LABORATOIRE "SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL A LA PECHE MARITIME"

SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL A BORD DES EMBARCATIONS DE PECHE DE LA MARTINIQUE

Etude effectuée pour le compte
de la Direction Départementale des Affaires Maritimes de la Martinique

P. DORVAL

Y. LE ROY(*)

Février 1994

(*) Ergonome (Institut Maritime de Prévention, 34 rue Chaigneau, 56100 LORIENT)

UNIVERSITE DE BRETAGNE OCCIDENTALE – INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE LORIENT
CENTRE DE GENIE INDUSTRIEL Guidel-Plages 56520 GUIDEL

AVANT-PROPOS

Nous tenons à remercier ici très sincèrement l'ensemble de la profession (marins-pêcheurs, responsables de chantiers navals, membres des organisations professionnelles, membres de l'administration maritime) qui ne nous ont pas ménagé leur temps pour participer à nos discussions et apporter à nos recherches leur aide constante.

Sans la collaboration des marins qui ont bien voulu nous accepter à leur bord, ce document n'aurait pu voir le jour. Qu'ils en soient vivement remerciés et que les analyses développées ici ne soient pas à l'occasion interprétées par eux comme des critiques de leur façon de faire, mais comme une contribution, que nous espérons positive, à l'amélioration de leurs conditions de travail et de leur sécurité.

Enfin, nos remerciements s'adressent également à la direction de la délégation IFREMER ANTILLES, qui nous a accueillis durant deux mois dans ses locaux. Nous ne saurions passer sous silence le rôle déterminant joué par L. REYNAL, responsable à l'époque du laboratoire de recherche halieutique, qui a été à l'initiative de ce travail, y a porté une attention constante, et a grandement facilité notre introduction dans les milieux professionnels de la pêche de Martinique.

SOMMAIRE

INTRODUCTION ..... p. 1

CHAPITRE I : LES TRAVAUX EFFECTUES ..... p. 2

I.1. INTRODUCTION ..... p. 2

I.2. LES TRAVAUX EFFECTUES ..... p. 2

I.2.1. LES REUNIONS ..... p. 2

I.2.1.1. LES REUNIONS ET VISITES DE CHANTIERS ..... p. 3

I.2.1.2. LES REUNIONS AVEC LES AUTORITES DE L'ADMINISTRATION MARITIME ..... p. 3

I.2.1.3. LES AUTRES REUNIONS ..... p. 4

I.2.2. LES EMBARQUEMENTS ..... p. 4

CHAPITRE II : ANALYSE DE LA SECURITE ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL A BORD DES EMBARCATIONS DE PECHE DE 6 A 8 METRES ..... p. 7

II.1. EMBARCATIONS PRATIQUANT LA PECHE AUX FILETS ..... p. 7

II.1.1. INTRODUCTION ..... p. 7

II.I.2. PECHE AUX POISSONS VOLANTS AUX FILETS DERIVANTS ..... p. 9

II.1.2.1. INTRODUCTION ..... p. 9

II.1.2.2. L'EMBARCATION ..... p. 9
II.1.2.3. LE MATERIEL DE PECHE ..... p. 14
II.1.2.4. LES CARACTERISTIQUES DE L'EMBARQUEMENT ..... p. 14
II.1.2.5. L'ANALYSE DU TRAVAIL ..... p. 16
II.1.2.5.a. Le travail à terre ..... p. 16
II.1.2.5.b. Le travail en mer ..... p. 18
II.1.2.6. Commentaires ..... p. 29
II.1.3. LA PECHE AUX FILETS A CARPES ET AUX FILETS A LANGOUSTES ..... p. 31
II.1.3.1. LES EMBARQUEMENTS SUR LE NAVIRE 1 ..... p. 32
II.1.3.1.a. L'embarcation et les métiers pratiqués ..... p. 32
II.1.3.1.b. Les caractéristiques des embarquements ..... p. 32
II.1.3.1.c. L'analyse du travail ..... p. 34
II.1.3.2. LES EMBARQUEMENTS SUR LE NAVIRE 2 ..... p. 37
II.1.3.2.a. L'embarcation et les métiers pratiqués ..... p. 37
II.1.3.2.b. Les caractéristiques des embarquements ..... p. 40
II.1.3.2.c. L'analyse du travail ..... p. 40
II.1.3.3. LES EMBARQUEMENTS SUR LE NAVIRE 3 ..... p. 50
II.1.3.3.a. Le navire et les métiers pratiqués ..... p. 50
II.1.3.3.b. Les caractéristiques de l'embarquement ..... p. 54
II.1.3.3.c. L'analyse du travail ..... p. 54
II.1.4. DISPOSITIFS MIS EN PLACE SUR LA YOLE DE L'ECOLE DE PECHE DE TRINITE ..... p. 60
II.1.4.1. INTRODUCTION ..... p. 60
II.1.4.2. L'EMBARCATION ET LE MATERIEL DE PECHE UTILISE ..... p. 60
II.1.4.3. LES CARACTERISTIQUES DE L'EMBARQUEMENT ..... p. 70
II.1.4.4. ANALYSE DE L'ACTIVITE ..... p. 72
II.1.4.4.a. Le filage ..... p. 72
II.1.4.4.b. Le virage ..... p. 74
II.1.4.4.c. Commentaires ..... p. 75

II.2. EMBARCATIONS PRATIQUANT LA PECHE AUX NASSES ..... p. 76
II.2.1. INTRODUCTION ..... p. 76
II.2.2. L'EMBARQUEMENT 1 ..... p. 76
II.2.2.1. L'EMBARCATION ET LE MATERIEL DE PECHE ..... p. 76
II.2.2.2. LES CARACTERISTIQUES DE L'EMBARQUEMENT ..... p. 79
II.2.2.3. L'ANALYSE DU TRAVAIL ..... p. 79
II.2.3. L'EMBARQUEMENT 2 ..... p. 88
II.2.3.1. L'EMBARCATION ET LE MATERIEL DE PECHE ..... p. 88
II.2.3.2. L'EMBARQUEMENT ..... p. 91
II.2.3.3. L'ANALYSE DU TRAVAIL ..... p. 91

II.2.4. L'EMBARQUEMENT 3 ..... p. 94
II.2.5. COMMENTAIRES ..... p. 98

II.3. EMBARCATIONS PRATIQUANT LA PECHE A MIQUELON p.105
II.3.1. INTRODUCTION p.105
II.3.2. L'EMBARQUEMENT 1 ..... p.105
II.3.2.1. LA YOLE ET LE DEROULEMENT DE L'EMBARQUEMENT p.105
II.3.2.2. L'ANALYSE DU TRAVAIL p.108
II.3.3. L'EMBARQUEMENT 2 ..... p.111
II.3.3.1. L'EMBARCATION p.111
II.3.3.2. L'EMBARQUEMENT p.111
II.3.3.3. L'ANALYSE DU TRAVAIL p.111
II.3.4. COMMENTAIRES p.117
II.3.4.1. AMENAGEMENTS p.117
II.3.4.2. LES MOYENS DE SECOURS EN CAS DE PANNE p.120

CHAPITRE III : SYNTHESE p.124

III.1. INTRODUCTION p.124

III.2. RECOMMANDATIONS A L'INTENTION DES CHANTIERS NAVALS ET DES QUIPEMENTIERS p.124

III.3. RECOMMANDATIONS A L'INTENTION DES PROFESSIONNELS ET DES FORMATEURS p.127

BIBLIOGRAPHIE p.131

INTRODUCTION

Le laboratoire de recherche *"Sécurité et Conditions de Travail à la Pêche Maritime" (L.S.C.T.P.M.)* de l'Institut Universitaire de Technologie (I.U.T.) de LORIENT (Université de Bretagne Occidentale) a été chargé par la Direction Départementale des Affaires Maritimes de la Martinique d'une étude portant sur la sécurité, l'organisation du travail et les conditions de travail à bord des embarcations de pêche de tailles allant de 6 à 8 mètres.

L'objet de cette étude porte sur :

- d'une part la mise à plat de la situation observée à bord de ces yoles armées à la petite pêche, afin d'élaborer des propositions concrètes visant à améliorer la sécurité et les conditions de travail des marins et à intégrer l'ergonomie dans les dispositions à prendre en compte en vue d'améliorer la qualité de la production et la rentabilité de ces navires (engins de relevage...),
- d'autre part la réalisation d'un module de sensibilisation à destination des formateurs leur permettant d'intégrer les résultats obtenus dans leurs enseignements.

Le présent rapport qui traite du premier objectif précisé ci-dessus est organisé autour des chapitres suivants :

- un récapitulatif détaillé des missions effectuées sur le terrain (réunions, contacts avec les milieux professionnels, les chantiers navals, l'administration, embarquements, etc...)
- une analyse détaillée des embarquements effectués portant sur différents métiers pratiqués, intégrant en particulier le cas des deux navires prototypes de huit mètres les seuls opérationnels au moment de l'étude
- une synthèse des propositions découlant de cette analyse à destination des chantiers navals, des professionnels de la pêche et des formateurs.

CHAPITRE I

LES TRAVAUX EFFECTUES

I.1. INTRODUCTION

Une première mission de quinze jours avait été effectuée du mercredi 23 octobre au samedi 9 novembre 1991 à l'initiative d'IFREMER-ANTILLES. Le rapport de cette mission, que l'on trouvera en annexe 1, avait permis d'établir les bases de la présente étude ; de plus l'analyse détaillée des embarquements effectués dans le cadre de cette mission est intégrée dans le présent rapport.
Le récapitulatif des travaux effectués présenté ici correspond à une mission de deux mois, effectuée sur place, par P. DORVAL, professeur des Universités, directeur du L.S.C.T.P.M., du 1er février au 31 mars 1993, complété par un bref séjour (7-10 novembre) de Y. LE ROY, ergonome, en mission à cette époque en Guadeloupe, dans le cadre d'un travail identique confié au laboratoire par l'Institut Régional de Pêche et de Marine de la Guadeloupe (I.R.P.M.).

I.2. LES TRAVAUX EFFECTUES

I.2.1. LES REUNIONS

Les entretiens et réunions de travail que nous avons eus avec les différents interlocuteurs cités pages suivantes, ont tous eu une durée variant de deux heures à une demi-journée. N'ont pas été intégrés ici les entretiens informels avec les marins que nous avons rencontrés sur place lors des nombreuses visites effectuées dans les différents ports ou havres de l'île, tant côté Atlantique que côté Caraïbe. Ces discussions brèves, mais

portant souvent sur des sujets précis (intérêts d'apparaux de levage, problèmes techniques liés à la croche de filets, etc...) ont apporté de précieux compléments aux observations que nous avons faites en mer.

I.2.1.1. LES REUNIONS ET VISITES DE CHANTIERS

Elles ont concerné les chantiers suivants :
CARAIBE-MARINE, CASSIUS-DELINVAL, DRACIUS, MADIPLAST, POLYMAR et THELAMON.
Le canevas du recueil d'information et des discussions a été organisé autour des points ci-dessous :

. présentation des différents types d'embarcations commercialisées par le chantier, et éventuellement projet de développement
. motorisation : évolution de la puissance, diésélisation
. stockage du carburant
. console de conduite
. installation d'apparaux de levage
. bac de stockage de glace
. petits aménagements divers.

I.2.1.2. LES REUNIONS AVEC LES AUTORITES DE L'ADMINISTRATION MARITIME

Elles ont concerné le Centre de Sécurité et le COSMA :

. en ce qui concerne le Centre de Sécurité, des discussions ont eu lieu avec Monsieur CAJAC, et surtout avec Monsieur PARNAUD inspecteur de sécurité, de même qu'avec Monsieur MELLAN, syndic des gens de mer, à sa permanence de TRINITE.
  Ces discussions ont porté principalement sur :
  - la construction des embarcations et les aspects techniques liés à l'application de la division 227, réglement de sécurité relatif aux navires de pêche de longueur inférieure à 12 mètres
  - la problématique posée par l'augmentation constante de la puissance des moteurs hors-bord
  - le matériel de sécurité, et en particulier le choix des options à effectuer pour assurer la sécurité des hommes embarqués en cas de panne :
    . voile de secours
    . GPS + VHF ou téléphone portatif
    . balise de détresse SARSAT-COSPAS.

