

**ZoNéCo**

PROGRAMME D'EVALUATION DES RESSOURCES MARINES  
DE LA ZONE ECONOMIQUE DE NOUVELLE-CALÉDONIE

**Campagne ZoNéCo 6 de chalutages et de pêches à la palangre de  
fond dans l'ouest de la zone économique de Nouvelle-Calédonie  
(N.O. *Alis* de l'IRD, 1-14 décembre 1998)**

---

**BACH P., FARINOLE F., GRANDPERRIN R.,  
JOMESSY T., MOU-THAM G., PANTALONI L.**

---

**Mars 1999**



Institut de recherche  
pour le développement  
*Nouvelle-Calédonie*

**Campagne ZoNéCo 6 de chalutages et de pêches à la palangre de  
fond dans l'ouest de la zone économique de Nouvelle-Calédonie  
(N.O. *Alis* de l'IRD, 1-14 décembre 1998)**

---

**BACH P. (1), FARINOLE F. (1), GRANDPERRIN R. (1),  
JOMESSY T. (2), MOU-THAM G. (1), PANTALONI L. (3)**

(1) IRD  
(2) Province des Iles  
(3) Province Sud

---

Mars 1999

## TABLE DES MATIÈRES

Table des matières .....	2
Résumé.....	3
Abstract.....	4
Introduction.....	5
Données disponibles avant la campagne .....	6
Objectifs.....	6
Moyens, matériel et méthodes.....	7
Equipe scientifique embarquée .....	7
Moyens navigants, équipage et engins de pêche.....	7
Le N.O. <i>Alis</i> et son équipage.....	7
Le chalut de fond à poissons .....	8
La palangre de fond .....	8
Sondeur, positionnement et bathymétrie.....	10
Les sondeurs .....	10
Positionnement satellite .....	10
Acquisition des données bathymétriques géoréférencées.....	10
Traitement des données et des échantillons .....	11
Caractéristiques des stations.....	11
Les poissons .....	11
Les invertébrés.....	11
Déroulement de la campagne .....	12
Calendrier des opérations.....	12
Occupation du temps à la mer .....	15
Résultats.....	15
Caractéristiques des stations.....	15
Captures .....	16
Captures globales.....	16
Captures par groupes zoologiques, par familles et par espèces de poissons.....	16
Captures commerciales .....	17
Prélèvements .....	17
Discussion-Conclusion .....	17
Remerciements.....	19
Références bibliographiques .....	19

## RESUME

La campagne ZoNéCo 6 de pêche exploratoire s'est déroulée du 1<sup>er</sup> au 14 décembre 1998 à bord du N.O. *Alis* de l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement). Son principal objectif était la mise en évidence, entre 300 et 800 m de profondeur sur les pentes externes du Banc de Fairway-Lansdowne et de l'Atoll des Chesterfield, de ressources en poissons destinés à la commercialisation. Deux techniques d'échantillonnage ont été utilisées : le chalut de fond à poissons et la palangre de fond. La sélection des stations a été réalisée grâce, d'une part, à des prospections acoustiques effectuées à l'aide d'un sondeur FURUNO FCV 292 utilisé en fréquence de 28 kHz, et d'autre part, aux cartes bathymétriques précises disponibles suite à la campagne ZoNéCo 4 du N.O. *L'Atalante*. La durée globale de la campagne s'est décomposée en 41,1 % de temps consacrés au transit, 27 % à la bathymétrie, 22,3 % aux pêches et 9,6 % à des périodes d'inactivité liées aux mauvaises conditions météorologiques. Au total, 17 pêches ont été réalisées dont 9 au chalut et 8 à la palangre de fond correspondant à la pose de près de 5000 hameçons. Trois chalutages et 3 poses de palangre ont été effectuées sur les pentes de l'Atoll des Chesterfield et 6 chalutages et 5 poses de palangre sur celles du Banc de Fairway-Lansdowne. Les captures totales s'élevèrent à 822 kg dont 243 kg au chalut et 579 kg à la palangre. En ce qui concerne le chalut, aucune espèce commerciale n'a été capturée, 42 % des prises en poids étant constitués par des requins, 40 % par des poissons osseux, 9 % par des crustacés et 9 % par des céphalopodes. Le « rendement » moyen fut de 0,6 tonne/km<sup>2</sup> (6,06 kg/ha) de surface chalutée. Pour la palangre, les seules espèces commerciales furent les « vivaneaux rouges » *Etelis carbunculus* et *E. coruscans* représentant 211 kg (36,4% de la prise totale en poids) soit un rendement de 4,3 kg/100 hameçons. Les requins dominèrent en nombre et en poids (320 kg soit 55,3% des captures). Un seul individu de *Beryx splendens* fut capturé. A l'exception des « vivaneaux rouges », la campagne n'a donc pas mis en évidence de ressources cibles dans la tranche de profondeurs 300-800 m du secteur géographique prospecté.

## ABSTRACT

The exploratory fishing survey ZoNéCo 6 was carried out on board the R.V. *Alis* of the IRD (Institut de Recherche pour le Développement) from 1-14 Décembre 1998. Its main objective was to show whether commercial fish resources are present at depths between 300 and 800 m on the outer reef slopes of the Fairway-Lansdowne Bank and the Chesterfield Atoll. Two fishing techniques were used, bottom trawling and bottom longlining. The choice of fishing spots was based on both acoustic surveys using a 28 kHz FURUNO FCV 292 and the bathymetric charts produced during the seabed mapping survey ZoNéCo 4 carried out by the R.V. *L'Atalante*. The duration of the trip was splitted into 41,1 % devoted to transit, 27 % to bathymetry, 22,3 % to fishing and 9,6 % to waste of time due to bad weather conditions. 17 fishing stations were completed of which 9 were trawl hauls and 8 bottom longline sets amounting to a fishing effort close to 5000 hooks. Three trawl stations and 3 longline sets were made on the slopes of the Chesterfield Atoll whilst 6 trawl stations and 5 longline sets were completed on the slopes of the Fairway-Lansdowne Bank. The total catch was 822 kg of which 243 kg were caught with the trawl and 579 kg with the longline. The trawl did not catch any commercial species, shark amounting to 42 % of the catch, bone fishes 40 %, Crustaceans 9 % and Cephalopods 9 %. The average trawl catch rate was 0,6 tonne/km<sup>2</sup> (6,06 kg/ha). The only commercial species caught with the longline were « red snappers » *Etelis carbunculus* and *E. coruscans* amounting to 211 kg (36,4 % of the total weight) with a catch rate of 4,3 kg/100 hooks. Sharks dominated the catch both in terms of number and weight (320 kg amounting to 55,3 % of the catch). Only one *Beryx splendens* was caught. With the exception of « red snappers », the survey did not show the presence of commercial target resources within the 300-800 m depth range of the prospected area.

## INTRODUCTION

La campagne ZoNéCo 6 était la sixième d'une série de campagnes halieutiques réalisées dans le cadre du programme ZoNéCo d'« Identification et d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie » initié en 1991 par le Territoire de Nouvelle-Calédonie. Ce programme pluridisciplinaire et pluriorganisme développe des actions qui concernent l'environnement marin et les ressources vivantes et non vivantes. Pour l'essentiel, il s'agit de : cartographie et imagerie du fond (sondeur multifaisceaux EM12), sismique, magnétisme, gravimétrie, télédétection satellitaire, océanographie physique et halieutique. Les travaux s'articulent en trois phases.

- Une première phase, dite « stratégique », est principalement destinée à cartographier les fonds marins en accordant une priorité à ceux qui paraissent favorables à la présence de ressources exploitables. Quatre campagnes de bathymétrie ont été jusqu'à présent réalisées avec le N.O. *L'Atalante* équipé d'un sondeur multifaisceaux EM 12. ZoNéCo 1 (LE SUAVE *et al.* 1994) s'est déroulée sur la bordure orientale de la Ride de Norfolk et sur le prolongement sud de la Ride des Loyauté. ZoNéCo 2 (LAFOY *et al.* 1995 a, b ; LE SUAVE *et al.* 1995) a concerné la zone du Grand Passage, la marge orientale de la Nouvelle-Calédonie, le Bassin des Loyauté, la Ride des Loyauté et son prolongement nord. ZoNéCo 3 (MISSEGUE *et al.* 1996) a porté sur la Ride des Loyauté et sur les récifs d'Entrecasteaux situés au nord de la Grande Terre. ZoNéCo 4 (LE SUAVE *et al.* 1996) s'est déroulée sur une partie de l'alignement des Chesterfield et de la Ride de Lord Howe. Ces campagnes ont permis de préciser de façon remarquable la topographie obtenue jusqu'à présent avec des sondeurs traditionnels et de mettre en évidence plusieurs structures jusque là inconnues. Les données obtenues constituent dans plusieurs secteurs une aide précieuse à la pêche profonde (pose des engins dans de bonnes conditions, gain de temps, informations disponibles sur la nature des fonds, donc indirectement sur les peuplements présents). La « phase stratégique » inclut aussi la réalisation de synthèses des connaissances acquises dans les domaines des hydrocarbures (LAFOY *et al.* 1996 a), des ressources minérales profondes (LAFOY *et al.* 1996 b) et des ressources halieutiques. En ce qui concerne ces dernières, deux documents ont été produits, l'un sur les données de pêche et de recherche thonières (VIRLY 1996), l'autre sur les ressources profondes (VIRLY 1997).

- Une seconde phase dite « tactique » consiste à collecter des données qualitatives et quantitatives sur les ressources inféodées à des sites cartographiés lors de la phase « stratégique ». En ce qui concerne les ressources vivantes, cinq campagnes de pêche exploratoire ont été jusqu'à présent réalisées dont quatre à bord du N.O. *Alis* de l'IRD. La première fut la campagne HALIPRO 1 (pour HALieutique PROfond) de pêche aux chaluts de fond entre 200 et 1200 m de profondeur qui se déroula dans la partie sud de la Côte Est et dans le sud de la Grande Terre (GRANDPERRIN *et al.* 1995 b). Deux campagnes HALICAL (pour HALieutique CALédonie), HALICAL 1 (GRANDPERRIN *et al.* 1995 a) et HALICAL 2 (GRANDPERRIN *et al.* 1995 c) ont consisté en poses de palangres de fond entre 300 et 800 m de profondeur dans le nord et sur la Ride des Loyauté. La quatrième, HALIPRO 2 (GRANDPERRIN *et al.*, 1997), qui s'est déroulée à bord du navire océanographique néo-zélandais *Tangaroa* de la NIWA (National Institut of Water & Atmospheric Research Ltd), a principalement exploré à l'aide d'un chalut de fond les parties sommitales et les flancs de monts sous-marins de la terminaison sud de la Ride des Loyauté et de la Ride Norfolk entre 800 et 1500 m. La cinquième, AMUSIUM 1 (VIRLY *et al.*, 1998), a

échantillonné les lagons des atolls de Lansdowne, Bellona et Chesterfield entre 30 et 90 mètres de profondeur afin de tenter d'identifier une ressource en *Amusium balloti*, mollusque bivalve pectinidé qui fait l'objet d'une exploitation dans le lagon Nord.

- Une troisième phase « d'études de cibles » consiste en opérations d'évaluation économique des cibles identifiées dans le cadre des travaux des phases « stratégique » et « tactique ». Aucune action ne lui a encore été consacrée dans le domaine halieutique

La campagne ZoNéCo 6 s'inscrivait dans la « phase tactique ».

## DONNÉES DISPONIBLES AVANT LA CAMPAGNE

Avant la mise en place des zones économiques, il est probable que plusieurs bateaux de pêche asiatiques, notamment japonais, avaient exploré la zone située à l'ouest de la Grande Terre. Les données correspondantes étant difficilement accessibles puisqu'elles concernent des eaux qui étaient alors internationales, aucune information n'est disponible sur ce secteur pour cette période. Après la mise en place des zones économiques, quelques pêches exploratoires y ont été réalisées par trois bateaux : le *Kaimon Maru* (BARRO 1981), le N.O. *Coriolis* (RICHER de FORGES et PIANET 1984, RICHER de FORGES *et al.* 1986) et le *Hokko Maru* (GRANDPERRIN et LEHODEY 1993, LEHODEY 1994). Préalablement à la campagne ZoNéCo 6, les données s'y rattachant ont été consultées. Elles sont présentées par bateau et par engin dans le tableau 1. Les données ont été regroupées suivant deux tranches de profondeur : celles qui sont inférieures à 450 m et qui correspondent plutôt à l'habitat des « vivaneaux rouges » et celles qui se situent au delà de cette limite et qui peuvent être considérées, notamment entre 500 et 800 m, comme celui des « beryx », l'espèce cible de cette campagne.

Pour les profondeurs supérieures à 450 m, 11 stations seulement ont été répertoriées, dont 7 réalisées avec un chalut à crevettes dont les performances ne permettent pas la capture de poissons d'intérêt commercial. Parmi les 4 autres, une seule concernait du chalutage ; elle fut effectuée par le *Kaimon Maru* avec un grand chalut à poissons de taille compatible avec la prise de « beryx », ainsi qu'il l'a prouvé lors d'autres pêches effectuées sur les monts sous-marins de la Ride de Norfolk ; aucun représentant de cette espèce ne fut pourtant capturé. Les 3 autres furent des palangres représentant un effort de pêche total de 3212 hameçons, ce qui est faible ; les prises en « beryx » furent également nulles. Malgré ces résultats négatifs concernant l'espèce cible, l'effort de pêche déployé pour chacun des deux engins a été jugé beaucoup trop faible pour que les résultats puissent être considérés comme significatifs. En conséquence, il fut décidé d'engager la prospection de la zone.

