9:40	586	0.78
B	9	24°54'90	168°23'25	29-1-92	12:30	13:00	896	1.00
B	10	24°55'09	168°24'91	30-1-92	10:03		1983	
B	11	24°55'09	168°26'36	31-1-92	14:33	15:35	1949	1.05
B	12	24°55'10	168°29'84	29-1-92	16:05	17:09	1985	1.03
B	13	24°55'00	168°34'10	29-1-92	14:32	15:44	2011	0.93
							Moyenne	0.99

* Aucun enregistrement

tab. 6 - Fréquences par sexe, par palangre et pour la totalité des captures des stades de maturation des gonades de *Beryx splendens* (6 = stade de ponte)

Mâles

stades		1	2	3	4	5	6	7	total
mont	n°pal								
B	1								0
B	2		3	7	4				14
B	3			23	21	2	1		47
K	4								0
K	5			1	10	1			12
B	6		2	9	9	5	1		26
B	7			5	16	18	14		53
B	8				3	1	1		5
	total	0	5	45	63	27	17	0	157

Femelles

stades		1	2	3	4	5	6	7	total
mont	n°pal								
B	1						1		1
B	2		4	1		3	71	3	82
B	3			16	1	6	98	1	122
K	4								0
K	5			1			9		10
B	6		1	5	5	41	164		216
B	7					27	168	7	202
B	8		1	1		12	24	2	40
	total	0	6	24	6	89	535	13	673