Ces dernières discussions ont montré l'intérêt que présenterait le recensement précis des cas de panne qui semblent bien plus nombreux que ne le laissent apparaître les événements de mer, signalés aux autorités, et donnant lieu à recherches officielles.

Des discussions portant plus spécifiquement sur les techniques de pêche, leur évolution, ont eu lieu avec Monsieur MELLAN :

- les nasses, leur maillage, les problèmes de contrôle en particulier sur le banc de DIEN BIEN PHU
- le développement de la pêche à la palangre à "gros yeux" (Etelis oculatus) par des fonds de 35 à 120 mètres et plus, par des embarcations de GRAND-RIVIERE, MARIGOT et SAINTE-MARIE
- le développement de l'utilisation du filet trémail, utilisé pour la pêche à la langouste.

I.2.1.3. LES AUTRES REUNIONS

. Plusieurs entretiens ont eu lieu avec Monsieur JOSEPHA de la COOPEMAR :
ils ont porté essentiellement sur l'électronique de bord (sondeurs, VHF) et les apparaux de traction (vire-filet, vire-casier, ...).

. Des discussions ont également eu lieu avec différents spécialistes de la délégation IFREMER-ANTILLES, lieu d'accueil de P. DORVAL pour la durée de sa mission (L. REYNAL, A. GUILLOU, A. LAGIN, ...).

. TROIS réunions de retour d'expérience ont été tenues dans les locaux d'IFREMER au ROBERT, avec comme support les documents audiovisuels réalisés lors d'embarquements :

- la première regroupait L. REYNAL, A. LAGIN, d'IFREMER, P. DORVAL, ainsi que Messieurs PARNAUD et MELLAN
- les deux autres P. DORVAL, et respectivement deux patrons de yoles à bord desquelles nous avions embarqué.

. Une réunion s'est également tenue à l'école d'apprentissage maritime de TRINITE, en présence de Monsieur JULIAR, directeur, et de différents enseignants : y ont été présentés différents documents enregistrés lors des embarquements, et la forme que revêtirait le module de sensibilisation à destination des formateurs.

Rappelons qu'enfin lors de la mission effectuée en 1991 différents responsables socio-professionnels avaient été rencontrés : responsables du comité des pêches, et d'organismes coopératifs et syndicaux de marins-pêcheurs.

I.2.2. LES EMBARQUEMENTS

Onze embarquements ont été effectués dont la durée varie de la demi-journée à la journée suivant le type de pêche, choisis à partir des critères suivants :

■ Les métiers étudiés :

- différents types de pêche aux filets (6)
- pêche aux nasses (2)
- pêche à Miquelon (2)

A ces dix embarquements il convient d'ajouter un dernier, destiné à observer les dispositifs expérimentaux mis en place sur une yole de l'école de pêche de TRINITE.

■ Les types de yoles :

elles proviennent des chantiers suivants :

- CASSIUS-DELINVAL : une yole FUSION de 7,80 mètres
- DRACIUS : deux yoles de 7 mètres, deux yoles pontées de 8 mètres
- THELAMON : une yole de 6,70 mètres, deux yoles de 7,60 mètres
- SAHATI (Guadeloupe) : une yole saintoise de 7,20 mètres.

■ Les équipements :

- 3 yoles équipées de console
- 1 yole équipée d'un vire-filet
- 1 yole équipée d'une balise SARSAT-COSPAS
- 2 yoles pontées avec cabine, diésélisées, et dont l'une est équipée de divers appareillages électroniques et d'un vire-filet.

■ Les ports d'attache des embarcations :

ils sont représentés sur la carte de la figure 1.

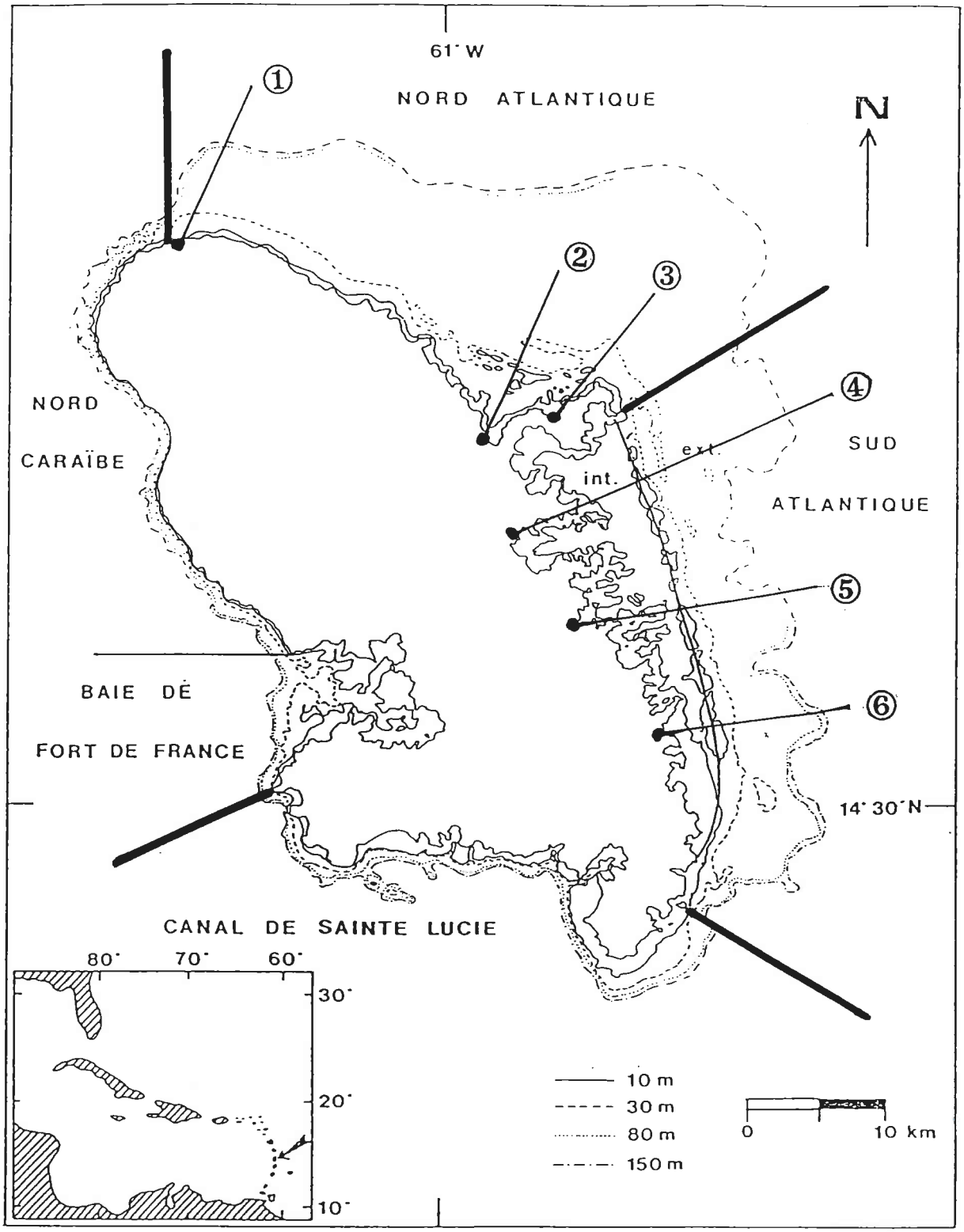


Figure 1 : LES EMBARQUEMENTS

① GRAND-RIVIERE : 1 embarquement ; pêche aux poissons volants aux filets dérivants

② TRINITE : 1 embarquement pour tester dispositif expérimental mis au point par l'E.M.A.

③ TARTANE : 2 embarquements ; pêche aux filets

④ LE ROBERT : 3 embarquements : 1 pêche aux nasses, 2 pêche aux filets

⑤ LE FRANCOIS : 1 embarquement ; pêche aux nasses

⑥ LE VAUCLIN : 3 embarquements : 2 pêche à Miquelon, 1 pêche aux nasses.
Les deux embarcations ne sont pas basées au VAUCLIN, mais dans des havres proches

▬ : Limite des secteurs géographiques

CHAPITRE II

ANALYSE DE LA SECURITE ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL A BORD DES EMBARCATIONS DE PECHE DE 6 A 8 METRES

II.1. EMBARCATIONS PRATIQUANT LA PECHE AUX FILETS

II.1.1. INTRODUCTION

Trois types de filets sont utilisés par les pêcheurs de la MARTINIQUE : les filets de surface, les filets de fond et les filets trémails.
Les figures 2 et 3 représentent respectivement en nombre de sorties et en pourcentage l'activité annuelle par métier pour l'année 1992(*) On observe ici que la pêche aux filets de fond représente 13,5 % de l'activité annuelle.
Pêches aux filets trémail et aux filets de surface sont intégrées aux données "autres métiers". **Il serait intéressant que ces deux types de métiers puissent également être identifiés dans les données statistiques**.

- Pour la pêche aux filets trémails, les raisons en sont les suivantes :

. la nature identique des problèmes posés par filets trémails et filets de fond au regard de la sécurité et des conditions de travail (voir paragraphe II.1.3.)

. le fait que ces deux métiers sont pratiqués simultanément ; l'organisation du travail des marins intégrant cette pratique (voir paragraphe II.1.3.)

. le développement de la pêche aux filets trémails ciblée sur la recherche de langoustes pour des raisons économiques (2) et (3) mais aussi pour des raisons d'organisation et de charge de travail :

---

* Données publiées par le Comité des Pêches en octobre 1993(1)
( ) Les chiffres entre parenthèses dans le texte se réfèrent à la bibliographie