## OBJECTIFS

La campagne ZoNéCo 6 avait pour objectif la réalisation de pêches exploratoires au chalut de fond à poissons et à la palangre de fond entre 300 et 800 m de profondeur sur les

penthes externes du Banc Fairway-Lansdowne et de l'Atoll des Chesterfield, le chalutage devant être privilégié. Il s'agissait d'identifier d'éventuelles ressources, notamment en *Beryx splendens*. En effet, la campagne HALIPRO 2 de chalutages profonds entre 500 m et 1500 m ayant confirmé la présence de cette espèce sur la partie sommitale des monts sous-marins du sud-est de la zone économique où elle avait fait l'objet d'une exploitation à la palangre de fond entre 1988 et 1991, il avait été décidé de compléter les prospections en les étendant à la partie ouest de la zone qui a été peu explorée dans le domaine de l'halieutique. Des résultats de cette campagne dépendait la réouverture du dossier « beryx » par les responsables du développement des pêches, c'est à dire l'étude des possibilités de redémarrer une pêcherie sur l'ensemble de la zone économique. En effet, la production mondiale de « beryx » fluctuant annuellement entre 200 et 5000 tonnes, les débouchés pour cette espèce très appréciée sur les marchés asiatiques sont sans doute très ouverts. Une remarque similaire s'applique aux espèces qui lui sont associées, parfois en quantités notables, principalement, *Hyperoglyphe antarctica* (« sérieole argentée »), *Pentaceros japonicus* et *Pseudopentaceros richardsoni*. Les autres espèces cibles étaient les « vivaneaux rouges » (*Etelis* spp.), les « escoliers » (Gempylidae), les Macrouridae, certains Bramidae comme la « brême noire » (*Eumegistus illustris*), les petits requins comestibles (*Centrophorus* sp. et *Squalus* spp.) et éventuellement des crabes du genre *Chaceon* et des crevettes.

Une prospection acoustique devait précéder les pêches afin d'identifier les fonds favorables à la mise en oeuvre des engins et de mettre en évidence d'éventuelles « détections ». Les couples de valeur position-profondeur devaient être acquis en continu pour transfert ultérieur à la base de données bathymétrique du programme.

## MOYENS, MATÉRIEL ET MÉTHODES

### EQUIPE SCIENTIFIQUE EMBARQUEE

BACH Pascal (IRD Tahiti, Chef de mission)

FARINOLE Fabrice (IRD Nouméa)

JOMESSY Ty (Service des Pêches de la Province des Iles Loyauté)

MOU-THAM Gérard (IRD Nouméa)

PANTALONI Laurence (Service de la Mer de la Province Sud)

### MOYENS NAVIGANTS, EQUIPAGE ET ENGINS DE PECHE

#### Le N.O. *Alis* et son équipage

Le N.O. *Alis* de l'IRD est un chalutier de pêche par l'arrière de 28 m de long armé à la grande pêche. Il est équipé d'un portique mobile, de deux treuils hydrauliques de pêche BOPP type TS 3122 HYDRO NRG et d'un enrouleur de chalut hydraulique. Pour les besoins de la campagne, chaque bobine des treuils portait 2350 m de câble de 14 mm (charge de rupture : 11 tonnes) permettant des chalutages jusqu'à 1000 m. Sur la partie bâbord-avant de la plage arrière se trouve un vire-ligne hydraulique BOPP type CLH 1100 à vitesse variable pouvant supporter une tonne de traction.

L'équipage est normalement composé de douze personnes dont trois officiers de passerelle. Compte tenu des objectifs de la mission, un marin supplémentaire ayant des compétences en pêche à la palangre de fond avait été recruté. Il avait en effet participé à plusieurs campagnes à bord du palangrier *Humboldt* qui, durant trois années, exploita les « beryx » sur les monts sous-marins de la partie sud-est de la zone économique.

### **Le chalut de fond à poissons**

Le chalut à poissons Le Drezen (figures 1 et 2), à bourrelet double, est représenté d'après les schémas réalisés par GRANDPERRIN et LEHODEY (1992). Il mesure 16,4 m de longueur de corde de dos et 21,2 m de longueur de bourrelet. 22 flotteurs de 20 cm de diamètre étaient montés sur la corde de dos. Le bourrelet était constitué de rondelles de caoutchouc de 5 cm de diamètre et de diabolos en caoutchouc de 20 cm de diamètre. Deux sphères métalliques de 22 cm de diamètre étaient frappées à chaque extrémité du bourrelet ; leur rôle est de favoriser le déplacement du filet sur le fond. Le train de pêche était monté avec deux gréements, le gréement à fourche (40 % des pêches) et le gréement à entremise (60 % des pêches). Des bras de 50 m de long permettaient aux panneaux MORGERE de 235 kg chacun de s'écarter l'un par rapport à l'autre d'une quarantaine de mètres environ sur le fond. En pêche, l'ouverture verticale efficace du chalut et la distance d'une extrémité d'une aile à l'autre ont été estimées respectivement à 3,5 et 8,0 m.

### **La palangre de fond**

#### *Description*

La palangre de fond (figure 3) est identique à celle utilisée lors des campagnes HALICAL 1 et 2. Les descriptions de cet engin et de son utilisation ont été détaillées par GRANDPERRIN et LEHODEY (1993) et par LEHODEY (1994). Elle est constituée de trois éléments principaux : deux lignes de mouillage ou orins de flotteur, une ligne mère et des lignes élémentaires verticales sur lesquelles sont frappés des avançons. La ligne de mouillage en polypropylène de 12 mm de diamètre permet la récupération de la ligne mère. Sa longueur est déterminée en fonction de la profondeur du fond. Son extrémité supérieure est maintenue en surface par une grosse bouée en polystyrène expansé dont la grande flottabilité permet d'éviter que la palangre coule si les gueuses « dérapent » sur des pentes trop abruptes. Son extrémité inférieure est lestée avec 2 à 3 gueuses de 30 kg auxquelles peut être ajouté un grappin si le courant est jugé important. Les gueuses et le grappin sont reliés à la ligne de mouillage par des « bouts » ayant une charge de rupture inférieure à cette dernière afin de permettre sa récupération en cas de croche des gueuses ou du grappin. Des flotteurs haute pression sont placés à la jonction de la ligne mère et de la ligne de mouillage afin de maintenir cette dernière verticale. La ligne mère supporte les lignes élémentaires verticales (désignées par le terme « lignes » dans la suite du texte) ; elle est constituée d'éléments de 400 m de longueur en polypropylène flottant de 10 mm de diamètre ; elle est maintenue à distance du fond grâce à des flotteurs haute pression. Toutes les dix lignes, la ligne mère est maintenue solidaire du fond par l'intermédiaire d'une gueuse de 20 kg. Les lignes sont en nylon monofilament. Elles sont accrochées à la ligne mère par l'intermédiaire du mousqueton du flotteur haute pression ; leur partie supérieure est constituée par une « garcette » (ligne tressée de 2-3 mm) d'environ 70 cm de longueur ; tous les mètres, des avançons en nylon monofilament de 40 cm de longueur sont fixés à la ligne par l'intermédiaire d'un émerillon triple. Chaque ligne comporte 20 hameçons, le dernier se trouvant à une distance d'environ 2 m du fond. Ces lignes se terminent par un plomb de 1 kg, à l'exception des premières et des

dernières qui sont parfois lestées de 2 kg afin d'en réduire le « dérapage » sur le fond. Il est primordial que les lignes soient maintenues aussi verticales que possible afin que l'ensemble de la palangre se présente comme un rideau d'hameçons face aux déplacements des poissons.

### *Préparation des lignes*

Les lignes sont préparées la veille de la pose de la palangre ; elles sont disposées sur des « taluns », sortes de petits bacs en bois à l'intérieur desquels la ligne est enroulée, les vingt hameçons légèrement enfoncés sur le rebord occupant la moitié de la circonférence du « talun », entre le flotteur haute pression d'une part et le plomb de 1 kg d'autre part. L'enroulement doit débuter par l'hameçon le plus proche du flotteur pour que la ligne puisse se dévider correctement lorsqu'elle sera jetée à la volée lors de la mise à l'eau. L'appâtage est réalisé immédiatement avant la pose. L'appât est constitué par du calmar décongelé découpé la veille en lamelles d'environ 2 cm x 7 cm. Muni de son appât, chaque hameçon est piqué sur la partie horizontale du rebord supérieur du « talun ». Les « taluns » sont ensuite empilés les uns sur les autres.

### *Mise à l'eau*

La pose commence par la mise à l'eau de la grosse bouée ; elle se poursuit par la ligne de mouillage, le mouillage et le début de la ligne mère. La première ligne est frappée à 50 m environ du début de la ligne mère. Les « taluns » sont disposés sur une planche horizontale à hauteur du tableau arrière. Les flotteurs haute pression supportant les lignes sont accrochés à l'aide de leur mousqueton tous les 40 m sur la ligne mère. Chaque plomb de 1 kg est alors lancé, entraînant la ligne par son poids ; de petits coups donnés par le « lanceur » avec le revers de la main servent au besoin à en faciliter le dévidage. La fin de la mise à l'eau se déroule dans l'ordre inverse de celui du début. La pose s'effectue généralement bout au vent à une vitesse d'environ 5 noeuds. La passerelle tient compte des indications du sondeur pour changer éventuellement de cap selon l'évolution du fond ; elle est tenue informée par la plage arrière du largage de chacune des gueuses intermédiaires dont la position est notée.

### *Remontée des palangres*

La remontée de la palangre se fait le plus souvent bout au vent, en commençant donc par l'extrémité posée en premier ; si les conditions météorologiques sont particulièrement clémentes, le sens de la remontée n'a pas d'importance. Celle-ci s'effectue sur babord arrière au moyen du vire-ligne. Durant cette opération, la ligne mère est maintenue à peu près perpendiculairement à l'axe du navire avec un angle d'environ 45° par rapport à la verticale. En cas de croche, la passerelle fait décrire un cercle au bateau. Chaque ligne porteuse des avançons, décrochée avant le passage de la ligne mère dans le réa du vire-ligne, est ensuite remontée à la main, les flotteurs haute pression étant stockés à part. Trois ou quatre personnes sont nécessaires à cette opération ; les prises sont décrochées au fur et à mesure. Les poissons qui tombent au moment de leur sortie de l'eau sont récupérés en surface à l'aide d'une gaffe munie de quatre crocs très acérés. Débarrassées de leurs prises, les lignes sont alors démêlées et étalées sur la plage arrière pour être disposées par groupe de 4 ou 5 sur les « taluns ». Durant cette opération, il est souvent nécessaire de couper les avançons, voire la ligne elle-même. Simultanément, les paniers de ligne mère sont reconstitués.

## **Reconditionnement des lignes**

Lorsque le virage de la palangre est terminé, tout l'équipage concentre ses activités sur le reconditionnement des lignes de façon à ce qu'elles soient prêtes pour la pose du lendemain ou pour les opérations de chalutage. Le travail consiste à remplacer hameçons, émerillons et plombs manquant en utilisant du nylon prédécoupé aux longueurs adéquates. Les lignes reconstituées, sans bouée pour le moment, sont disposées sur un « talun », hameçons les plus serrés possible et nylon enroulé à l'intérieur. Chaque « talun » peut recevoir ainsi jusqu'à 10 ou 20 lignes (200 à 400 hameçons). Chaque ligne est ensuite remontée sur un « talun », avec son poids et son flotteur, prête pour l'appâtage du lendemain.

## **SONDEUR, POSITIONNEMENT ET BATHYMETRIE**

La passerelle du N.O. *Alis* est équipée de deux sondeurs, de deux systèmes GPS et d'un progiciel d'aide à la navigation. L'équipement du N.O. *Alis* par l'IRD d'un sondeur de pêche et d'un système de couplage sondeur-GPS permettant l'acquisition de données bathymétriques géoréférencées a été considéré comme un préalable à la location du navire par le programme ZoNéCo (PANCHE *et al.*, 1998).

### **Les sondeurs**

Les deux sondeurs de la passerelle sont un SKIPPER CS 116 de fréquences 38 et 200 kHz et un sondeur FURUNO FCV de fréquences 28 kHz et 88 kHz. Compte tenu de leurs caractéristiques respectives et des objectifs de la mission, seul le sondeur FURUNO a été utilisé à la fréquence 28 kHz. Cette configuration permet d'une part une prospection des profondeurs correspondantes à l'habitat des ressources ciblées, d'autre part une bonne discrimination des détections près du fond. Les données de profondeur sont récupérées sur la sortie NMEA du sondeur à l'aide d'un câble connecté à un port série d'un ordinateur portable situé dans le laboratoire sec.

### **Positionnement par satellite**

Deux GPS de marques FURUNO et MAGNAVOX équipent la passerelle. Le GPS MAGNAVOX possède une sortie NMEA qui permet l'acquisition des coordonnées géographiques du navire à partir d'un câble connecté à un port série de l'ordinateur portable.

### **Acquisition des données bathymétriques géoréférencées**

Le logiciel LSGPS.exe exécuté par l'ordinateur portable permet l'acquisition de données bathymétriques géoréférencées à partir des câbles reliant les sorties NMEA du sondeur et du GPS à deux ports RS 232 du portable. Ce logiciel permet l'acquisition sous format ASCII des données fournies par le GPS MAGNAVOX et par le sondeur. Actuellement, les données de latitude, de longitude, de profondeur, de date et heure GMT sont récupérées en colonne dans le fichier d'acquisition (PANCHE *et al.*, 1998). La fréquence d'acquisition est paramétrable de 3 secondes jusqu'à l'infini. La précision maximale des valeurs de position est le centième de minute ou de mille marin (soit environ 18,5 m). Il est donc nécessaire de considérer cette valeur comme une limite afin de ne pas encombrer le fichier avec des données inutiles. On a donc calculé une valeur de la fréquence minimale

d'acquisition en fonction de la vitesse d'échoprospection (tableau 2). La fréquence d'échantillonnage correspondant à un pas de 50 m - qui est en général la valeur moyenne de l'erreur de positionnement donnée par le GPS - a été aussi calculée. Ces valeurs ont été utilisées pendant la campagne pour le paramétrage de la fréquence d'échantillonnage en fonction de la vitesse d'échoprospection (tableau 3). Les données bathymétriques géoréférencées seront transmises ultérieurement à la SGVL pour intégration à sa banque de données.