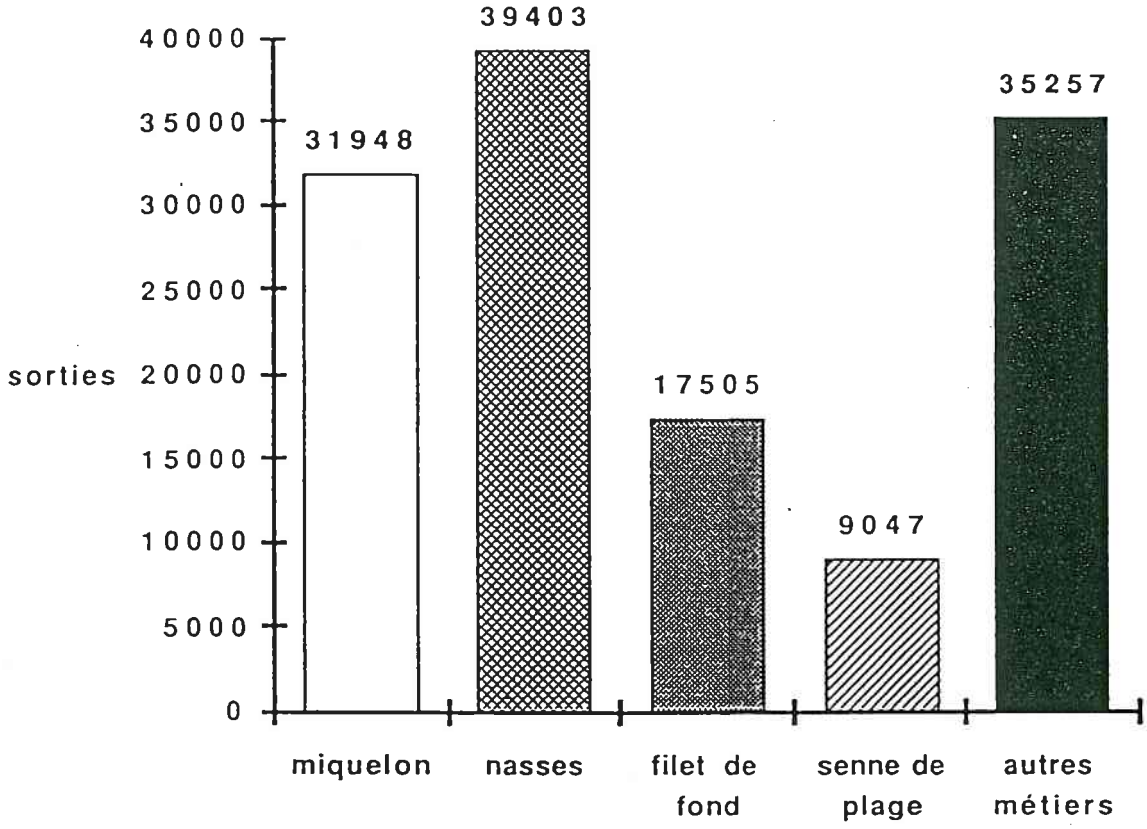


Figure 2 : ACTIVITE ANNUELLE 92 PAR METIER

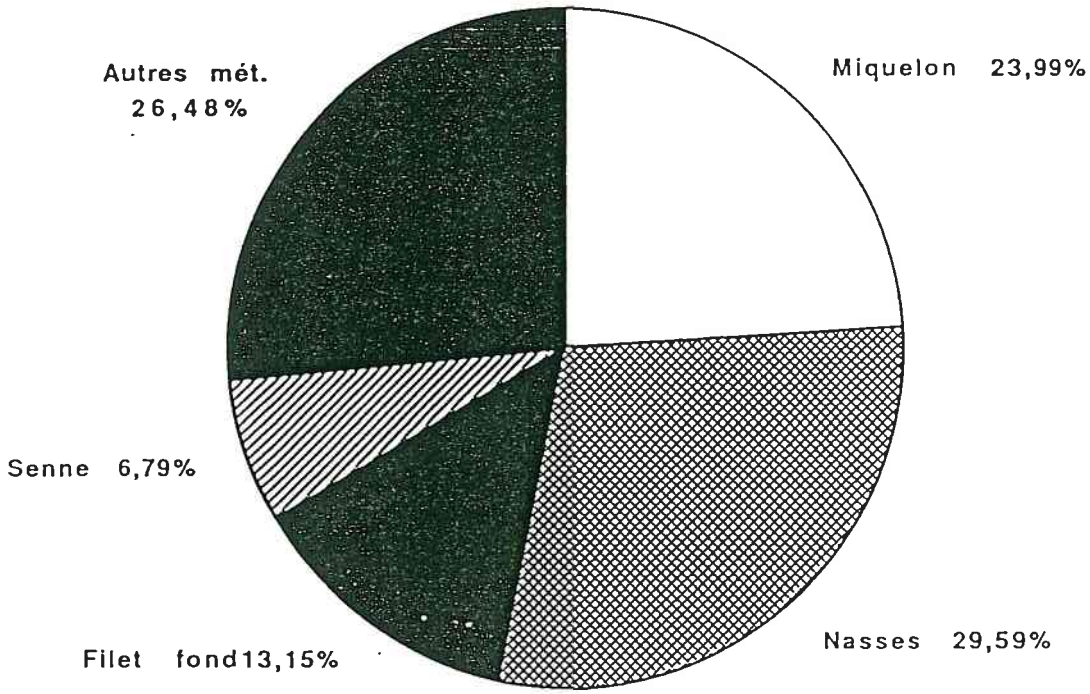


Figure 3 : ACTIVITE ANNUELLE PAR METIER (en %)

- les filets à langoustes sont calés le soir et relevés le lendemain matin (les langoustes restent vivantes)
- les temps de calée des filets de fond ne doivent pas excéder quelques heures sous peine de captures devenant rapidement inconsommables et donc invendables.

- Pour la pêche aux filets de surface, en particulier en ce qui concerne la pêche aux poissons volants, de telles données permettraient à terme, d'évaluer l'influence du développement d'infrastructures portuaires et commerciales sur l'organisation du travail des marins (voir ci-après paragraphe II.1.2.1.).

II.I.2. PECHE AUX POISSONS VOLANTS AUX FILETS DERIVANTS

II.1.2.1. INTRODUCTION

La saison de pêche aux "volants" en Martinique s'étale de novembre à février ; elle coïncide donc avec la période des métiers de la traîne (Miquelon) ou de la palangre, ciblant des espèces pélagiques (dorade coryphène, thon, thazard, ...). Pour les pêcheurs de GRAND-RIVIERE, où l'embarquement a eu lieu, cette simultanéité constitue un facteur favorable au plan de la sécurité. En effet, le patron du navire sur lequel nous avons embarqué cale ses palangres sur le banc de l'Atlantique ou le banc de Dien Bien Phu, en utilisant des amers très éloignés (Ile de la Dominique). En situation météorologique dégradée (alizés forts, temps "bouché") la fréquentation de ces zones augmente considérablement les risques de chute à la mer, de chavirage, ou encore d'orientation pour le retour au port. **Le fait d'avoir la possibilité d'exploiter une autre espèce en mer Caraïbe (protégée des alizés) pour laquelle un marché a être créé (usine de transformation de CASE PILOTE)(*) incite moins le pêcheur à prendre des risques inutiles.** L'embarquement présenté ici, correspond à une de ces journées, entre novembre et février, où le patron assure un minimum de revenu, lorsque les conditions météorologiques ne permettent pas de sortir à la palangre.

II.1.2.2. L'EMBARCATION

Elle est représentée sur les photos 1 et 2. Il s'agit d'une yole de 7 mètres de long pour 2,10 mètres de large, construite au chantier DRACIUS. Elle est propulsée par un moteur hors-bord de 115 CV (YAMAHA).

---

* Par ailleurs la toute récente chambre froide de Grand-Rivière, d'une capacité de 10 tonnes, permet un stockage tampon avant livraison à l'usine

Photo 1 :

YOLE DRACIUS DE 7 METRES PROPULSEE PAR UN MOTEUR HORS BORD DE 115 CV...

Photo 2 :

... ET EQUIPEE D'UNE CONSOLE DE CONDUITE

La figure 4 représente une vue de dessus de la yole, sur laquelle ont être repérés les différents équipements suivants :

1 - coffre avant contenant entre autres les gilets de sauvetage et une voile
2 - cordage servant au maintien de l'équilibre debout
3 - matériel divers (bidons, bouée, ...) stocké dans la section avant
4 - banc avec paroi (hauteur 30 cm) en dessous délimitant une zone de stockage avant
5 - sacs de filets embarqués pour la journée de pêche
6 - banc
7 - petite bassine servant à tout (écoper, appâter, uriner, ...)
8 - seau servant à la préparation de l'appât et à stocker les poissons
9 - gaffes, rames, mât, arrimés le long du pavois bâbord (on ne travaille pas de ce côté)
10- banc
11- compas monté sur un socle en liège, le tout se déplaçant le long du banc
12- banc monté au dessus du bac arrière
13- tiges de bois servant à écarter les lignes de traîne
14- moteur hors-bord - Yamaha, 115 chevaux
15- siège du pilote (partie du banc n° 12)
16- Renfort intérieur en bois ayant divers usages (voir 18 et 21 par exemple)
17- console avec volant de direction, bloc manette (gaz/avant-arrière/relevage moteur) sur tribord
18- stockage d'hameçons de tailles diverses, en général montés sur un bas de ligne en câble d'acier
19- bidon de récupération à fermeture hermétique servant au stockage de matériel fragile ou craignant l'humidité, ainsi que des vivres
20- deux bidons de 70 litres d'essence
21- point de fixation au renfort de pavois du filet dérivant
22- poulie "folle" réalisée à partir d'un isolant en verre visible au sommet des poteaux supportant les lignes électriques (*).

La "poulie" est montée sur un socle que l'on fixe (ou enlève) facilement sur le pavois. Pendant la sortie en mer ce système était enlevé.

La protection des chutes par dessus bord est assurée par un pavois dont la lisse se trouve à 75 centimètres plus haut que le fond de la yole (voir figure 5). La forme du fond de la yole provoque une diminution de cette protection jusqu'à 50 centimètres, lorsque les marins se trouvent debout contre les pavois.

* Utilisée pour la pêche à la palangre

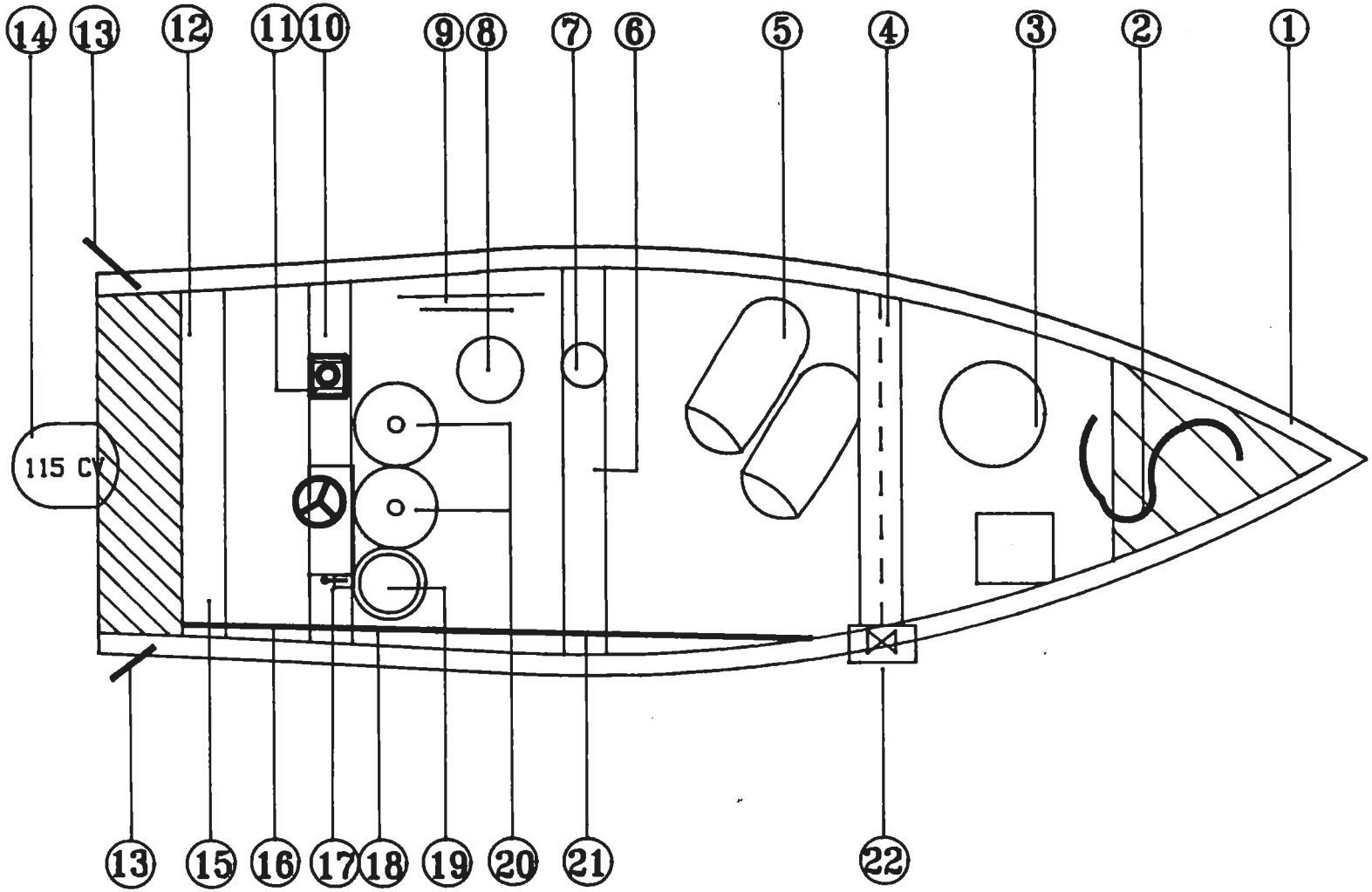
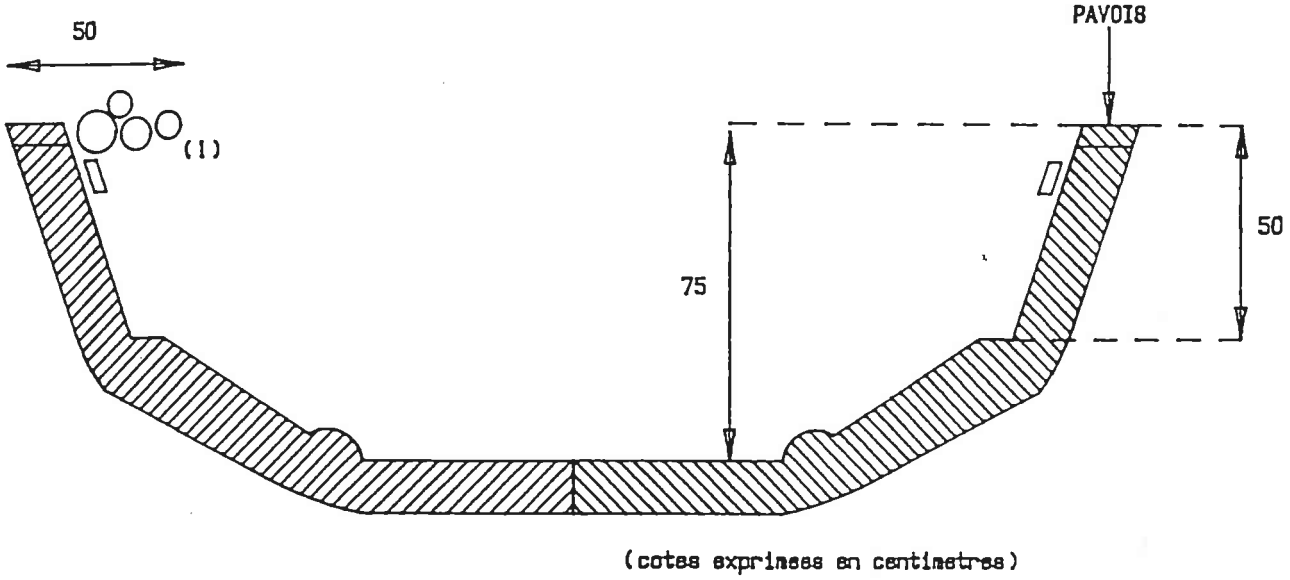