## **TRAITEMENT DES DONNEES ET DES ECHANTILLONS**

### **Caractéristiques des stations**

Pour les chalutages, les informations suivantes ont été collectées : code de la station composé de la lettre C (pour chalut) suivi du numéro d'ordre de la station indépendamment de l'engin utilisé, date, coordonnées géographiques au moment des fins de filage et des débuts de virage, heures de filage et de virage, longueur de fune filée, état de la mer, profil bathymétrique, profondeur moyenne d'échantillonnage et estimation de l'aire échantillonnée.

Pour les pêches à la palangre, les informations suivantes ont été collectées : code de la station composé de la lettre P (pour palangre) suivi du numéro d'ordre de la station d'échantillonnage indépendamment de l'engin, date, coordonnées géographiques au moment du début et de la fin du filage, heures de début et de fin de filage et de virage, état de la mer, profil bathymétrie, profondeur moyenne d'échantillonnage, nombre de lignes monofilaments et nombre total d'hameçons.

### **Les poissons**

Les poissons de chalut ont été triés par famille, dénombrés puis pesés. Les échantillons ont été conservés soit en chambre froide à  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , soit dans une solution de formol à 10 %. Dans ce dernier cas, ils ont été placés à l'intérieur de sachets en plastique soudés dont les coins ont ensuite été coupés pour permettre la pénétration du liquide conservateur contenu dans le fût où ils ont été immergés.

Les poissons de palangre ont été triés dans la mesure du possible au niveau spécifique, dénombrés puis pesés. Des mesures de longueur à la fourche (longueur standard dans le cas des requins) ont été réalisées au cm près par défaut sur la totalité des individus capturés à la palangre. Aucun des poissons de palangre n'a été conservé.

### **Les invertébrés**

Les invertébrés présents dans les chaluts ont fait l'objet d'un tri par groupe faunistique (crustacés, mollusques et échinodermes). Chaque groupe fut pesé. En fonction du temps disponible, des spécimens ou des groupes de spécimens ont été conservés dans de l'alcool à 75° dénaturé. Chaque échantillon a été placé à l'intérieur d'un sachet en plastique soudé dont les coins ont été coupés pour permettre la pénétration du liquide conservateur.

## DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE

Conformément aux objectifs fixés, la campagne a concerné la zone Fairway-Lansdowne et Chesterfield (figure 4).

### CALENDRIER DES OPERATIONS

Dans le cadre de la préparation de la campagne, un positionnement et un calendrier prévisionnels des opérations de pêche avaient été établis à la demande du Groupe de Travail ZoNéCo « Campagnes à la mer ». Il privilégiait largement le chalut puisque sur un total de 27 pêche envisagées, 22 étaient des chalutages contre 5 poses de palangre. Compte tenu des conditions très défavorables qui ont présidé au déroulement de la campagne, ces prévisions n'ont pas pu être respectées. La campagne s'est déroulée de la façon suivante :

#### *Mardi 1er décembre*

09:45 - Appareillage du N.O. *Alis* après réparation de dernière minute du moteur électrique de la climatisation. Route vers le Banc Fairway-Lansdowne.

#### *Mercredi 2 décembre*

10:15 - Arrivée sur le premier site potentiel d'échantillonnage par chalutage ( $\phi$  : 21°40' S – G : 162°39' E). Reconnaissance bathymétrique.

12:30/13:15 - Filage du chalut (Station C1, enregistrement des données bathymétriques : CHA1.txt).

14:30/15:00 - Virage du chalut C1.

15:30 - Route vers un autre site de chalutage ( $\phi$  : 21°26' S – G : 162°23,5' E).

18:00 - Arrivée sur le site et prospection bathymétrique avec repérage des détections.

#### *Jeudi 3 décembre*

05:30 - Route vers l'Atoll des Chesterfield. Du fait de la présence de fonds très accidentés sur la zone présélectionnée ne permettant pas la mise en oeuvre du chalut, du faible nombre de détections rencontrées et de leur intensité réduite et enfin de la détérioration des conditions de navigation (houle de 3 m, vent de 20 à 35 noeuds) il fut en effet décidé d'abandonner le site prévu et de faire route vers l'Atoll des Chesterfield.

#### *Vendredi 4 décembre*

04:30 - Arrivée sur l'Atoll des Chesterfield dans une zone présentant des fonds de 800 m de profondeur. Reconnaissance de la topographie le long de l'isobathe 800 m.

06:15/7:15 - Filage du chalut (station C2, enregistrement des données bathymétriques : CHA2.txt).

08:20/09:00 - Virage du chalut C2.

10:00/14:30 - Reconnaissance des fonds entre les isobathes 400 m et 600 m pour chalutage.

15:00/16:00 - Filage du chalut (station C3, enregistrement des données bathymétriques : CHA3.txt).

17:00/17:20 - Virage du chalut C3.

18:30/19:30 - Filage du chalut (station C4, enregistrement des données bathymétriques : CHA4.txt).

20:30/21:00 - Virage du chalut C4.

21:30 - Route et prospection acoustique entre isobathes 700 m et 800 m.

### ***Samedi 5 décembre***

- 05:15/05:30 - Filage d'une palangre de 25 lignes soit 500 hameçons (station P5, enregistrement des données bathymétriques : PAL5.txt).
- 08:45/10:30 - Virage de la palangre P5.
- 10:45 - Recherche de détection. Belle détection observée à 13:25 par  $\varphi$  : 19°43,55' S et G : 158°40,35' E.
- 13:50/14:10 - Filage d'une palangre de 25 lignes soit 500 hameçons (station P6, enregistrement des données bathymétriques : PAL6.txt).
- 17:30/19:00 - Virage de la palangre P6.
- 19:30 - Route vers les accores de l'Atoll des Chesterfield. Prospection bathymétrique entre 350 m et 500 m et recherche de détections pour le choix d'un site de pêche.

### ***Dimanche 6 décembre***

- 04:00/04:35 - Filage d'une palangre de 50 lignes soit 1000 hameçons (station P7, enregistrement des données bathymétriques : PAL7.txt).
- 08:40/11:20 - Virage de la palangre P7.
- 11:40 - Route vers le nord du Banc de Fairway-Lansdowne.

### ***Lundi 7 décembre***

- 01:00 - Arrivée sur le Banc de Fairway-Lansdowne. Prospection acoustique entre les isobathes 600 m et 700 m.
- 04:20/04:45 - Filage d'une palangre de 25 lignes soit 500 hameçons (station P8, enregistrement des données bathymétriques : PAL8.txt).
- 07:30/09:00 - Virage de la palangre P8.
- 09:15 - Prospection bathymétrique sur l'isobathe 700 m et recherche de détections pour le filage d'une palangre. Belle détection observée par  $\varphi$  : 20°05,5' S et G : 161°03,5' E.
- 13:00/13:25 - Filage d'une palangre de 25 lignes soit 500 hameçons (station P9, enregistrement des données bathymétriques : PAL9.txt).
- 17:30/19:30 - Virage de la palangre P9.
- 20:00 - Route vers une nouvelle zone d'échantillonnage.

### ***Mardi 8 décembre***

- 01:30 - Arrivée sur le secteur d'échantillonnage ( $\varphi$  : 20°50' S et G : 161°27' E). Prospection bathymétrique et recherche de détection entre 600 m et 700 m.
- 05:00/05:15 - Filage d'une palangre de 25 lignes soit 500 hameçons (station P10, enregistrement des données bathymétriques : PAL10.txt).
- 8:30/10:00 - Virage de la palangre P10
- 10:30 - Route à l'ouest ( $\varphi$  : 20°49' S et G : 161°05' E) sur une détection acoustique observée le 4/12 lors du trajet vers l'Atoll des Chesterfield.
- 15:00/15:25 - Filage d'une palangre de 37 lignes soit 740 hameçons (station P11, enregistrement des données bathymétriques : PAL11.txt).
- 17:30/18:45 - Virage de la palangre P11.
- 19:00 - Prospection acoustique dans le carré 20°50'-21°05'S et 160°50'-161°10'E entre les isobathes 650 m et 800 m.

### ***Mercredi 9 décembre***

- 04:00 - Pas de détection identifiée durant la nuit. Poursuite des prospections acoustiques pour échantillonnage au chalut plus au nord (entre les latitudes 20°30' et 21°50'S et les

longitudes 160°45' et 160°50'E puis entre les latitudes 20°04' et 20°09S et les longitudes 160°55 et 161°05'E).

14:00 - Changement de secteur. Route vers les latitudes 20°55' et 21°02'S et les longitudes 161°25' et 161°40'E.

20:00 - Arrivée sur le secteur et prospection acoustique (bathymétrie et recherche détections).

#### ***Jeudi 10 décembre***

06:00 - Arrêt de l'échoprospection.

06:30/07:30 - Filage du chalut (station C12, enregistrement des données bathymétriques : CHA12.txt).

08:35/09:10 - Virage de C12.

10:25/11:30 - Filage du chalut (station C13, enregistrement des données bathymétriques : CHA13.txt).

12:15/12:45 - Virage de C13.

13:00 - Transit route vers l'isobathe 500 m avec contrôle de la bathymétrie.

16:00 - Filage du chalut (station C14, enregistrement des données bathymétriques : CHA14.txt).

17:30/18:00 - Virage de C14. Avarie du chalut. Réparation du chalut.

21:00 - Echoprospection nocturne entre isobathes 500 m et 700 m.

#### ***Vendredi 11 décembre***

05:30 - Arrêt de l'échoprospection. Retour sur l'isobathe 500 m.

07:30/08:00 - Filage du chalut (station C15, enregistrement des données bathymétriques : CHA15.txt).

09:10/09:40 - Virage de C15.

10:00 - Route vers l'isobathe 900 m. Mer agitée ne permettant pas la mise en oeuvre du chalut. Route en direction de haut-fonds ( $\varphi$  : 21°26' S – G : 162°20 E).

#### ***Samedi 12 décembre***

00:00 - Arrivée sur les haut-fonds. Prospection acoustique.

12:30 - Annulation d'une opération de pêche au chalut en raison de très mauvaises conditions météorologiques.

21:00/22:00 - Filage du chalut (station C16, enregistrement des données bathymétriques : CHA16.txt).

23:00/23:30 - Virage de C16.

#### ***Dimanche 13 décembre***

00:00 - Echoprospection nocturne autour des haut-fonds.

03:30/04:00 - Filage d'une palangre de 35 lignes soit 700 hameçons (station P17, enregistrement des données bathymétriques : PAL17.txt).

06:30/08:00 - Virage de P17.

13:30 - En l'absence d'amélioration des conditions météorologiques, la décision est prise d'arrêter les opérations à la mer et de faire route sur Nouméa.

#### ***Lundi 14 décembre***

18:00 - Arrivée du N.O. *Alis* à Nouméa.

## OCCUPATION DU TEMPS A LA MER

Le plan détaillé de l'occupation du temps à la mer durant la mission ZoNéCo 6 est donné sur la figure 5. Une synthèse en est indiquée figure 6.

L'éloignement de la zone de prospection par rapport à la Grande Terre (le Banc Fairway-Lansdowne et l'Atoll des Chesterfield se situent respectivement à environ 300 milles et 480 milles de Nouméa) et sa grande superficie expliquent le fait que 41,1 % du temps à la mer ait été consacré à des transits.

Les temps de pêche et de prospection acoustique occupèrent respectivement 22,3 % et 27 % du temps. Les recherches de « détections » se sont majoritairement déroulées de nuit (21 % du temps). Les prospections diurnes furent essentiellement réservées à la bathymétrie pour la recherche de fonds favorables à la mise en oeuvre du chalut ; pour le Banc Fairway-Lansdowne, elles ont été facilitées par les excellentes cartes bathymétriques au 1/100000 produites par la SGVL et transmises à l'équipe scientifique et au bord avant le départ de la campagne.

Les mauvaises conditions météorologiques en fin de campagne ont entraîné une interruption des activités pour des raisons de sécurité et de risque de perte du matériel. Ce temps d'inactivité représenta 9,6 % du temps passé en mer.

## RESULTATS

### CARACTERISTIQUES DES STATIONS

Au total, 17 stations ont été réalisées dont 9 au chalut de fond à poissons (tableau 4) et 7 à la palangre (tableau 5). Les profondeurs des pêches au chalut ont été comprises entre 420 m et 785 m, celles de la palangre entre 319 m et 690 m. Une seule avarie fut à déplorer à la station C14, une roche ayant éventré le chalut.

Les positions des 6 opérations de chalutage (stations C1, C12, C13, C14, C15 et C16) et des 5 poses de palangre (stations P8, P9, P10, P11 et P17) réalisées sur les pentes du Banc Fairway-Lansdowne sont reportées sur la figure 7. Outre les transits, s'y ajoutent 55 heures de prospection acoustique. Compte tenu de l'excellente qualité des données bathymétriques disponibles avant la campagne, l'intégration envisagée à la base de données bathymétriques ZoNéCo de celles qui ont été recueillies durant ZoNéCo 6 n'aura qu'une valeur de vérification.

Les positions des 3 opérations de chalutage (stations C2, C3 et C4) et des 3 poses de palangre (stations P5, P6 et P7) réalisées sur les pentes de l'Atoll des Chesterfield sont reportées sur la figure 8. Outre les transits, s'y ajoutent 22 heures de prospection acoustique. Compte tenu de la mauvaise qualité des données bathymétriques disponibles antérieurement à la campagne pour ce site, l'intégration envisagée à la base de données bathymétriques ZoNéCo de celles qui ont été recueillies durant ZoNéCo 6 constituera une contribution non négligeable à la connaissance de la topographie du secteur prospecté.

Les profils du fond enregistrés lors de chaque trait de chalut et de chaque pose de palangre sont reportés sur les figures 9 et 10. On constate que les sites retenus pour le chalutage étaient sensiblement moins accidentés que ceux où les palangres furent mises à l'eau.

## CAPTURES

### Captures globales

Elles s'élevèrent à 822 kg dont 243 kg provenant du chalut et 579 kg de la palangre (tableau 6). Elles font abstraction des organismes benthiques fixés qui furent d'ailleurs peu abondants dans les récoltes.