Figure 4 : LA YOLE ET SES EQUIPEMENTS



(1) = MAT, RAMES, BAFFES ...

Figure 5 : COUPE TRANSVERSALE DE LA YOLE

Du côté bâbord le stockage permanent d'un matériel aux formes allongées (gaffe, rames, mât, ...) ne permet pas aux mains de se positionner contre le pavois. Mais en général, on ne travaille pas du côté servant au stockage de ces éléments.

La console de conduite est située sur l'arrière, légèrement décentrée côté tribord de la yole (voir figure 4 et photo 2). De cet endroit on peut, moyennant quelques postures pénibles si la durée de maintien est importante, atteindre le moteur (14), la réserve d'hameçons (18), le contenant étanche (19) et les embouts des fûts d'essence (20).
Par ailleurs, la position décentrée a l'avantage de permettre l'utilisation du pavois comme plan de travail (opérations de hachage de l'appât) et d'autoriser la pêche à la ligne, tout en manoeuvrant le navire. Cette implantation facilite également les déplacements vers l'avant du patron côté tribord.

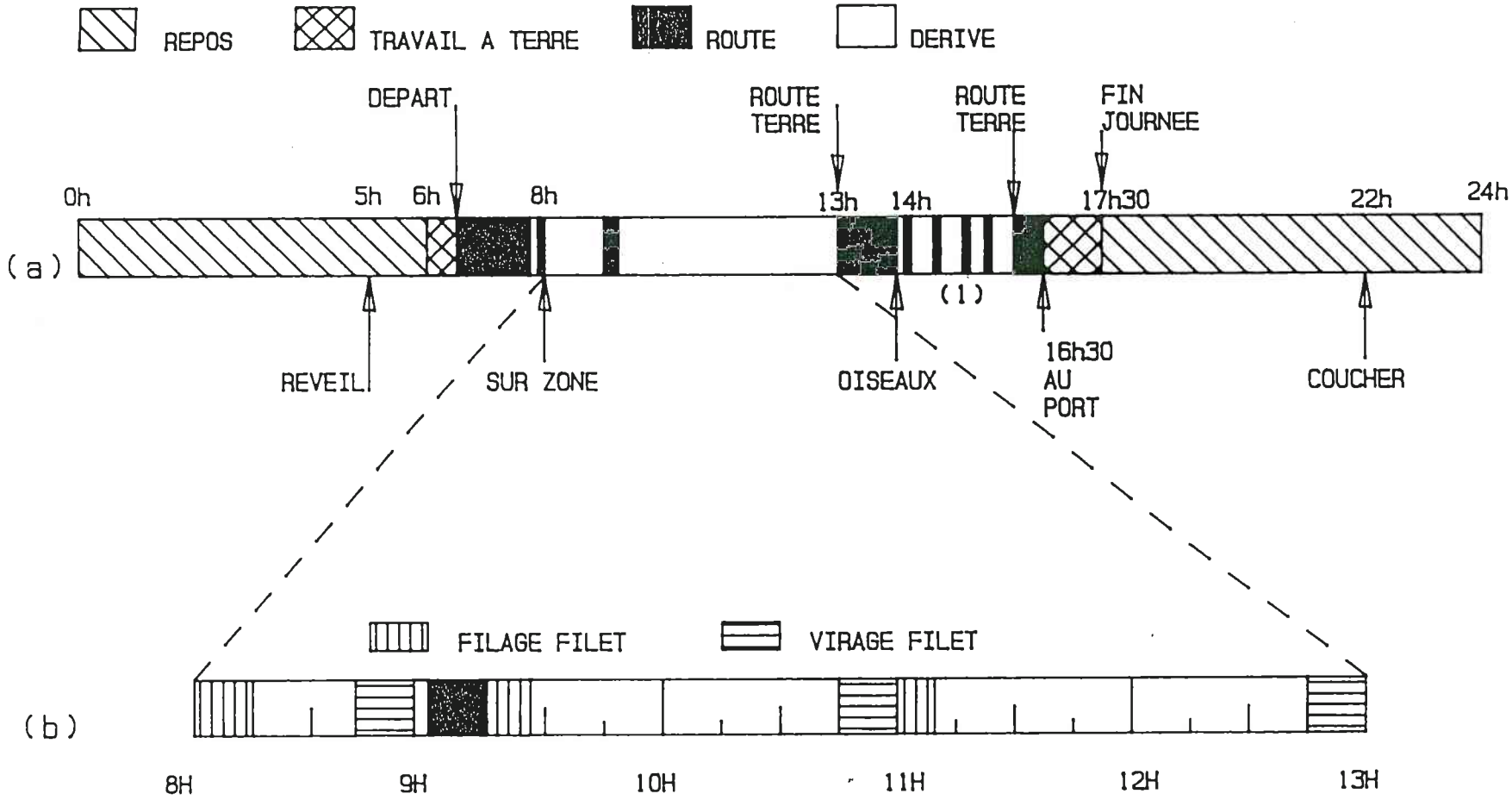
II.1.2.3. LE MATERIEL DE PECHE

Lors de la sortie, deux sacs en toile contenant chacun un filet de 75 mètres de long pour une chute de 4,5 mètres ont été embarqués. Ces filets sont à une seule nappe à très petites mailles. La ralingue supérieure est équipée de flotteurs de liège très légers, et la ralingue inférieure possède un lest intégré au cordage. Ces filets dits "dérivants" sont immergés perpendiculairement au navire qui dérive. Ici les deux filets étaient reliés l'un à l'autre formant une nappe de 150 m de long.
Cette technique est également utilisée pour pêcher des espèces telles que le "balaou" et l'orphie.

II.1.2.4. LES CARACTERISTIQUES DE L'EMBARQUEMENT

L'équipage est de trois hommes, le patron et deux matelots, et la zone fréquentée est située dans le Nord-Est de DIAMANT à environ 15 milles de la côte et 22 milles du port d'attache.
Le déroulement de l'embarquement schématisé sur la figure 6 est caractérisé par :

- un temps de sortie en mer de 10 heures (6h30 - 16h30)
- un temps de route proche de 5 heures (50 % du temps), mais incluant, ce qui est fréquent, un temps non négligeable de poursuite de poissons pélagiques (thons) repérés par un vol d'oiseaux
- un temps de pêche (dérive, moteur coupé) correspondant à un peu plus de 50 % du temps passé en mer (5 h 10 mn). Durant cette période l'équipage a procédé à trois filages (5 à 10 minutes chacun) et à trois virages (15 minutes chacun), au cours desquels il était procédé à un démaillage des captures au fur et à mesure du virage.



(1) poursuite d'un banc de thons

Figure 6 : RYTHME DE TRAVAIL DE LA JOURNEE

II.1.2.5. L'ANALYSE DU TRAVAIL

II.1.2.5.a. Le travail à terre

Il a duré en tout 1 heure 30 (voir figure 6) : 30 minutes avant le départ et une heure après le retour ; il s'agit essentiellement de manutentions.

■ Tâches observées avant le départ

. Dans l'abri (4)(*) le patron fait l'inventaire du matériel qu'il doit embarquer, et le met en évidence pour que les matelots le reconnaissent et le transportent :
- la protection individuelle (cirés, chapeaux)
- l'engin de pêche (sacs de filets, bobines de fil, ...)
- les vivres (casse-croûte - 10 litres d'eau en bidon),
- bidons d'essence (70 litres chaque).

. Les trois hommes (patron + matelots) transportent le matériel de l'abri au navire. Dans le cas présent la distance à parcourir est de 80 à 100 mètres avec une zone en pente et encombrée, et une partie dans l'eau (jusqu'aux genoux). Le transport de charges lourdes (bidons d'essence) est donc relativement pénible, même à deux en utilisant une barre rigide posée sur les épaules de chaque porteur.
Rappelons que la plupart des marins embarquent pieds nus, et qu'ici l'accès au navire par la plage n'incite pas à s'équiper de chaussures. **Dans ce type de port, l'utilisation de chaussures ouvertes en plastique est fortement recommandée afin de limiter les risques de piqûres et de coupures aux pieds.**

. Les hommes embarquent le matériel à bord. Lorsqu'on accède à pied à une yole qui flotte dans 50 centimètres d'eau, la lisse par dessus laquelle il faudra faire passer le matériel se trouve à environ 130 - 140 cm du sol. Le chargement de charges lourdes et encombrantes nécessite donc des efforts importants.

■ Tâches observées après le retour

. Amarrage du navire

. Débarquement du matériel, en positionnant les charges lourdes (poissons) sur l'arrière du bateau

---

* Les chiffres entre parenthèses correspondent à la localisation sur la figure 7

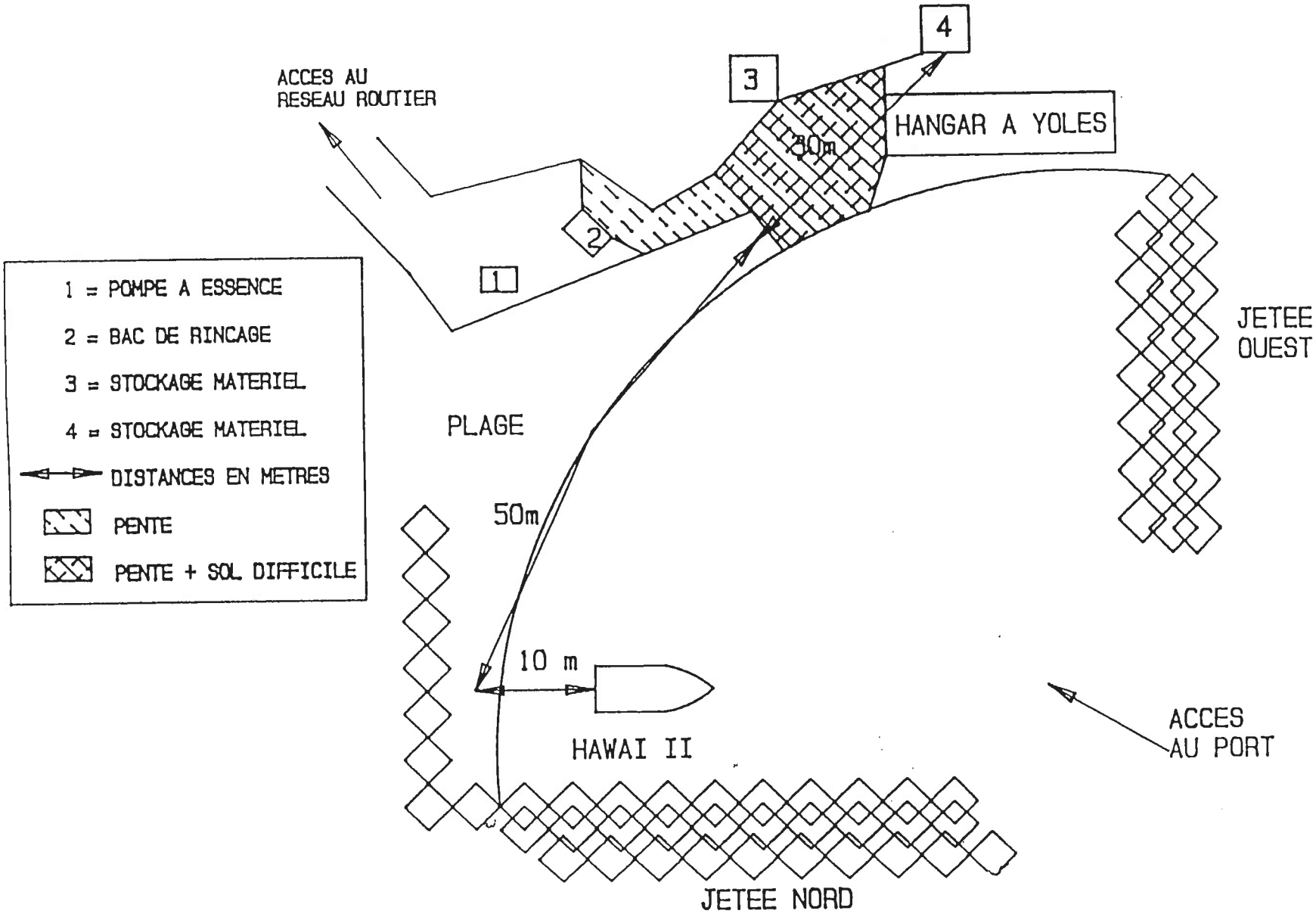


Figure 7 : POSITIONS DU NAVIRE ET DES ZONES UTILES A TERRE

. Transport des captures vers la chambre froide

. Transport des bidons d'essence vides vers la pompe (1) où ils sont remplis. Transport des bidons pleins de la pompe vers l'abri (3) (50 à 60 mètres sur un sol en pente puis encombré, en marchant pieds nus).

. Sans que nous l'ayons observé, il faut aussi prendre en compte les manutentions périodiques des moteurs depuis la yole jusqu'au lieu de rinçage (2).

II.1.2.5.b. Le travail en mer

■ Les tâches observées en route

Lorsque la sortie a lieu en mer Caraïbe, l'embarcation a à cette époque de l'année le vent et la vague dans le dos, ce qui rend le trajet et les conditions de travail en route, beaucoup plus confortables à l'aller qu'au retour.
En route, à grande vitesse par mer formée, on observe en général trois situations différentes :
- Déplacement port-lieu de pêche avec vent et vague dans le dos
- Déplacements lieu de pêche-port avec vent et vague de face
- Déplacements à la poursuite du poisson.

Dans les deux premiers cas, le pilote exécute une tâche de conduite. Il observe la mer devant lui, et agit sur les commandes, en fonction des informations perçues (vague, creux, etc...).
Dans le dernier cas, la tâche principale est le repérage des oiseaux, l'observation de la surface de la mer à l'aplomb des oiseaux, et la prise de décision sur la technique de pêche à utiliser. La conduite devient alors une tâche annexe, et les directions suivies ne dépendent plus du tout de l'état de la surface de l'eau. **Ceci a pour conséquence d'engendrer des conditions de transport nettement plus éprouvantes, liées aux mouvements verticaux d'amplitude plus importante, et plus fréquents.** Par exemple, le pilote les yeux braqués sur le vol d'une frégate, afin de déterminer l'espèce de poisson qui se trouve dessous, ne ralentira pas au passage d'une vague qui fera décoller la yole.

. Le poste de conduite :
Pour l'aller le patron confie la barre à un matelot, afin qu'il se forme, mais aussi pour effectuer d'autres tâches. L'homme se tient debout, les mains en appui sur le volant de la console. Ses yeux vont du compas vers l'avant du navire où il recherche la présence

d'épaves (bois charriés par les rivières(*). De temps en temps, il se retourne et cherche du regard les amers. Lorsque les lieux de pêche prévus se rapprochent, le patron participe également à la recherche des algues flottantes, sous lesquelles les "poissons-volants" trouvent leur nourriture.

. Les autres postes :

Lorsque les mouvements verticaux de la yole ne sont pas trop importants, les marins s'assoient sur les bancs, sinon ils se tiennent debout. A l'aller, la posture assise était possible, ce qui ne fut pas le cas au retour. En allant vers les lieux de pêche, le patron a réenroulé suivant une méthode bien précise une ligne à requin (300 mètres) (photo 3), tâche habituellement accomplie à terre.

A l'approche des lieux de pêche, les marins prennent la posture debout (photo 4) en tenant une corde tendue, comme aide au maintien de l'équilibre afin de participer à la recherche des algues flottantes.

Lorsque la route se fait à la poursuite d'un banc de thons, les lignes sont embarquées sans être enroulées à même le pont. le patron qui réagit toujours plus vite que les matelots (expérience et décideur) anticipe, mais ne prévient pas toujours des accélérations. **Les matelots peu expérimentés dépensent les trois-quart de leur énergie à maintenir une posture compatible avec l'exercice de leurs tâches (préparation des lignes, surveillance des oiseaux et de la mer, etc...).**

■ Les tâches observées en dérive

Elles concernent la pêche au filet et la pêche à la ligne.

. La pêche au filet :

La figure 8 montre l'espace utile à l'utilisation des filets dérivants. Il se situe au centre de la yole et comprend le banc central et les 2 volumes inter-banc de part et d'autre.
Un homme suffit au filage comme au virage de 150 m de filets de surface. Mais si "le poisson ne mange pas" aux lignes, un second matelot aide au virage et au filage (un homme par ralingue), ce qui facilite et accélère le travail. Au démaillage, ils sont 1, 2 ou 3 suivant les quantités pêchées.

* D'après les marins depuis la période de mauvais temps d'août-septembre 1993, les rivières descendant du massif montagneux du Nord Est de la Martinique, amènent un nombre important de bois morts vers la mer.

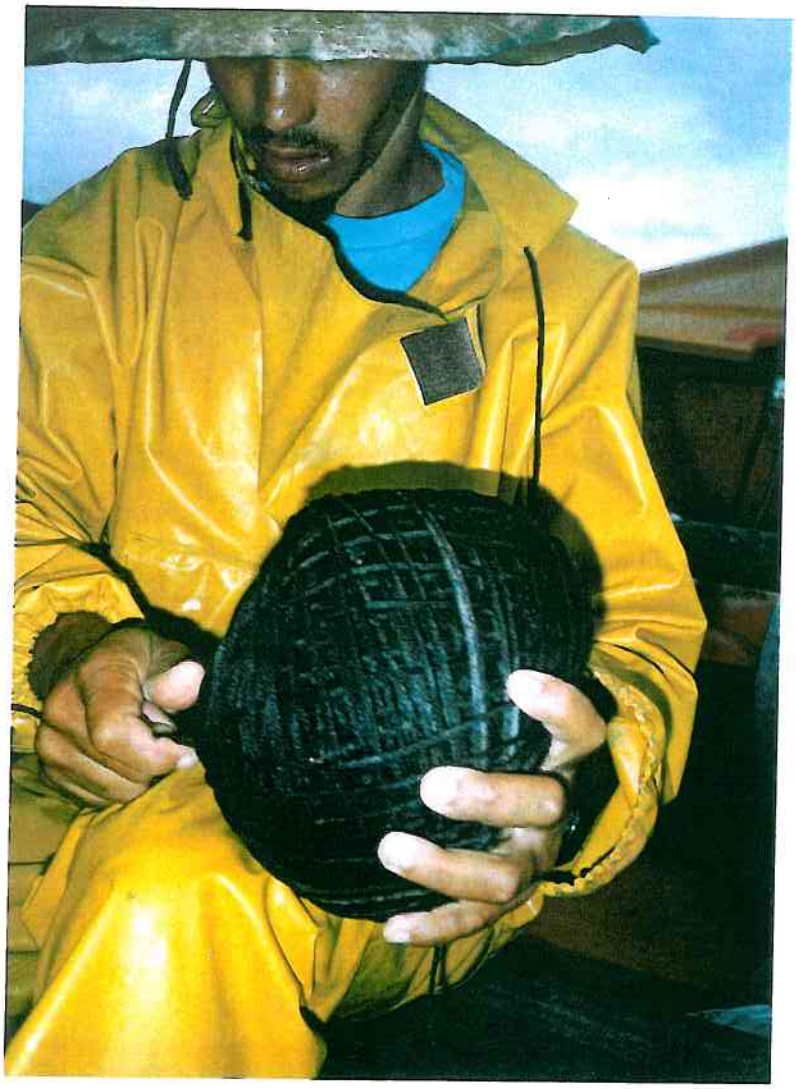


Photo 3 :

ENROULEMENT D'UNE LIGNE A REQUIN EN FAISANT ROUTE VENT ARRIERE

Photo 4 :