Pour le chalut, les prises totales par trait sans avarie furent très faibles, fluctuant de 4 à 49 kg avec une moyenne de 30 kg correspondant à 6057 kg/km<sup>2</sup> (6,06 kg/ha) de surface chalutée (tableaux 4 et 7). Le « rendement » moyen pour la zone Chesterfield (5193 kg/km<sup>2</sup>) est du même ordre de grandeur que celui obtenu dans la zone Fairway-Lansdowne (6574 kg/km<sup>2</sup>).

En ce qui concerne la palangre, les captures varièrent de 33 à 174 kg avec une moyenne de 72 kg correspondant à un rendement faible proche de 12 kg/100 hameçons (tableau 5 et 8). Le rendement moyen obtenu dans la zone Chesterfield (14 kg/100 hameçons) est assez proche de celui de la zone Fairway-Lansdowne (10 kg/100 hameçons).

### Captures par groupes zoologiques et par familles et espèces de poissons

#### *Chalut*

Les prises reportées dans le tableau 7 ne sont pas détaillées par espèces.

Les poissons comptent plus de 34 familles dont 4 familles de Chondrichthyens (requins, raies et chimères), ces derniers représentant 42 % du poids total des poissons, les espèces principales appartenant aux genres *Squalus* et *Etmopterus*. Parmi les Téléostéens (40 % de la prise totale), figuraient de très nombreux représentants des familles Chauiodontidae, Gonostomatidae, Myctophidae, Neoscopelidae et Sternoptychidae. Ces poissons étant habituellement capturés en pleine eau, il est possible qu'ils aient été pris lors de la descente ou de la remontée du filet. Ils ont toutefois aussi pu l'être à proximité du fond car ils y sont parfois observés lors de plongées réalisées avec des submersibles habités. Les poissons étaient dans l'ensemble de taille modeste, les plus gros (*Squalus* spp.) atteignant un poids individuel moyen légèrement supérieur à 1 kg. A noter la capture d'un petit *Beryx splendens*, ce qui confirme la présence de l'espèce dans la zone.

Les autres groupes zoologiques présents dans les récoltes du chalut comprenaient essentiellement des crustacés (20,9 kg soit 8,6 % de la prise totale) et des céphalopodes (21,8 kg soit 9 % de la prise totale). En ce qui concerne les crustacés, il s'agissait de crevettes dont l'identification est envisagée prochainement au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris. Elles appartiennent probablement à des espèces dont la présence a été déjà plusieurs fois signalées dans la zone économique de Nouvelle-Calédonie, notamment lors des deux

campagnes de chalutage exploratoire HALIPRO 1 (GRANDPERRIN *et al.* 1995) et HALIPRO 2 (GRANDPERRIN *et al.* 1997) réalisées dans le cadre du programme ZoNéCo. Les céphalopodes comprenaient quelques calmars, plusieurs poulpes et une demi douzaine de nautilus appartenant à l'espèce *Nautilus macromphalus* endémique à la Nouvelle-Calédonie.

### *Palangre*

Seules 9 familles de poissons étaient représentées dans les prises à la palangre (tableau 8). Il s'agissait des Berycidae (« beryx »), Gempylidae (« escoliers »), Lutjanidae sous-famille des Etelinae (« vivaneaux rouges »), Macrouridae (« grenadiers »), Polymixiidae et des requins Carcharhinidae, Hexanchiidae, Scyliorhinidae et Squalidae. Alors que l'essentiel des « vivaneaux rouges » fut capturé lors de pêches réalisées à des profondeurs inférieures à 500 m ou voisines de 500 m (stations P6, P7 et P11), les requins dominaient nettement aux profondeurs supérieures à 600 m (stations P5, P8, P9, P10 et P17). Un exemplaire de *Beryx splendens* a été trouvé en excellent état dans un contenu stomacal de requin.

### Captures commerciales

Les prises d'intérêt commercial issues des chalutages, limitées à quelques dizaines de kg de crevettes et de céphalopodes, représentent 18 % des prises totales. Aucun poisson cible n'était présent dans les récoltes, à l'exception d'un petit *Beryx splendens* pesant 0,1 kg

Pour la palangre, les espèces cibles nobles n'ont été représentées que par les « vivaneaux rouges » (*Etelis carbunculus* et *E. coruscans*) totalisant 211 kg (36,4 % des prises totales) soit un rendement de 4,3 kg/100 hameçons. A signaler la prise de petits requins comestibles (*Centrophorus moluccensis* et *Squalus* spp.). La présence de *Beryx splendens* n'a été observée qu'une seule fois avec cet engin. Aucune des autres espèces commerciales signalées parfois en abondance dans la partie sud-est de la zone économique (« sériole argentée » *Hyperoglyphe antarctica*, *Pentaceros japonicus* et *Pseudopentaceros richardsoni*) ou dans le nord (« brême noire » *Eumegistus illustris*) n'a été capturée.

### Prélèvements

La liste des organismes prélevés et conservés soit au formol soit en chambre froide est donnée dans le tableau 9.

## DISCUSSION-CONCLUSION

Les objectifs de la campagne ZoNéCo 6 étaient de réaliser des pêches exploratoires avec la palangre et le chalut de fond en privilégiant ce dernier. Une prospection acoustique devait précéder les opérations de pêche. L'utilisation de l'un ou l'autre des deux engins, en quelque sorte à la demande, ne fut possible que grâce à la compétence, à l'efficacité et à la grande disponibilité de l'équipage. Le nombre de stations fut moins important que ce qui avait été envisagé. Si les mauvaises conditions météorologiques furent en partie responsables de cette réduction de l'effort d'échantillonnage, la difficulté d'identifier des zones favorables aux

pêches et les longues, fastidieuses et vaines recherches de détections en sont principalement responsables.

Aucune espèce cible n'était présente dans les récoltes du chalut. Avec le même engin, des prises d'intérêt commercial ont été réalisées dans d'autres zones de Nouvelle-Calédonie. C'est ainsi que plusieurs tonnes de « beryx » furent capturées durant les campagnes BERYX 2 (GRANDPERRIN et LEHODEY 1992) et BERYX 11 (LEHODEY *et al.* 1992) sur des monts sous-marins de la Ride Norfolk et que quelques dizaines de kg de « beryx », de « vivaneaux rouges » et de « vivaneaux blancs » (*Pristipomoides* spp.) étaient présents dans les récoltes de la campagne HALIPRO 1 qui s'était déroulée dans le sud est et dans le sud de la Grande Terre (GRANDPERRIN *et al.* 1995b). En d'autres termes, malgré des conditions météorologiques défavorables, l'efficacité de l'engin ne peut être mise en cause pour expliquer cette absence d'espèces commerciales dans les prises, d'autant plus qu'à l'exception de la station 14 où une croche endommagea le filet, les traits se sont tous déroulés de façon satisfaisante.

Les résultats des pêches à la palangre confirment cette pauvreté en « beryx » puisqu'un seul individu fut capturé. En revanche, le rendement moyen en « vivaneaux rouges » (4,3 kg/100 hameçons) est du même ordre de grandeur que celui des pêches réalisées durant les campagnes HALIPRO 1 (GRANDPERRIN *et al.* 1995a) et HALIPRO 2 (GRANDPERRIN *et al.* 1995c) dans le Nord et sur la Ride des Loyauté (5,5 kg/100 hameçons pour une prise totale de 3,9 tonnes effectuée lors de 72 poses totalisant un effort de pêche de 71300 hameçons) et plus généralement que celui qui est indiqué dans la synthèse de VIRLY (1997) qui fluctue entre 3,8 et 6,2 kg/100 hameçons dans la tranche de profondeurs 300-500 m.

Le tableau 6 pourrait laisser supposer que les « vivaneaux rouges » sont plus abondants dans la zone Chesterfield que sur les accores du Banc Fairway-Lansdowne. En effet, pour les deux stations P6 et P7 réalisées respectivement à 465 et 508 m de profondeur aux Chesterfield avec un effort de pêche égal à 1500 hameçons, le rendement a atteint 10,9 kg/100 hameçons contre 5,1 kg/100 hameçons à 319 m à la station P11 de Fairway-Lansdowne avec un effort de 740 hameçons. L'effort de pêche fut toutefois trop limité dans les tranches de profondeurs correspondant à l'habitat de ces poissons pour qu'on puisse en tirer une conclusion. Les résultats des pêches à la palangre sont en accord avec ceux des prospections avec le même engin réalisées par le *Hokko Maru* (tableau 1).

Si les pêches ont confirmé la présence de *Beryx splendens*, la biomasse de cette espèce est sans doute bien trop faible pour faire l'objet d'une exploitation. Il est probable que l'absence, dans la zone prospectée, de structures bien individualisée du type monts sous-marins que ce poisson affectionne partout dans le monde en soit responsable.

Bien qu'ils semblent plus abondants, les « vivaneaux » ne pourraient justifier que d'opérations très épisodiques, compte tenu de l'éloignement de la zone par rapport à la Grande Terre. De plus, si les rendements apparaissent comme plutôt moyens pour ces stocks encore vierges, il est aisé d'imaginer qu'une pêcherie active les surexploiterait rapidement.

Bien que la prospection n'ait pas été spécifiquement orientée vers la recherche de crevettes, les quantités trouvées dans les récoltes du chalut furent trop faibles pour que la présence d'un stock exploitable soit envisageable.

La campagne n'a donc mis en évidence de ressources cibles dans la tranche de profondeurs 300-800 m ni par prospection acoustique ni par pêches. Cette absence expliquerait le fait que durant ses quatre années d'opération, la pêcherie de « beryx » ait totalement délaissé cette zone pour concentrer exclusivement ses activités sur les monts sous-marins de la partie sud-ouest de la zone économique, et principalement sur ceux de la Ride de Norfolk.

En marge des objectifs de cette campagne, il est intéressant de noter que plusieurs observations suggèrent une forte exportation de nutriments des plateaux de Fairway-Lansdowne et des Chesterfield vers le large. En effet, toutes les prospections acoustiques diurnes ont mis en évidence une couche réfléchissante profonde (SSL : « Sound Scattering Layer ») relativement dense. Cette couche migrait en surface la nuit et était alors particulièrement bien détectée au sondeur. L'extension de cette couche vers le large n'a pas été quantifiée puisque cela ne faisait pas partie des objectifs de la campagne. Toutefois, des études réalisées ailleurs par acoustique et chalutages ont montré que ces couches étaient essentiellement constituées d'une faune mésopélagique migrante qui compose l'alimentation de base des grands organismes pélagiques et notamment des thonidés (MARCHAL *et al.* 1996 ; JOSSE *et al.* 1998). Si les observations acoustiques effectuées lors de ZoNéCo 6 devaient se confirmer, le secteur étudié pourrait s'avérer favorable à la présence de thonidés, une ressource qui intéresse le Territoire qui souhaite développer sa flottille palangrière.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à exprimer leurs plus vifs remerciements à tous les membres de l'équipage du N.O. *Alis* pour la compétence, l'efficacité et la disponibilité dont ils firent preuve, notamment dans l'utilisation de deux engins différents encombrants et difficiles à mettre en œuvre dans des conditions de mer particulièrement défavorables.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARRO M., 1981. Rapport de mission à bord du chalutier japonais « Kaimon Maru » (26 novembre au 10 décembre 1980). Nouméa : ORSTOM : 21p.
- GRANDPERRIN R., BARGIBANT G., MENU J.L., 1995a. Campagne HALICAL 1 de pêche à la palangre de fond dans le Nord et sur la ride des Loyauté, en Nouvelle-Calédonie, N.O. « Alis » 21 nov.-1er déc. et 12-23 déc. 1994. Nouméa : ORSTOM, *Conv. Sci. Mer, Biol. mar.* 12, 67 p.
- GRANDPERRIN R., BUJAN S., MENU J.-L., RICHER de FORGES B., RIVATON J., 1995b. Campagne HALIPRO 1 de chalutages exploratoires dans l'est et dans le sud de la Nouvelle-Calédonie (N.O. ALIS, 18-25 mars et 29 mars-1er avril 1994). Convention ORSTOM/Programme ZoNéCo (Evaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie), Nouméa : ORSTOM, *Conv. Sci. Mer, Biol. mar.* 14, 61 p.
- GRANDPERRIN R., FARMAN R., LORANCE P., JOMESSY T., HAMEL P., LABOUTE P., LABROSSE P., RICHER de FORGES B., SERET B., VIRLY S., 1997. Campagne HALIPRO 2 de chalutages exploratoires profonds dans le sud de la zone économique de