MATELOT A LA RECHERCHE D'INDICES (ALGUES FLOTTANTES) SE TENANT A L'AVANT DE LA YOLE

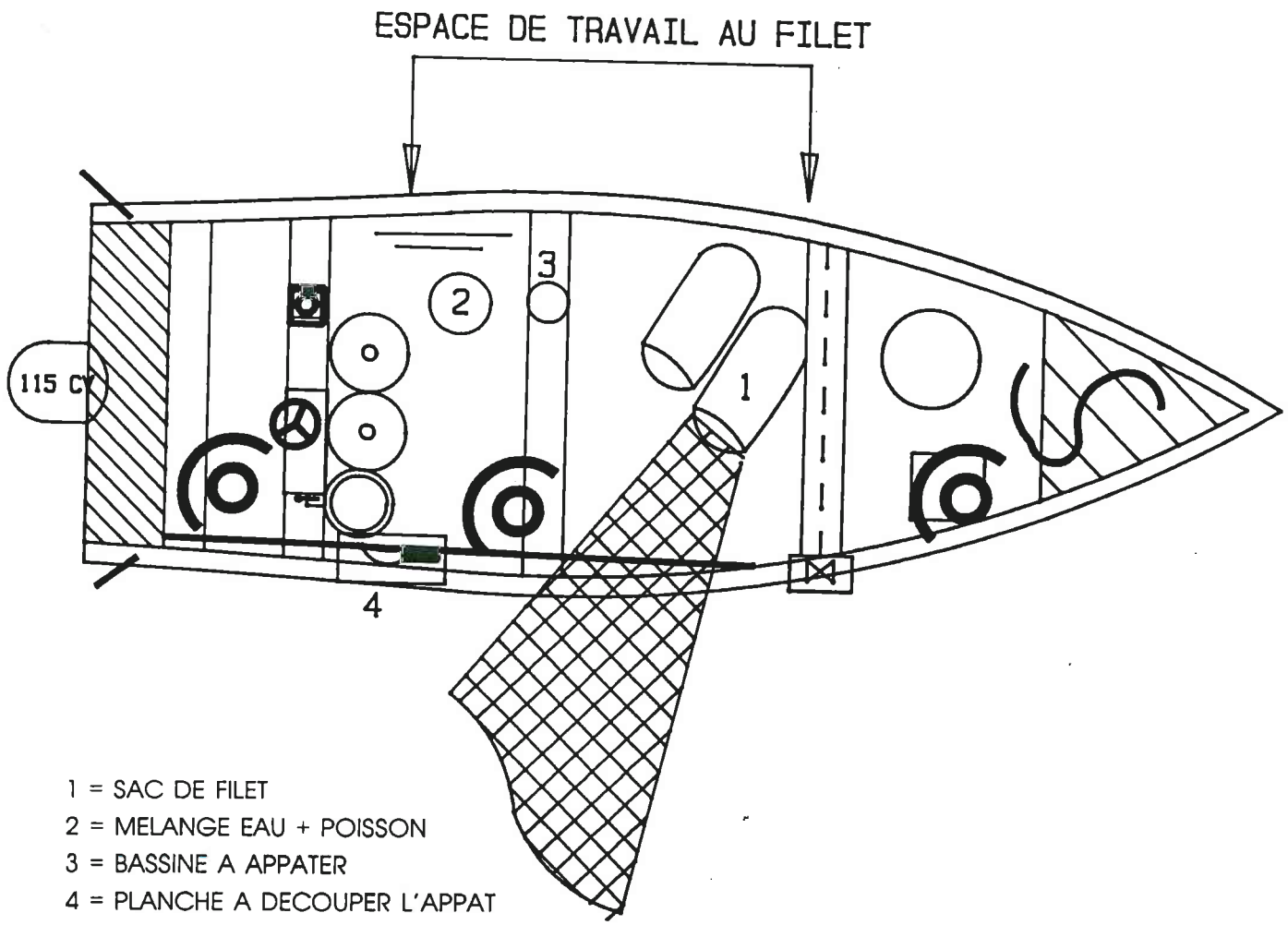


Figure 8 : ESPACE ET EQUIPEMENT UTILISES POUR LA PECHE AUX FILETS

- Le filage :

le premier filet est extrait de son sac, et l'extrémité est mise à l'eau. Si le rangement a été fait correctement, sous l'action de la dérive et quelques mouvements de bras d'un matelot séparant les flotteurs le filet et le lest, le filet part à la mer.

Le matelot s'assoit sur le pavois pour tirer le filet depuis le fond de la yole, et le faire retomber à la mer. Le pavois est préféré au banc, car dans cette position, lorsque le filet quitte les mains du matelot il retombe à l'extérieur du navire, où les risques d'accrochage sont minimes. Assis sur le banc il faut des extensions importantes des membres supérieurs pour aider le filet à franchir le pavois. Le matelot est en général assis face à l'arrière ou à l'avant du navire, le tronc effectuant des mouvements de rotation entre l'intérieur et l'extérieur du navire.

Entre deux filets, les cordages sont noués. Cette opération est exécutée par le patron(*) qui pour cela quitte son poste "ligne" (ou poste de conduite) et se déplace en marchant sur les bancs vers l'avant.

- L'appâtage :

avant de filer le patron verse de l'huile de friture à la surface de l'eau. A l'aide d'une main le matelot assis sur le pavois, tient une planche à découper, et de l'autre il hache très fin le poisson à l'aide d'une machette (photo 5). Comme pour le filage, l'utilisation du pavois comme siège impose une posture avec tronc en rotation pour faire face au plan de travail. Ce hachage permet d'obtenir une boule de pâte à poisson qui est mélangée à de l'eau de mer, à l'intérieur d'un seau de 10 à 15 litres posé au fond de la yole.

De temps à autre, le matelot plonge une bassine dans le mélange "eau+poisson" et verse le contenu à la surface de l'eau le long de la yole.

- Le virage

les deux matelots participent au virage, leurs positions respectives dans la yole sont repérées sur la figure 9. Le matelot A sur l'arrière tire la ralingue supérieure (flotteurs) et le matelot B embarque la ralingue inférieure (lest).

La position debout est imposée par la force qu'il est nécessaire de développer pour embarquer les filets. Il faut parfois même consolider les appuis des membres inférieurs pour embarquer le filet. En général, le matelot garde un pied au fond du bateau et pose le second sur la lisse.

---

* Cette simple remarque est un indicateur du faible niveau de formation des deux matelots.

Photo 5 :

PREPARATION DE L'APPAT POUR LA PECHE AUX POISSONS VOLANTS

Photo 6 :

DIFFERENTES POSITIONS DE PECHE A LA LIGNE DURANT LA DERIVE DES FILETS

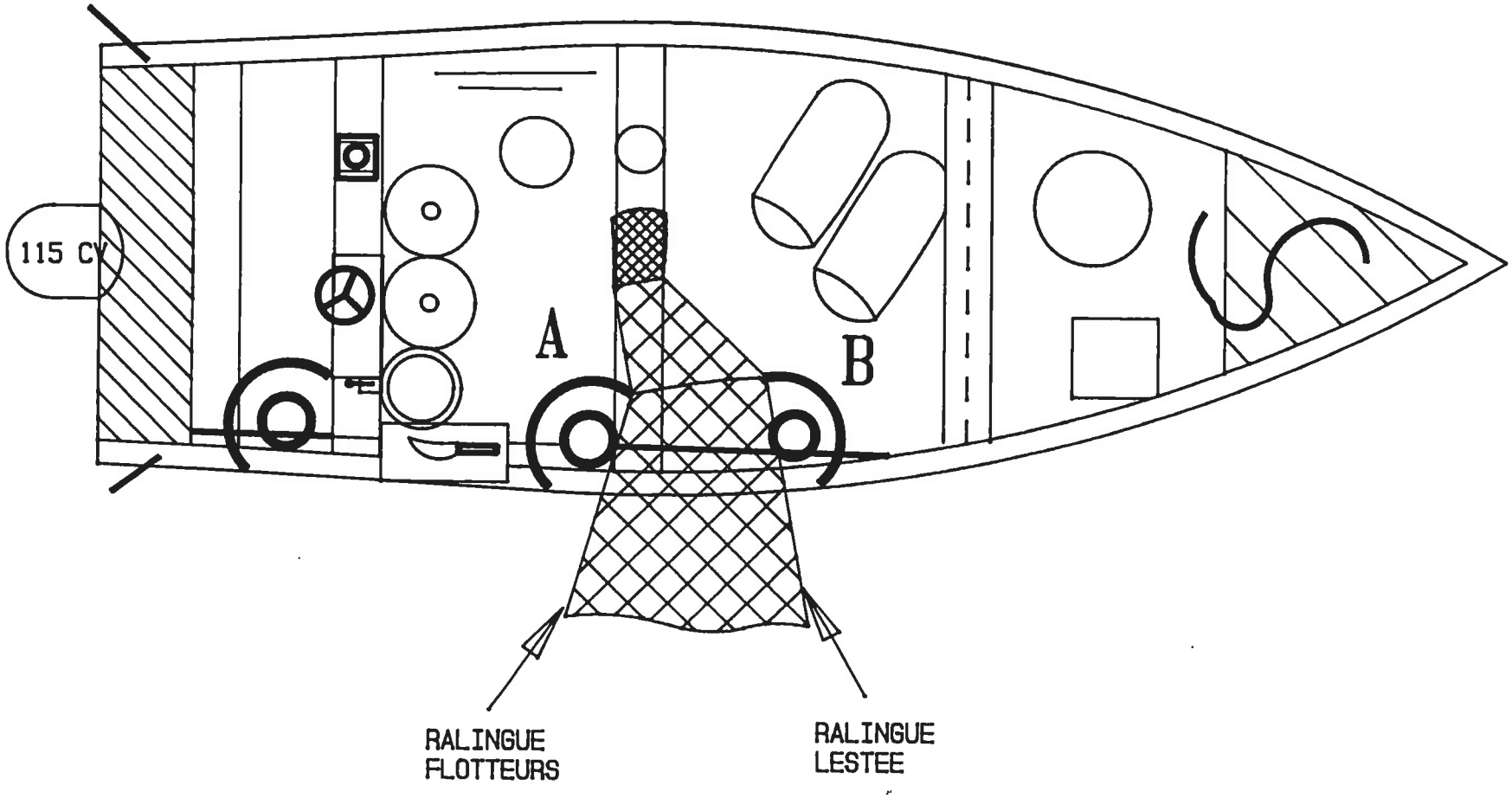


Figure 9 : VIRAGE DU FILET A DEUX HOMMES

Les poissons-volants sont démaillés au fur et à mesure du virage, à la main. **Il existe ici un risque non négligeable de piqûre par les extrémités des nageoires de ces poissons, mais aucun des trois marins ne portait de gants.**

Il convient d'insister sur l'importance que revêt cette façon de faire, en particulier lors de la dernière levée avant la rentrée au port, ou lorsque le patron décide de changer de zone de pêche après le virage.
Il est en effet beaucoup plus aisé de démailler les captures lorsque le bateau dérive, plutôt que lorsqu'il fait route par mer formée, bout à la lame pour rentrer au port ; cette dernière pratique que nous avons observée, sur des yoles, rentrant de la pêche en même temps que nous est à proscrire formellement.
Si la gestion du temps ne permet pas d'effectuer cette tâche avant de faire route terre, il convient d'y surseoir et de l'effectuer à l'arrivée au port(*).

. La pêche à la ligne :

A la dérive, pendant que le filet dérivant est à l'eau, perpendiculaire à la yole en son centre, sur l'avant et l'arrière, les marins mouillent des lignes (3 ce jour-là) à différentes profondeurs. L'espèce recherchée est principalement le requin, ou les gros pélagiques passant par là.
La figure 10 présente la position des deux postes "lignes" sur la yole, ainsi que les volumes de travail nécessaires à cette activité.

Sur l'arrière au poste "patron (P), deux lignes étaient mouillées. Sur l'avant, au poste "matelot" (B) une seule ligne. Chaque ligne est constituée de 3 éléments :
- 1 hameçon monté sur un bas de ligne en nylon ou en acier
- 1 rouleau de quelques dizaines de mètres de fil nylon de gros diamètre
- 1 ou plusieurs rouleaux reliés de cordelette d'une longueur de 300 mètres.

Ce système modulable permet des changements rapides de type d'hameçons et facilite le stockage et la manipulation des lignes.

- Le poste patron :

le poste "lignes" patron est aménagé autour de la console de conduite. Le poste est un poste assis, le siège étant la partie tribord du banc arrière. Les plans de travail utiles sont :
- la lisse (découpe d'un poisson)
- la partie centrale du banc arrière

* Ceci est un exemple de l'importance que revêtent les équipements portuaires au plan des conditions de travail. Les embarcations rentrant à l'occasion à la nuit tombante, une telle opération effectuée à quai, nécessitera un bon éclairage.

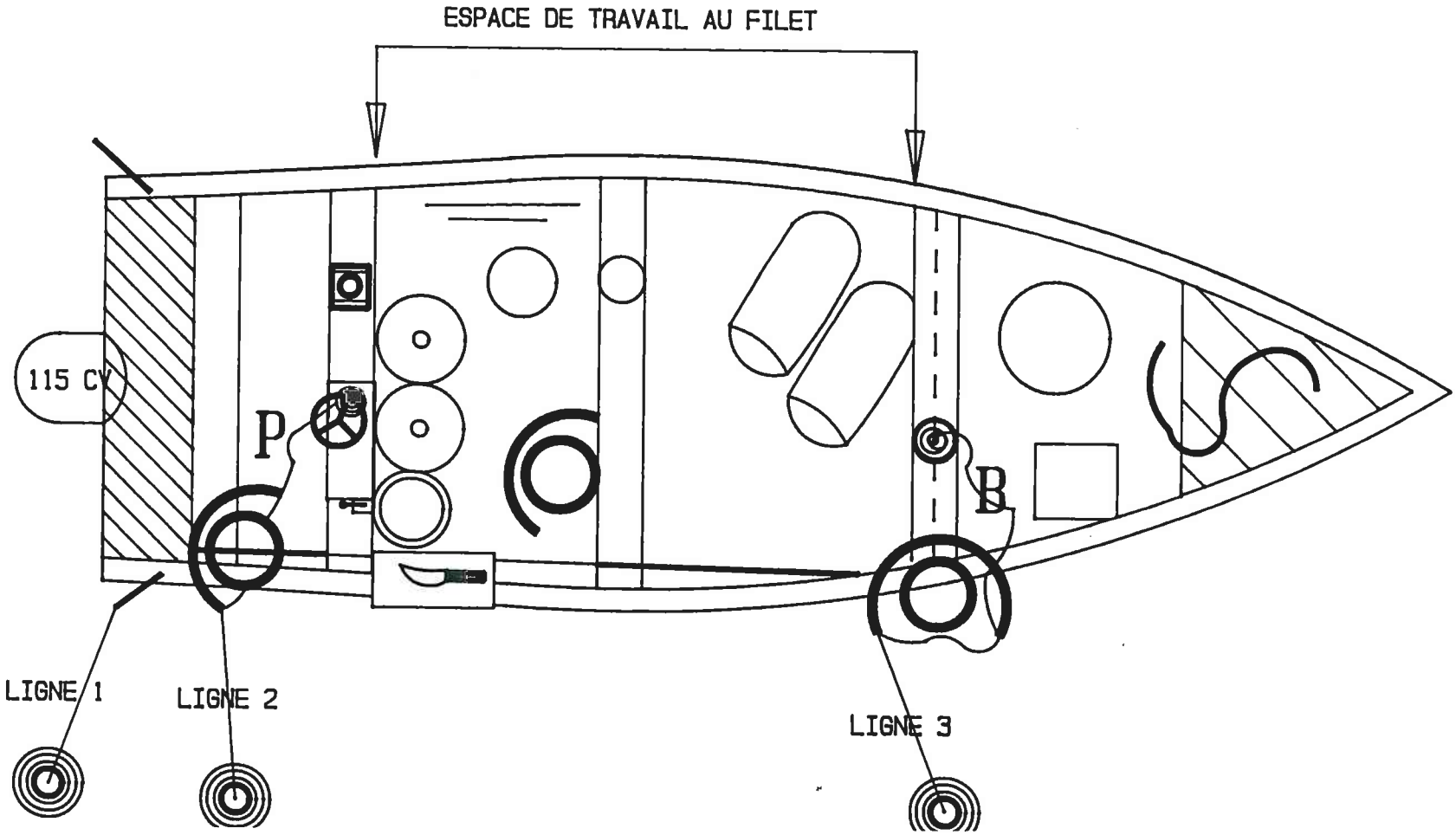


Figure 10 : LES DEUX POSTES "LIGNES"

- la partie centrale du banc supportant la console. En action de pêche le compas peut se déplacer le long du banc
- le dessus des bidons d'essence en avant de la console.

Ces plans de travail servent essentiellement à poser les bobines de fil.

Les autres zones à atteindre sont :
- le stock d'hameçons, placé le long du pavois juste en avant de la console
- le stock de "volants" (appât), ceux-ci sont dans un seau, posé au fond du navire, en avant du banc supportant la console. Pour atteindre cette zone, le patron doit se déplacer, mais en général le matelot préposé au filet lui transmet ce dont il a besoin.

- Le poste matelot :

le matelot s'assoit sur le banc avant, côté tribord. La yole n'a pas d'aménagement particulier à ce niveau. Le matelot est approvisionné en hameçons par le matelot central sur ordre du patron. Les bobines de fils ou le fil (lors des levées rapides) sont stockés au fond de la yole. Pour l'appât, il se déplace ou fait appel à l'autre matelot.

L'appât est fourni par le filet dérivant qui est relevé après quelques minutes d'immersion pour récupérer quelques poissons-volants.

- L'activité au contrôle de la ligne :

la posture adoptée témoigne en général du degré de motivation avec lequel le marin guette la touche, et du temps de maintien d'une posture donnée. Nous avons observé une variation des postures au fur et à mesure que l'attente se prolonge :

1 - debout - plan frontal - perpendiculaire à l'axe du navire. Tronc droit en légère rotation - membres inférieurs en extension - abduction, pieds à plat-pont - membres supérieurs en flexion à 90°, la ligne passant dans les deux mains (photo 6)

2 - assis - plan frontal perpendiculaire à l'axe-tronc droit en légère rotation - membres inférieurs au repos - membres supérieurs en flexion à 90°, la ligne passant dans les deux mains (photo 7)

3 - assis - plan frontal perpendiculaire à l'axe - membres supérieurs et tronc à la recherche d'appui. La ligne n'est donc plus en main, mais nouée autour de la cuisse. Le patron et l'un des matelots adoptent, en général, une posture assise - tronc incliné en arrière - membres supérieurs en extension, main en appui sur le banc (photo 8)

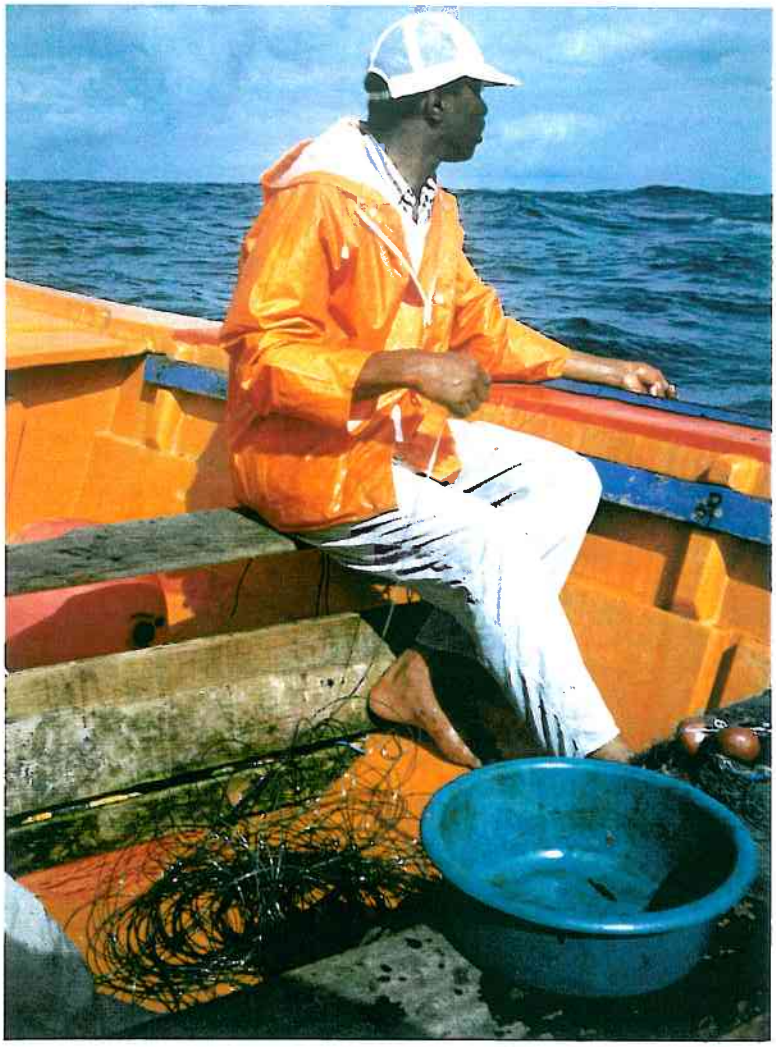
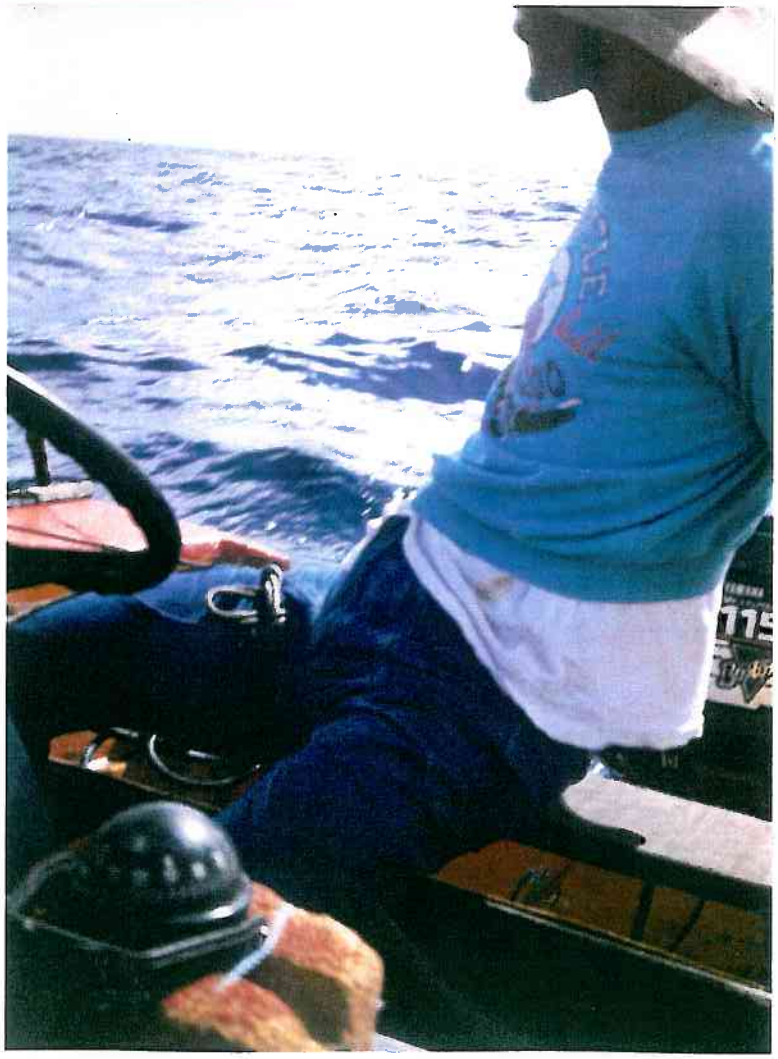


Photo 7 :

DIFFERENTES POSITIONS DE PECHE A LA LIGNE...

Photo 8 :

... DURANT LA DERIVE DES FILETS



4 - allongé sur un banc, une jambe en flexion pour élever la ligne, nouée autour de la cuisse au-dessus de la lisse.

Cette variation des postures illustre, avec le temps, une certaine fatigue musculaire, tant au niveau des membres inférieurs que du dos, liée aux mouvements du navire et à l'aménagement des postes de travail.
Notons que la position 4 traduit en plus une motivation pour la tâche, vite émoussée par l'attente.