- Nouvelle-Calédonie (R.V. *Tangaroa*, 4-28 novembre 1996). Programme ZoNéCo d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie, 150 p.
- GRANDPERRIN R., LEHODEY P., 1992. Campagne BERYX 2 de pêche au chalut de fond sur trois monts sous-marins du sud-est de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (N.O. "Alis", 22-31 octobre 1991). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. Missions, Sci. Mer, Biol. mar.* 11, 40 p.
- GRANDPERRIN R., LEHODEY P., 1993. Etude de la pêcherie de poissons profonds dans la zone économique de Nouvelle-Calédonie. Rapport Final. Nouméa : ORSTOM. *Conv. Sci. Mer, Biol. mar.* 6, 321 p.
- GRANDPERRIN R., MENOUE J.L., BARGIBANT G., HOFFSCHIR C., LE VAILLANT T., 1995c. Campagne HALICAL 2 de pêche à la palangre de fond dans le Nord et sur la ride des Loyauté, en Nouvelle-Calédonie, N.O. « Alis » 17-27 janvier et 1-17 février 1995. Nouméa : ORSTOM, *Conv. Sci. Mer, Biol. mar.* 13, 48 p.
- JOSSE E., BACH P., DAGORN L., 1998. Simultaneous observations of tuna movements and their prey by sonic tracking and acoustic surveys. *Hydrobiologica* 371/372 : 61-69.
- LAFOY Y. et équipe scientifique embarquée sur L'Atalante, 1995a. Campagne ZoNéCo 2 (02-22 août 1994). Rapport final. Travaux du groupe « Zone Economique de Nouvelle-Calédonie » 2, 138 p.
- LAFOY Y., GRANDPERRIN R., HENIN C., et le Groupe ZoNéCo, 1995b. Bilan des campagnes ZoNéCo 1 et ZoNéCo 2 du programme d'inventaire des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie : résultats et perspectives du programme ZoNéCo. République Française, Territoire de la Nouvelle-Calédonie, Service des Mines et de l'Energie, 35 p.
- LAFOY Y., AUZENDE J. M., MISSEGUE F., VAN de BEUQUE S., 1996a. Bilan des connaissances sur l'évaluation du potentiel pétrolier de la Nouvelle-Calédonie et de ses Dépendances. Programme ZoNéCo d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie, 72 p, 10 planches hors texte.
- LAFOY Y., VAN de BEUQUE S., AUZENDE J. M., PERRIER J., 1996b. Bilan des connaissances sur les potentialités en ressources minérales profondes de la zone économique exclusive de la Nouvelle-Calédonie. Programme ZoNéCo d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie, 71 p.
- LE SUAVE R. et équipe scientifique à bord de L'Atalante, 1995. Campagne ZoNéCo 2 (2-22 août 1994). Rapport de fin de campagne. IFREMER-Brest, 173 p., 11 cartes hors texte.
- LE SUAVE R., LAFOY Y., MISSEGUE F., MOREAU D., LAPORTE C., VAN de BEUQUE S., VIRLY S., LERICOLAIS G., LE DREZEN E., NORMAND A., SAGET P., CORNEC J., PINGUET F., PERRIER J., JOIN Y., PAU M. E., VAILLANT D., RENAUD Y., GUEGUEN B., NICOLAS C., QUINQUIS R., 1996. Rapport de mission ZoNéCo 4. Programme ZoNéCo d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie, 225 p.
- LE SUAVE R., PAUTOT G., SAGET P., 1994. Campagne ZoNéCo 1 (26 juin-15 juillet 1993). Rapport de fin de travaux, 50 p.
- LEHODEY P., 1994. Les monts sous-marins de Nouvelle-Calédonie et leurs ressources halieutiques. Paris : ORSTOM, *Notes et doc. micro.*, 400 p.
- LEHODEY P., RICHER de FORGES B., NAUGES C., GRANDPERRIN R., RIVATON J., 1992. Campagne BERYX 11 de pêche au chalut sur six monts sous-marins du sud-est de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (N.O. "Alis", 13 au 23 octobre 1992). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. Missions : Sci. Mer : Biol. mar.*, 22 : 93 p.
- MARCHAL E., JOSSE E., LEBOURGES-DHAUSSY A. ? 1996. Prédateurs et proies ; une approche acoustique. *Océanis* 22 (1) : 117-132.

- MISSEGUE F., LAFOY Y., LE SUAVE R., VAN de BEUQUE S., DESRUS M., CLOUARD V., GRANDPERRIN R., VOISSET M., LE DREZEN E., NORMAND A., SAGET P., PERRIER J., CORNEC J., ANDOINE E., VAILLANT D., LE PHILIPPE J. L., et LOSSOUARN H., SCHRAMM J. M., COQUET S., LE DOARE J., QUINQUIS R., 1996. Rapport de campagne ZoNéCo 3 (30 août au 20 septembre 1996). Programme ZoNéCo d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie, 226 p.
- PANCHE J.-Y., VIRLY S., GRANDPERRIN R., AUDRAN N., DEBIEN J.-P., GRIMAUD J., 1998. Sortie méthodologique d'essais du sondeur du N.O. *Alis* (7-11 septembre 1998). Nouméa : ORSTOM, septembre 1998, 24 p.
- RICHER DE FORGES B., LABOUTE P., MENOU J.L., 1986. La campagne MUSORSTOM 5 aux Iles Chesterfield (N.O. « Coriolis », 5-24 octobre 1986). Nouméa: ORSTOM, *Rapport Scientifique et Technique n°41* : 31p.
- RICHER DE FORGES B., PIANET R., 1984. Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N.O. « CORIOLIS » (12-31 juillet 1984). ORSTOM, Nouméa. *Rapp. sci. techn. : Sci. Mer : Biol. mar.* 32, 32 p.
- VIRLY S., 1996. Synthèse halieutique des données thonières de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (années 1956-1994). Programme ZoNéCo d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (confidentiel), 215 p.
- VIRLY S., 1997. Les pêches profondes réalisées dans la zone économique de Nouvelle-Calédonie : synthèse des données de 1970 à 1995. Programme ZoNéCo d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie, 224 p.
- VIRLY S., LABROSSE P., GRANDPERRIN R., AUDRAN N., FAO B., HOFFSCHIR C., PANTALONI L., 1998. Campagne « Amusium 1 » de chalutage dans les lagons ouest de la zone économique de Nouvelle-Calédonie (N.O. *Alis*, 3-17 juin 1998). Programme ZoNéCo d'évaluation des ressources marines de la zone économique de Nouvelle-Calédonie, 29 p.

**Tableau 1 – Bilan des opérations de pêches exploratoires réalisées dans la partie ouest de la zone économique de Nouvelle-Calédonie depuis la mise en place de la zone économique**

Engin	Profondeurs < 450 m (« vivaneaux »)					Profondeurs > 450 m (« beryx »)				
	Bateau	Nb stations	Nb ham.	Esp. commerciales		Nb Stations	Nb ham.	Esp. commerciales		
				Pds (kg)	Rdt/100 ham.			Pds (kg)	Rdt/100 ham.	Beryx
Palangre de fond	<i>Hokko Maru</i>	9	27046	2686	9,9	2	3122	(100)	3,2	0
Palangre de fond	<i>Coriolis</i>	9	784	126	16,1	1	90	38	42,2	0
Chalut à poissons (77 m ?)*	<i>Kaimon Maru</i>	5	-	156	-	1	-	25	-	0
Chalut à poissons (16,4 m)*	<i>Coriolis</i>	2	-	150	-	-	-	-	-	-
Chalut à crevettes (14 m)*	<i>Coriolis</i>	1	-	?	-	7	-	0	-	0

\* la dimension correspond à la longueur de la corde de dos, soit environ le double de la largeur de chalutage sur le *fond*

**Tableau 2 - Fréquence minimale d'échantillonnage en fonction de la vitesse d'échoprospection pour une précision des valeurs GPS au centième de mille marin.**

Vitesse d'échoprospection (nds)	Fréquence minimale d'échantillonnage (sec)
4	10
5	8
6	7
7	6
8	5

**Tableau 3 - Fréquence d'échantillonnage en fonction de la vitesse d'échoprospection permettant l'acquisition de données bathymétriques géoréférencées tous les 50 m.**

Vitesse d'échoprospection (nds)	Fréquence d'échantillonnage (sec)
4	24
5	19
6	16
7	14
8	12

**Tableau 4 – Caractéristiques des stations de chalutages de la campagne ZoNéCo 6**

N° Station	Date	Début trait			Fin trait			Prof moy (m)	Câble filé (m)	Distance Parcourue (m)	Superficie échantillonnée (km <sup>2</sup> )
		Lat. (S)	Long. (E)	Heure	Lat. (S)	Long. (E)	Heure				
C1	2/12/98	21°40'	162°35,2'	13:20	21°40'	162°38,6'	14:25	754	2300	6034	0,048
C2	4/12/98	19°39,3'	158°51,3'	7:20	19°42,2'	158°52,1'	8:20	785	2200	5660	0,045
C3	4/12/98	19°39,5'	158°44,7'	16:00	19°42,5'	158°44,3'	17:00	591	1700	5574	0,045
C4	4/12/98	19°39,7'	158°42'	19:00	19°42,4'	158°39,2'	20:00	420	1200	7434	0,060
C12	10/12/98	21°01,7'	161°28,4'	7:30	21°04,3'	161°31'	8:35	758	2100	7383	0,059
C13	10/12/98	20°58,6'	161°28,6'	11:30	21°00,5'	161°31,2'	12:14	655	1900	5974	0,048
C14	10/12/98	20°56'	161°28,6'	16:30	20°57,9'	161°30,9'	17:30	536	1550	4942	0,040 (Avarie)
C15	11/12/98	21°03'	161°42,1°	8:07	20°05,6'	161°44,8'	9:10	500	1400	6200	0,050
C16	12/12/98	21°27,8'	162°16,6'	21:50	21°58,6'	162°19,6'	22:55	709	2000	5806	0,046

**Tableau 5 – Caractéristiques des stations de pêches à la palangre de fond de la campagne ZoNéCo 6**

N° Station	Date	Début filage		Fin filage		Heure filage		Heure virage		Prof. moy. (m)	Nb. de lignes	Nb. d' ham.	Espèces com. (kg)
		Lat. (S)	Long. (E)	Lat. (S)	Long. (E)	début	fin	début	fin				
P5	5/12/98	19°53,2'	159°02'	19°53,6'	159°02,3'	5:15	5:28	8:45	10:30	678	25	500	11
P6	5/12/98	19°43,2'	158°38,5'	19°43,4'	158°41,7'	13:50	14:05	17:30	19:00	465	25	500	127,5
P7	6/12/98	19°51,4'	158°51'	19°51,1'	158°52,1'	4:00	4:35	8:40	11:20	508	50	1000	35
P8	7/12/98	20°07'	161°01,1'	20°07,2'	161°01,65'	4:25	4:35	7:30	9:00	615	25	500	-
P9	7/12/98	20°05,5'	161°03,5'	20°05,6'	161°04'	13:04	13:11	17:45	19:30	685	25	500	-
P10	8/12/98	20°50,5'	161°27,4'	20°51'	161°27,9'	5:00	5:09	8:30	9:50	603	25	500	-
P11	8/12/98	20°47,1'	161°00,6'	20°47,5'	161°01,4'	15:06	15:19	17:30	18:45	319	37	740	37,7
P17	13/10/98	21°26,3'	162°17,8'	21°26,3'	162°18,6'	3:39	3:50	6:30	8:00	690	35	700	-

**Tableau 6 – Récapitulatif par engin et par zone des captures (kg) réalisées sur l'ensemble de la campagne ZoNéCo 6**

Engin/Zone	Chalut	Palangre	Total
<b>Fairway-Lansdowne</b>	6 stations : 1, 12, 13, 14, 15, 16 Prof. moy : 754, 758, 655, 536, 500, 709 Poissons Capture totale : 133,8 Capture moy./trait : 22,3 Capture com. : 0 Crustacés : 16,4 Céphalopodes : 14,8 Capture totale : 165,0 Capture com. : 31,2 (19 %)	5 stations : 8, 9, 10, 11, 17 Nombre hameçons : 2940 Prof. moy. : 615, 685, 603, 319, 690 Capture totale : 305,3 Rendement total/100 ham. : 10,4 Capture com. : 37,7 (12 %) Rendement com. /100 ham. : 1,3	11 stations Poissons Capture totale : 439,1 Capture com. : 37,7 (9 %) Crustacés : 16,4 Céphalopodes : 14,8 Capture totale : 470,3 Capture com. : 68,9 (15 %)
<b>Chesterfield</b>	3 stations : 2, 3, 4 Prof. moy. : 785, 591, 420 Poissons Capture totale : 66,4 Capture moy./trait : 22,1 Capture com. : 0 Crustacés : 4,5 Céphalopodes : 7,0 Capture totale : 77,9 Capture com. : 11,5 (15 %)	3 stations : 5, 6, 7 Nombre hameçons : 2000 Prof. moy. : 678, 465, 508 Capture totale : 274,1 Rendement total/100 ham. : 13,7 Capture com. : 174,0 (63 %) Rendement com. /100 ham. : 8,7	6 stations Poissons Capture totale : 340,5 Capture com. : 174,0 (51 %) Crustacés : 4,5 Céphalopodes : 7,0 Capture totale : 352,0 Capture com. : 185,5 (52 %)
<b>Total campagne</b>	9 stations : 1, 2, 3, 4, 12, 13, 14, 15, 16 Poissons Capture totale : 200,2 Capture moy./trait : 22,2 Capture com. : 0 Crustacés : 20,9 Céphalopodes : 21,8 Capture totale : 242,9 Capture com. : 42,7 (18 %)	8 stations : 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 17 Nombre hameçons : 4940 Capture totale : 579,4 Rendement total/100 ham. : 11,7 Capture com. : 211,7 (37 %) Rendement com. /100 ham. : 4,3	17 stations Poissons Capture totale : 779,6 Capture com. totale : 211,7 (27 %) Crustacés : 20,9 Céphalopodes : 21,8 Capture totale : 822,3 Capture com. : 254,4 (31 %)

Tableau 7 – Captures au chalut de fond durant la campagne ZoNéCo 6

STATIONS DE CHALUTAGE	1		2		3		4		12		13		14		15		16		Total															
	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb														
<b>POISSONS</b>																																		
ACROPOMATIDAE			x	5	10,3	143	x	14	0,5	4	3,5	57			0,6	16	0,2	1	15,1	240														
APHYONIDAE									x	x										x	3													
ARGENTINIDAE							x	3												x	2													
BATHYCLUPEIDAE			x	2																	x	1												
BERYCIDAE											0,1	1									0,1	1												
BOTHIDAE					0,7	5															0,7	5												
CAPROIDAE					1,3	52	x	18	x	2											1,3	72												
CHAMPSODONTIDAE							x	1			x	1									x	2												
CHAULIODONTIDAE		3	x	4						x	1	x	1								x	12												
CHAUNACIDAE												1,3	31								2,0	6	3,3	37										
CHIMAERIDAE										3,0	3	5,6	2								0,1	1	8,7	7										
CHLOROPHTHALMIDAE										0,1	3												0,4	12										
GEMPYLIDAE			2,0	27	2,0	13	x	3	0,5	4	0,6	17											6,1	72										
GONOSTOMATIDAE		12								0,4	24												0,4	36										
GRAMMICOLEPIDIDAE					2,1	119	x	1				x	5										2,1	125										
LOPHIIDAE	0,9	5							1,8	3	1,5	10											4,2	19										
MACROURIDAE	2,1	70	7,2	34	2,5	82			1,4	75	1,0	61											0,4	3	1,5	44	16,1	369						
MICROSTOMATIDAE					x	1	x	5																x	6									
MYCTOPHIDAE			x	2	1,8	74	x	10				3,5	200											x	2		5,3	288						
NEOSCOPELIDAE			x	13	x	3			x	1	2,1	63														1,0	19	3,1	99					
OGCOCEPHALIDAE			x	1																								x	1					
OPHIDIIDAE			2,5	2	x	5					0,7	5																3,2	12					
OSTRACOBERYCIDAE	6,5	60	1,3	4	1,0	18						1,3	28															10,1	110					
PHOTICHTHYIDAE										0,4	8																	0,4	8					
PLATYCEPHALIDAE							x	3																				x	3					
POLYXIIDAE		5			1,3	21	x	3	x	1	0,6	3																3,0	93		4,9	126		
RAJIDAE	0,2	1							12,7	4																			12,9	5				
SCORPAENIDAE	3,0	51	3,2	18	x	1	x	2	0,6	12	0,2	4																0,6	20	x	1	7,6	109	
SQUALIDAE	16,3	11	x	1	15,0	1			3,7	22	13,5	14																11,0	1	3,0	5	62,5	55	
STERNOPTYCHIDAE	1,1	70	x	12					9,5	407	x	8																	1,0	62	11,6	559		
TRACANTHODIDAE					0,6	23					0,3	8																	x	4		0,9	35	
TRIGLIDAE					4,0	9	x	1	x	1	0,4	13																1,0	27		5,4	51		
UROLOPHIDAE									x	1																					x	1		
ZEIDAE					1,3	108			x	1	x	7																	1,5	9	x	1	2,8	126
INDETERMINEES		7								3,5	23																			0,4	x	3,9	30	
POISSONS DIVERS	1,1		2,0		1,0		3,0																								7,1	0		
<b>TOTAL POISSONS</b>	<b>31,2</b>	<b>295</b>	<b>18,2</b>	<b>125</b>	<b>44,9</b>	<b>678</b>	<b>3,0</b>	<b>64</b>	<b>38,1*</b>	<b>599</b>	<b>36,2*</b>	<b>539</b>			<b>19,1*</b>	<b>184</b>	<b>9,2*</b>	<b>?</b>	<b>200,2</b>	<b>2637</b>														
<b>CRUSTACES</b>	<b>4,7</b>		<b>2,8</b>		<b>1,5</b>		<b>0,2</b>		<b>4,3</b>		<b>3,7</b>				<b>2,0</b>		<b>1,7</b>											<b>20,9</b>						
<b>CEPHALOPODES**</b>	<b>2,5</b>	<b>15</b>	<b>3,0</b>		<b>3,0</b>		<b>1,0</b>	<b>8</b>	<b>3,5</b>		<b>2,7</b>				<b>6,1</b>													<b>21,8</b>			<b>23</b>			
<b>TOTAL</b>	<b>38,4</b>		<b>24,0</b>		<b>49,4</b>		<b>4,2</b>		<b>45,9*</b>		<b>42,6*</b>				<b>27,2*</b>		<b>11,6*</b>											<b>242,9</b>	<b>2660</b>					

X présents mais soit non comptés ou non pesés, soit les deux

\* il s'agit de valeurs minimales car certains petits poissons n'ont pas été pesés

\*\* dont quelques nautes, *Nautilus macromphalus*

Tableau 8 – Captures à la palangre de fond durant la campagne ZoNéCo 6

Station de palangre	5		6		7		8		9		10		11		17		TOTAL	
	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb	Pds	Nb
BERYCIDAE (total)							? *	1	? **	? **							?	1
<i>Beryx splendens</i>							? *	1	? **	? **								1
CARCHARHINIDAE (total)			5,0	1													5,0	1
<i>Mustelus manazo</i>			5,0	1													5,0	1
GEMPYLIDAE (total)	0,1	1							40,0	1	6,0	1					46,1	3
<i>Rexea prometheoides</i>											6,0	1					6,0	1
<i>Ruvettus pretiosus</i>									40,0	1							40,0	1
Gempylidae ind.	0,1	1															0,1	1
HEXANCHIDAE (total)			38,5	8									2,2	1			40,7	9
<i>Heptranchias perlo</i>			15,5	7									2,2	1			17,7	8
<i>Hexanchus vitulus</i>			23,0	1													23,0	1
LUTJANIDAE, Etelinae (total)	11,0	1	127,5	19	35,0	4							37,7	22			211,2	46
<i>Etelis carbunculus</i>	11,0	1	127,5	19	19,0	2							2,0	1			159,5	23
<i>Etelis coruscans</i>					16,0	2							33,5	15			16,0	17
<i>Tropidinius argyrogrammicus</i>													2,2	6			2,2	6
MACROURIDAE ind. (total)									0,7	1							0,7	1
POLYMIXIIDAE (total)	0,3	2			0,4	1	0,5	3									1,2	6
<i>Polymixia</i> sp.	0,3	2			0,4	1	0,5	3									1,2	6
SCYLIORHINIDAE (total)			2,5	1													2,5	1
<i>Cephaloscyllium isabellum</i>			2,5	1													2,5	1
SQUALIDAE (total)	31,3	7			22,5	7	38,5	11	47,9	13,0	98,4	27			33,0	15	271,6	80
<i>Centrophorus moluccensis</i>	21,5	3			21,8	4			8,5	1					8,5	2	60,3	10
<i>Etmopterus</i> spp.	0,6	2			0,7	3			0,2	1							1,5	6
<i>Squalus megalops</i>									39,2	11					24,5	13	63,7	24
<i>Squalus</i> sp.	9,2	2					38,5	11			98,4	27					146,1	40
<b>TOTAL</b>	<b>42,7</b>	<b>11</b>	<b>173,5</b>	<b>29</b>	<b>57,9</b>	<b>12</b>	<b>39,0</b>	<b>15</b>	<b>88,6</b>	<b>15</b>	<b>104,4</b>	<b>28</b>	<b>39,9</b>	<b>23</b>	<b>33,0</b>	<b>15</b>	<b>579,0</b>	<b>148</b>
<b>Rdt (kg/100 ham)</b>	<b>8,5</b>		<b>34,7</b>		<b>5,8</b>		<b>7,8</b>		<b>17,7</b>		<b>20,9</b>		<b>5,4</b>		<b>4,7</b>		<b>11,7</b>	
<b>Total commercial</b>	<b>11,0</b>	<b>1</b>	<b>127,5</b>	<b>19</b>	<b>35,0</b>	<b>4</b>	<b>0,0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>37,7</b>	<b>22</b>	<b>0</b>		<b>211,2</b>	<b>46</b>
<b>Rdt commercial (kg/100 ham)</b>	<b>2,2</b>		<b>25,5</b>		<b>3,5</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>5,1</b>		<b>0,0</b>		<b>4,3</b>	

\* un œil de *Beryx* sp. sur un avançon enroulé dans l'hélice

\*\* un spécimen de *Beryx splendens* trouvé dans un estomac de requin

**Tableau 9 – Espèces et nombres d'individus prélevés et conservés**

Station de chalut	1	2	3	12	13	TOTAL
<b>POISSONS</b>						
ACROPOMATIDAE						
<i>Synagrops japonicus</i>	1					1
APHYONIDAE						
<i>Aphyonus bolini</i>				2		2
BATHYCLUPEIDAE						
<i>Bathyclupea malayana</i>	1	1				2
BERYCIDAE						
<i>Beryx splendens</i>					1	1
BOTHIDAE						
<i>Chascanopsetta lugubris</i>			5			5
CHAMPSODONTIDAE						
<i>Champsodon guentheri</i>					1	1
CHAUNACIDAE						
<i>Chaunax fimbriatus</i>	1				3	4
CHIMAERIDAE						
<i>Chimaera phantasma</i>				1		1
LOPHIIDAE						
<i>Lophiomus setigerus</i>	1				1	2
MACROURIDAE						
gen. sp. ind.					1	1
MICROSTOMATIDAE						
<i>Nansenia ardesiaca</i>		7		2		3
POLYMEXIDAE						
<i>Polymixia japonica</i>					1	1
RAJIDAE						
<i>Raja sp.</i>	1					1
SQUALIDAE						
<i>Squalus megalops</i>	1					1
TRIGLIDAE						
<i>Satyrichthys welchi</i>			2			2
UROLOPHIDAE						
<i>Plesiobatis daviesi</i>				1		1
ZEIDAE						
<i>Zenopsis nebulosus</i>		1				1
<b>TOTAL POISSONS</b>	6	9	7	6	8	30
<b>CRUSTACES</b>	x	x	x	x	x	x
<b>CEPHALOPODES</b>	x					x
<b>ECHINODERMES</b>				x	x	x
<b>MOLLUSQUES DIVERS</b>					x	x

x : prélèvement réalisé sans comptage du nombre d'individus

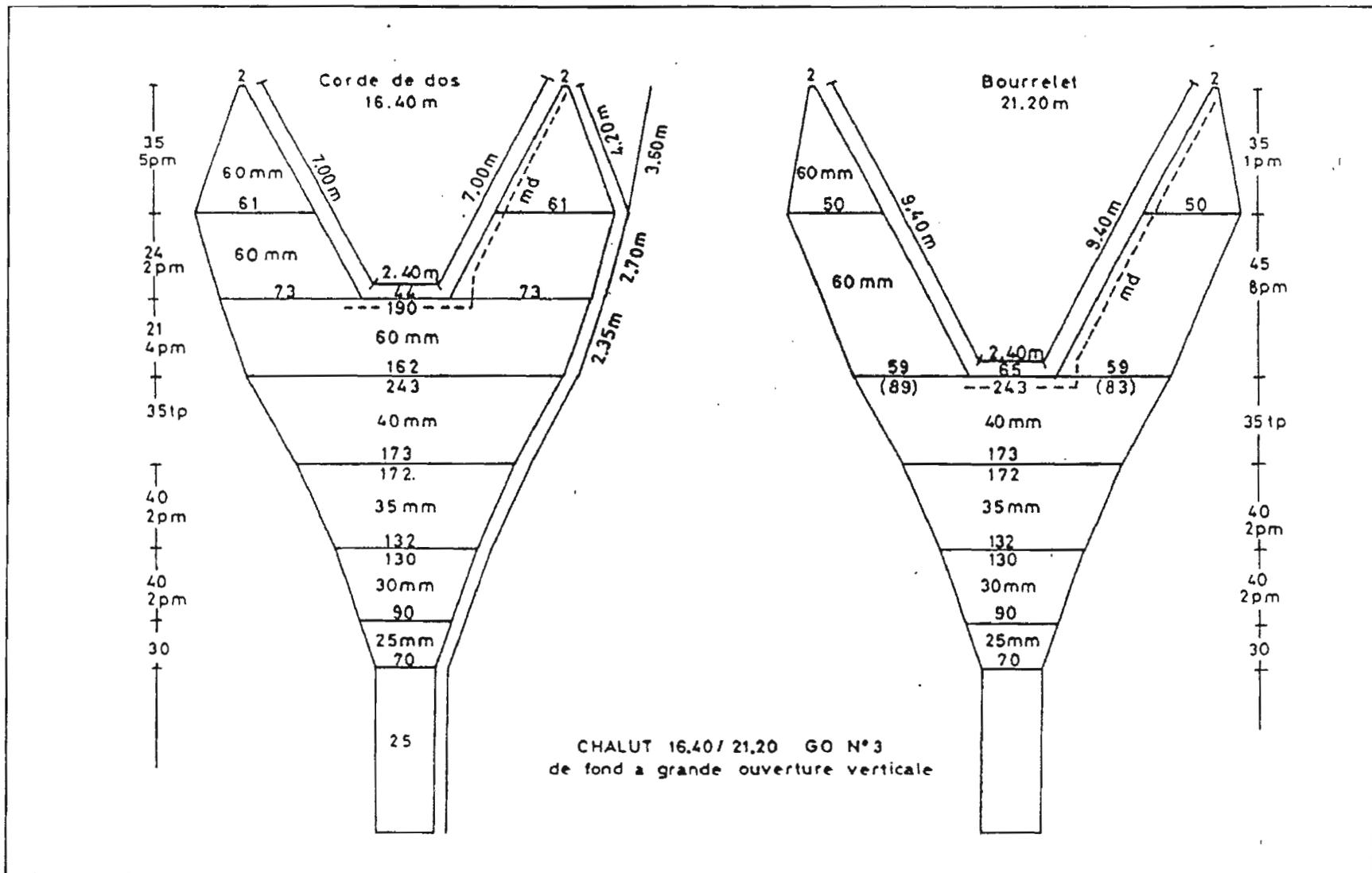


Figure 1 – Plan du chalut à poissons Le Drezen

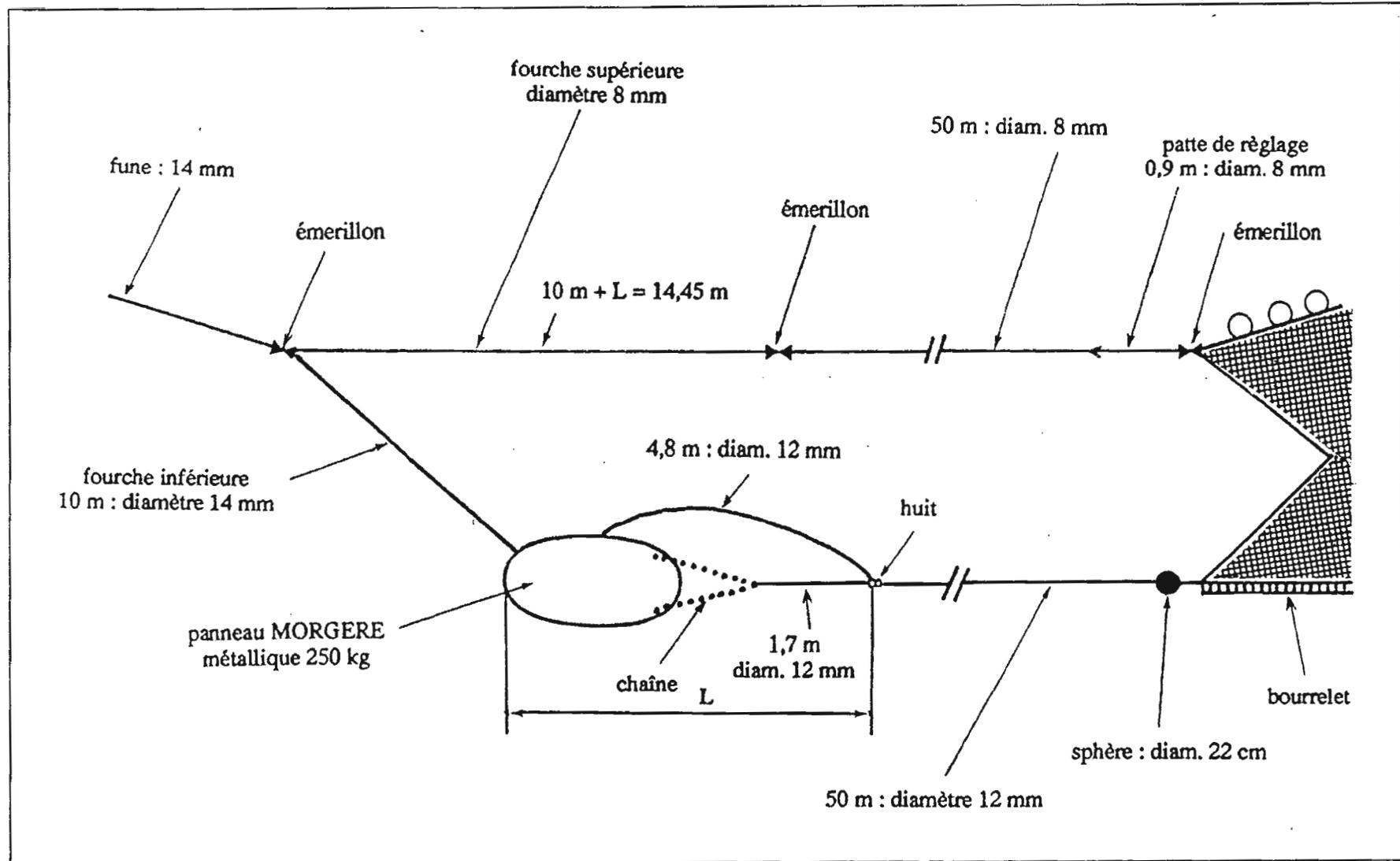


Figure 2 – Schéma du gréement à fourche du chalut à poissons

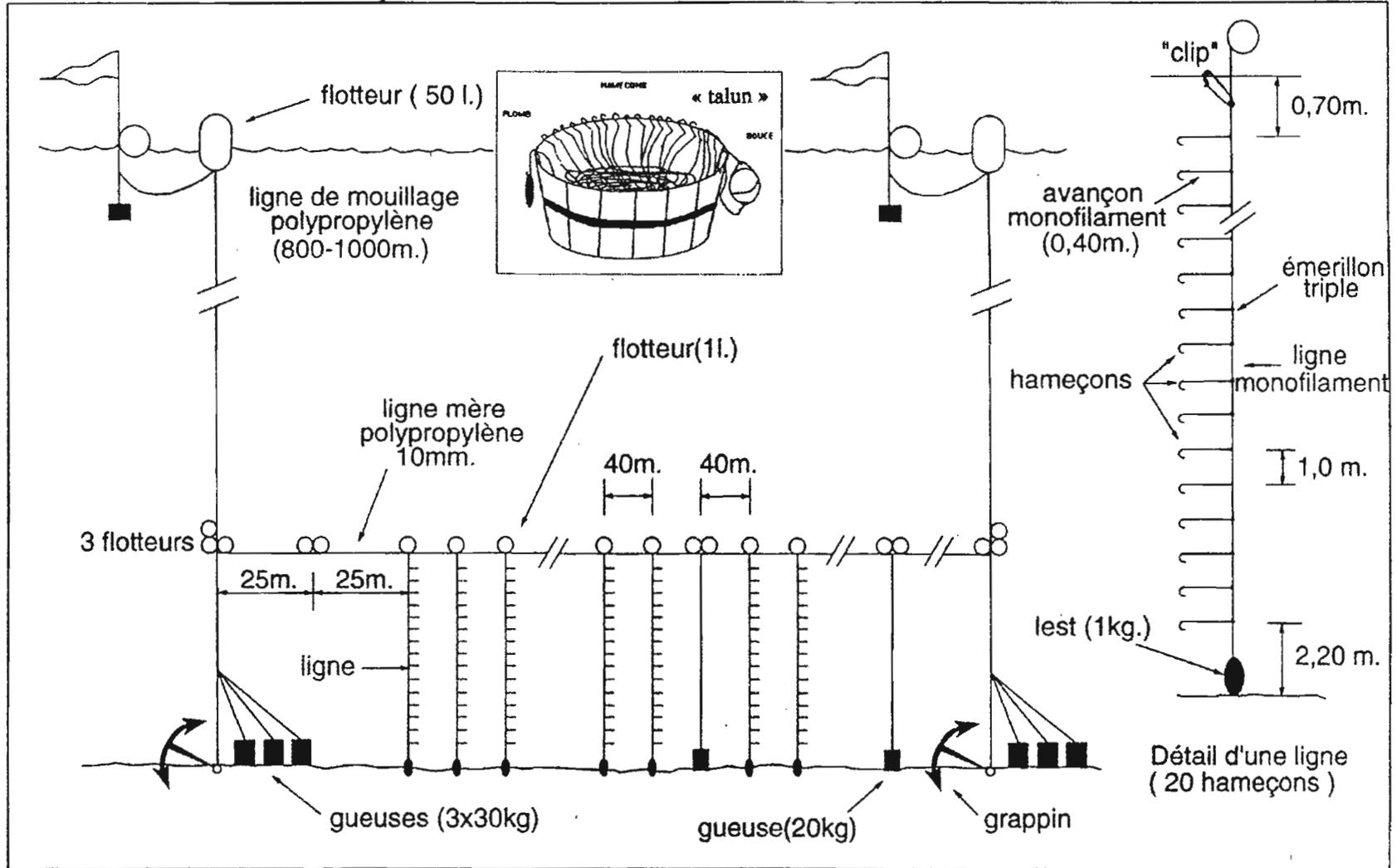


Figure 3 – Montage de la palangre

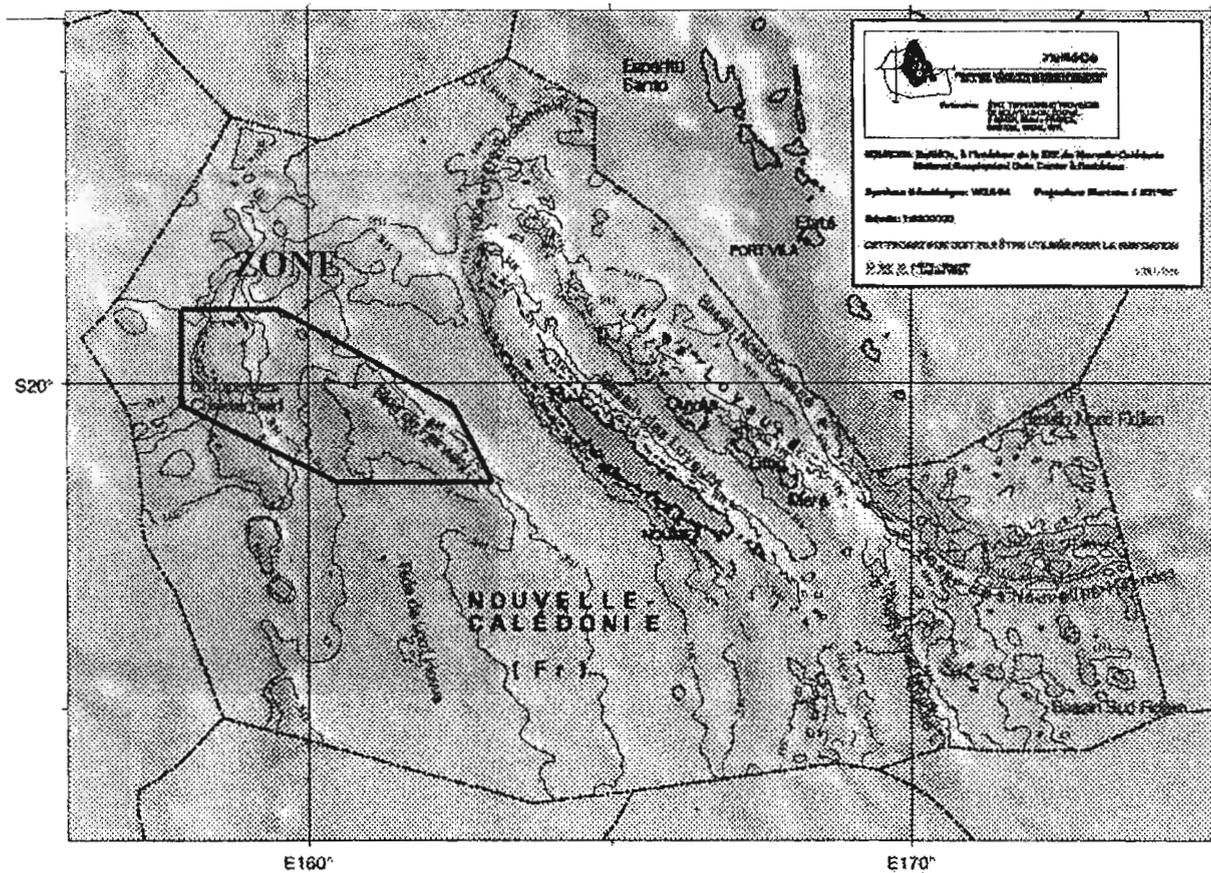


Figure 4 – Position de la zone d'étude de la campagne ZoNéCo 6 au sein de la zone économique de Nouvelle-Calédonie.

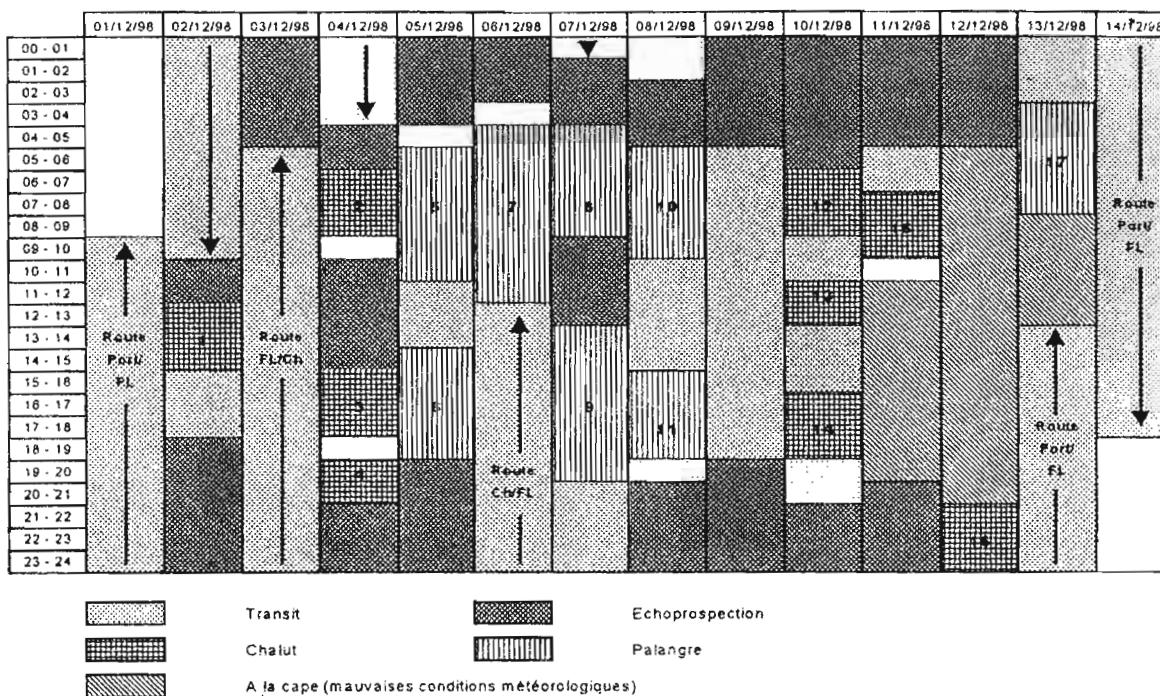
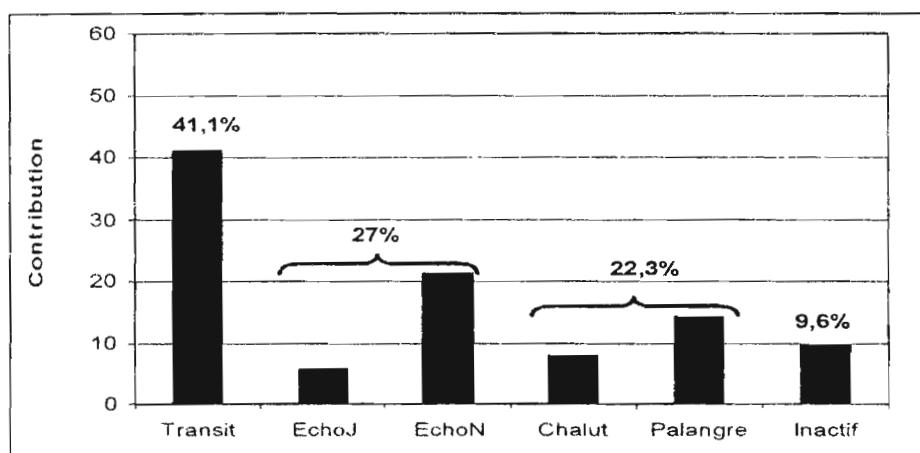


Figure 5 – Calendrier des opérations menées lors de la campagne ZoNéCo 6.  
 (pêches numérotées de 1 à 17)  
 FL : Fairway-Lansdowne      Ch : Chesterfield



*EchoJ* : Echoprospection de jour,      *EchoN* : Echoprospection de nuit.

Figure 6 – Occupation du temps à la mer (%) lors de la campagne ZoNéCo 6

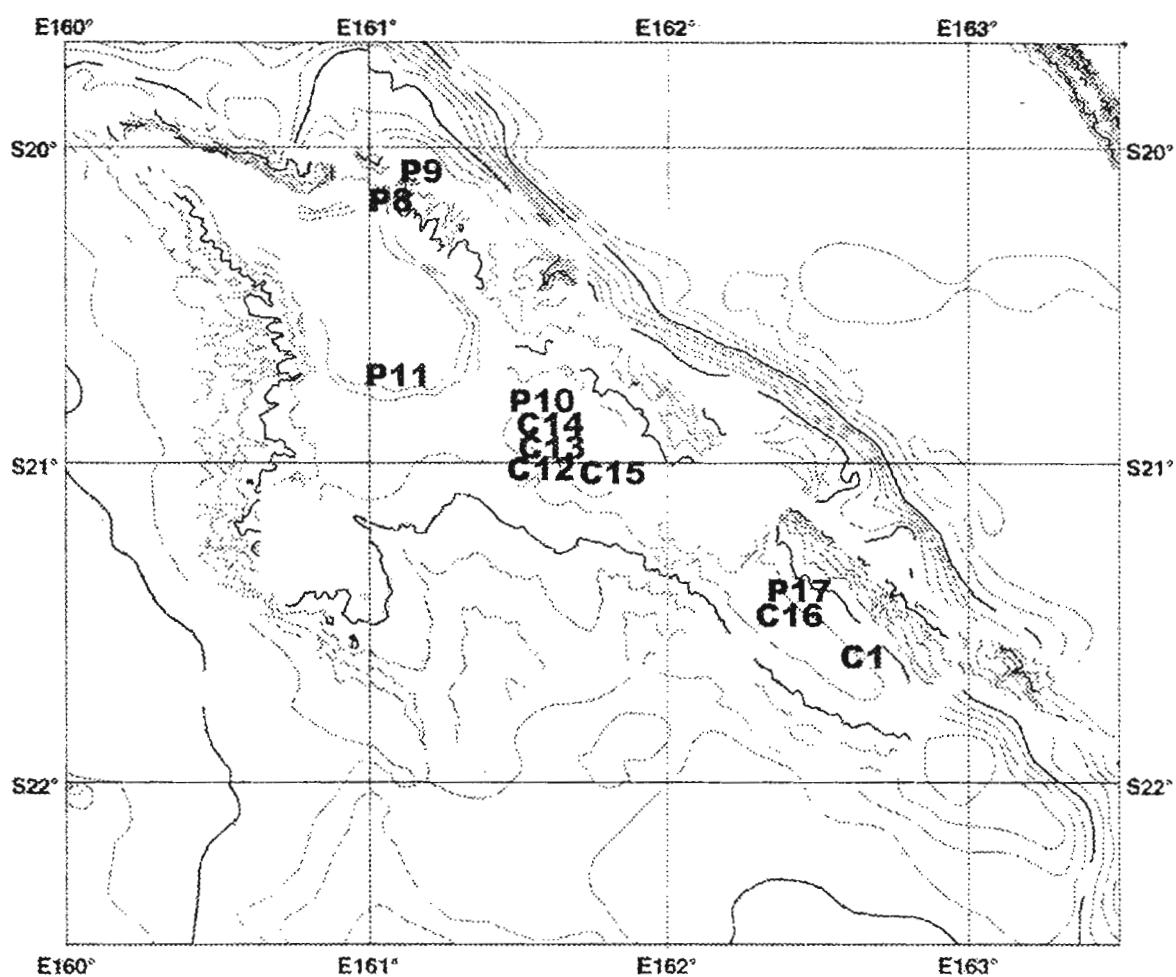
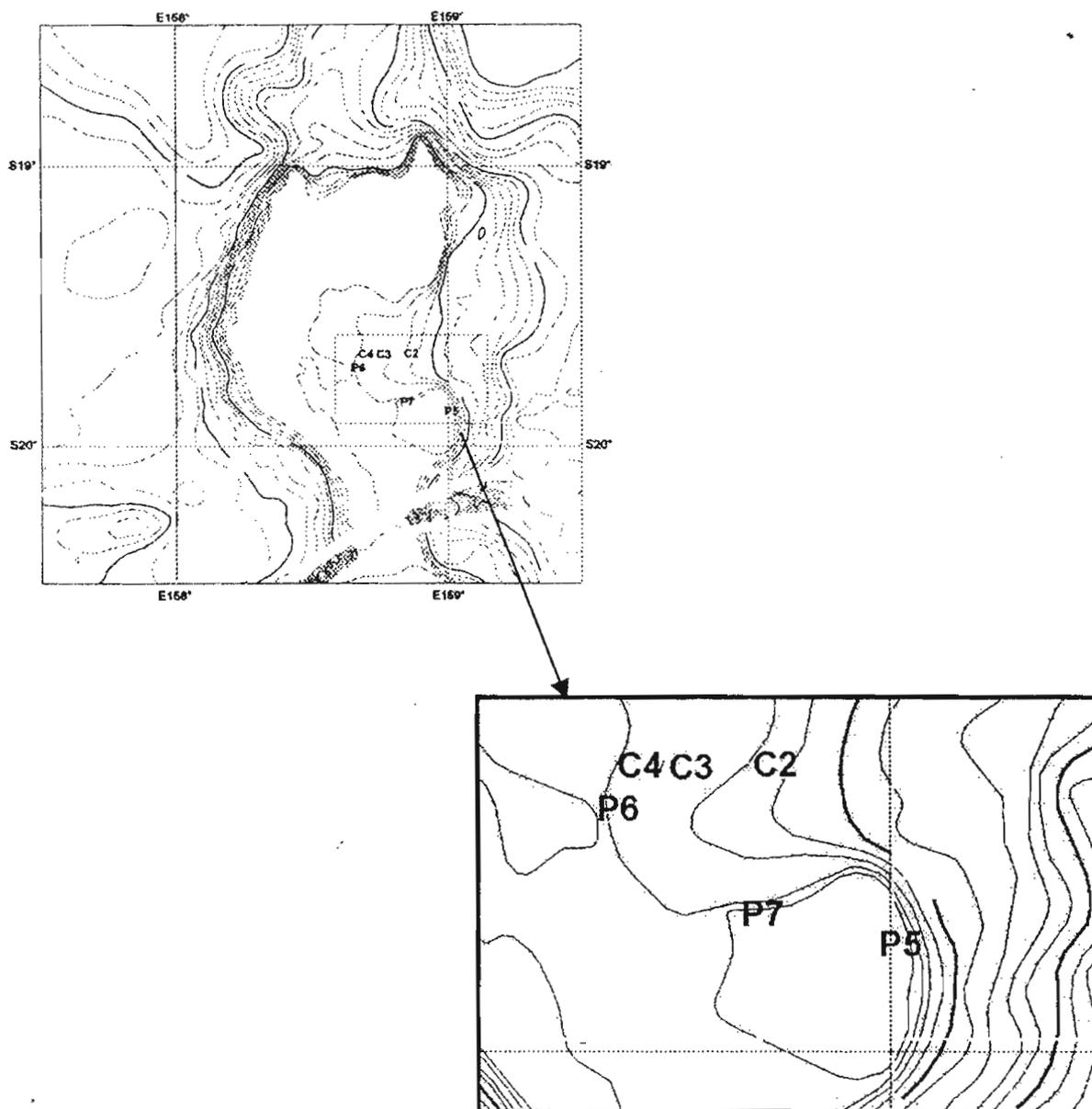


Figure 7 – Position des pêches au chalut et à la palangre de fond réalisées dans la zone du Banc Fairway-Lansdowne.



**Figure 8 – Position des pêches au chalut et à la palangre de fond réalisées dans la zone de l'Atoll des Chesterfield.**



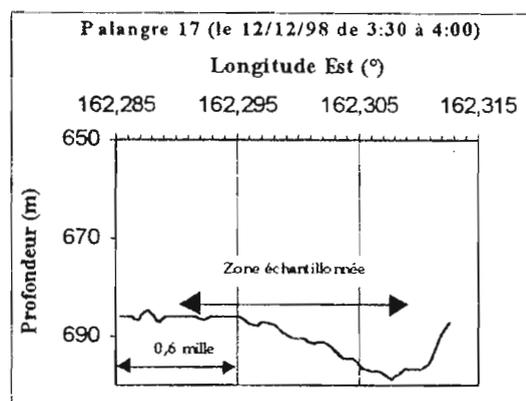
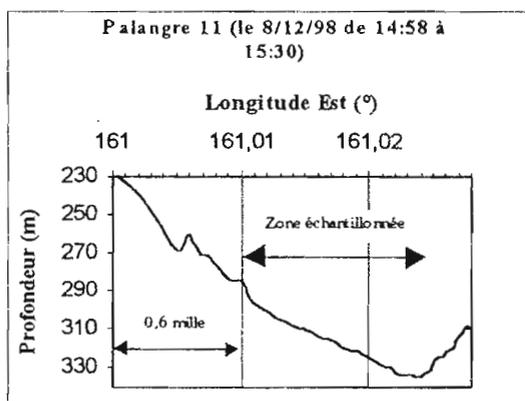
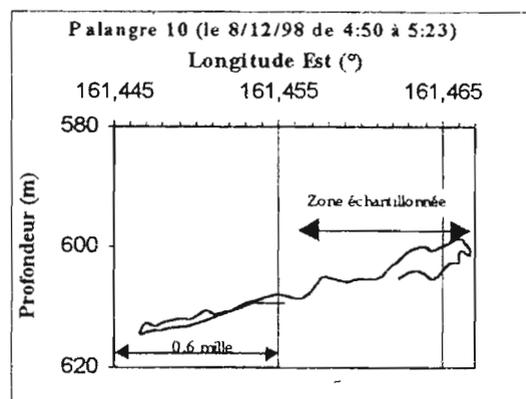
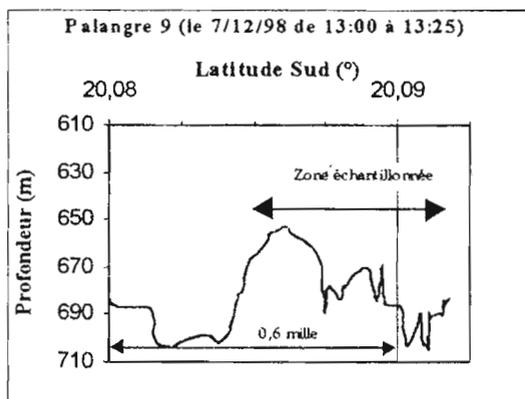
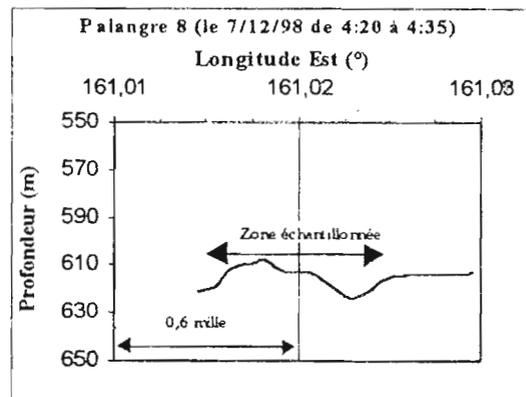
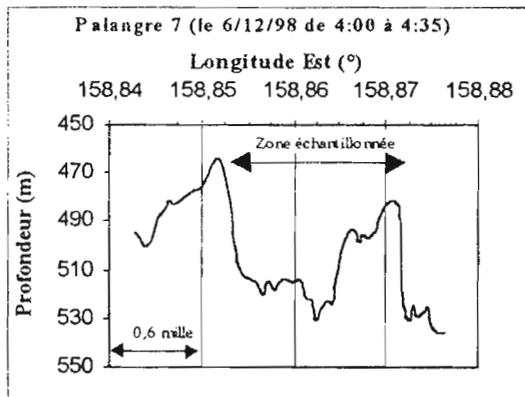
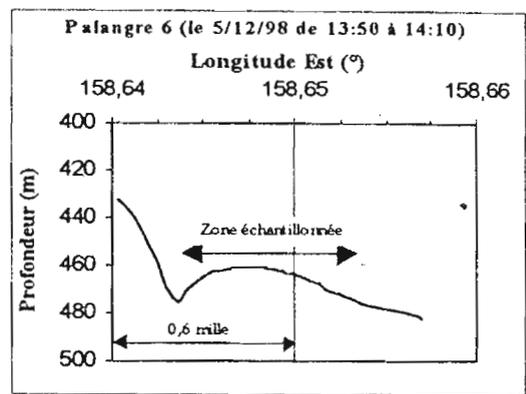
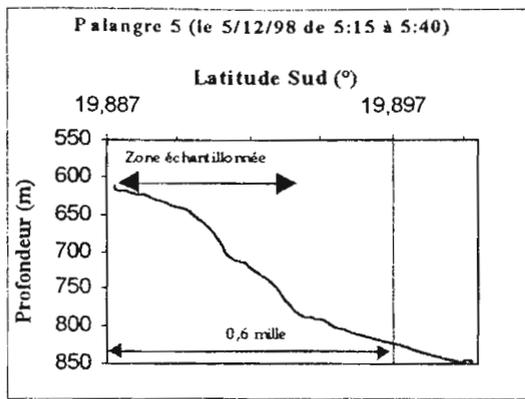


Figure 10 – Profil du fond lors des poses de palangre