Les façons de procéder 3 et 4 décrites ci-dessus sont à proscrire au regard des risques qu'elles présentent du fait des tensions mises en jeu lorsque par exemple un thon de plus de 100 kg filant plusieurs noeuds saisit l'hameçon au passage. Le noeud doit impérativement se défaire sans intervention humaine lors de la mise en tension de la ligne. Si ce n'est pas le cas, le marin doit d'une main "casser" la tension en aval de la cuisse, et de l'autre défaire le noeud. Lorsque les deux mains sont nécessaires pour retenir le poisson, l'intervention d'un autre marin est nécessaire pour éviter l'accident.

II.1.2.6. Commentaires

En plus des remarques notées en caractères gras dans les paragraphes précédents, il nous importe ici d'effectuer quelques recommandations portant sur les points suivants :

■ Les équipements du navire

. la technique de pêche aux filets dérivants telle que pratiquée lors de cette sortie, ne justifie pas la mécanisation du virage des filets. Par contre, des propositions peuvent être faites pour guider et minimiser le risque d'accrochage des filets surtout lors du passage sur le pavois (voir figure 11)

. l'aménagement des postes assis à la pêche à la ligne, de manière à offrir des appuis lombaires aux marins, doit être possible (voir schéma de principe sur la figure 12) à condition de :
  - dépasser le problème culturel "c'est bon pour la plaisance, pas pour nous !"
  - de pouvoir déplacer rapidement les éléments du siège qui deviennent des obstacles lorsque le poisson a mordu (travail debout avec déplacements), ou lorsque le navire pratique un autre type de pêche

. **des tapis amovibles antidérapants devraient pouvoir être disposés sur les différentes surfaces du plancher séparées par les cloisons transversales de la yole** : ils permettraient

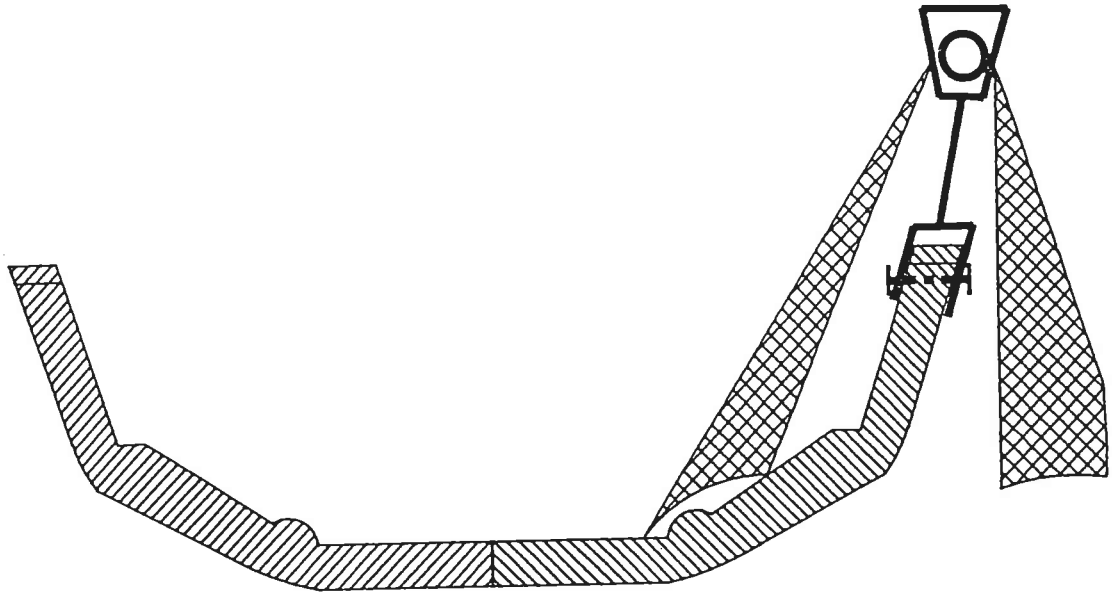


Figure 11 : PRINCIPE D'UN SYSTEME AMOVIBLE DE GUIDAGE DU FILET

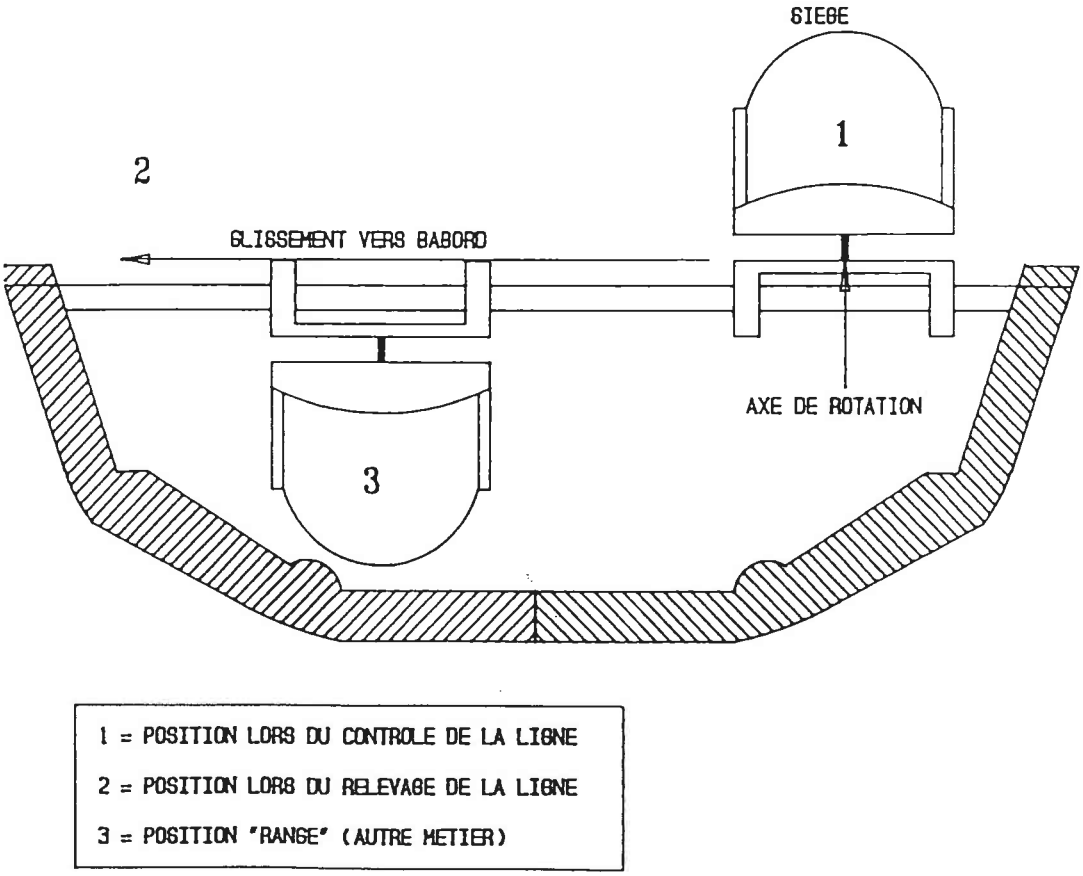


Figure 12 : PRINCIPE D'AMENAGEMENT D'UN POSTE "LIGNE" ASSIS SUR L'AVANT

de diminuer les risques de chute ou de heurt, en particulier lorsque l'embarcation fait route(*).

- La protection individuelle

. les circulations terrestres entre le navire et les abris ou d'autres points se font sur des sols fréquentés par d'autres personnes (pêcheurs, autochtones non marins, touristes, etc...) qui ne circulent pas tous nu-pieds, et n'ont donc pas le même intérêt à maintenir les zones de circulation "propres". **Le seul moyen de se protéger des risques de blessures aux pieds est la protection individuelle.** Une chaussure ouverte de type sandalette, en plastique, vue aux pieds de quelques marins, nous semble un moyen de protection simple et efficace.

. A bord, les marins embarquent toujours avec un ciré (non flottant) pour faire face aux pluies tropicales et aux embruns lors des déplacements. La protection des pieds et des mains n'est pas assurée. **Des gants seraient pourtant utiles lors des opérations de démaillage des poissons et permettraient certainement un gain de temps.**

- les aménagements portuaires

la polyvalence et l'espace disponible à bord d'une yole imposent au pêcheur d'avoir un abri à proximité du lieu d'amarrage de son navire. Afin de faciliter la manutention des charges un minimum d'aménagements portuaires sont nécessaires :

. diminution des distances à parcourir entre le navire et les zones de stockage terrestres

. amélioration de l'état des sols pour faciliter les déplacements mais aussi pour permettre l'introduction de chariots de manutention (transport des moteurs, des bidons d'essence)

. diminution des distances à parcourir entre la zone de stockage du matériel et la pompe à essence, si la création d'un poste à quai permettant le remplissage direct des bidons n'est pas possible. Cette solution doit être accompagnée d'un climat de confiance au niveau de la communauté portuaire. Sinon, pour éviter les vols, les bidons seront débarqués. Lorsqu'il est admis que les bidons pleins ne restent pas à bord, la pompe à essence doit se trouver le plus près possible des abris.

II.1.3. LA PECHE AUX FILETS A CARPES ET AUX FILETS A LANGOUSTES

* Nous avons lors de cet embarquement observé un matelot chuter sur le côté, lorsque la yole est retombée dans un creux entre deux vagues. Il a aussitôt demandé au patron de ralentir, le temps de nettoyer le plancher sous ses pieds ; quelques instants auparavant, un seau de poissons avait être renversé à même le sol, ce qui le rendait extrêmement glissant.

Trois embarcations (notées 1, 2 et 3) ont être sélectionnées en fonction de différents critères : la taille, la présence d'auxiliaires de levage, l'existence d'aménagements et d'installations particulières (moteur diesel, embarcation pontée, console de conduite...). Ces trois embarcations sont basées sur la côte atlantique : LE ROBERT (1), TARTANE (2) et LE VAUCLIN (3).

II.1.3.1. LES EMBARQUEMENTS SUR LE NAVIRE 1

II.1.3.1.a. L'embarcation et les métiers pratiqués

Il s'agit d'une yole THELAMON de 6,74 mètres, de dix ans d'âge, équipée d'un moteur hors-bord YAMAHA de 48 CV, alimenté par une nourrice de 25 litres et ne présentant aucun aménagement particulier (photo 9), et armée par un seul homme.
Le cycle de travail sur l'année est le suivant(*) :

. février-avril : pêche aux carpes (fonds de vingt mètres environ)
. mai-juin : pêche aux carangues par des fonds de quarante mètres
. reste de l'année : pêche aux poissons "mélangés", entre autres poissons rouges par des fonds de 25 à 40 mètres.

A l'époque de notre séjour (février-mars) la pêche était ciblée sur deux espèces : les carpes et les langoustes, avec le cycle de travail habituel suivant :

. matin : filage des filières à carpes. Trois filières de 2 x 100 mètres, dont deux constituées d'une nappe simple de dimension de maille 45 mm et une constitué d'une nappe simple de dimension de maille 40 mm. Virage d'une filière de filet à langoustes (400 mètres de trémail)
. début d'après-midi : virage des filets à carpes calés le matin
. soirée : filage de la filière de filets à langoustes.

II.1.3.1.b. Les caractéristiques des embarquements

Les embarquements réalisés à bord de cette yole, correspondent aux trois phases décrites ci-dessus. Ces embarquements présentent les caractéristiques suivantes :

. leur durée est relativement courte (de 2 à 3 heures, dont 40 à 50 minutes de route)
. les lieux de pêche localisés à partir de repères pris sur la côte, correspondent à des fonds de 15 à 25 mètres pour la recherche des carpes, parfois moins pour la recherche de la langouste

* Le patron possède par ailleurs un navire "plan-pêche" avec lequel il se rend périodiquement pour des marées de 8-10 jours, sur le banc de SABA. L'équipage est alors de quatre hommes, et le navire pratique la pêche aux filets et à la palangre.

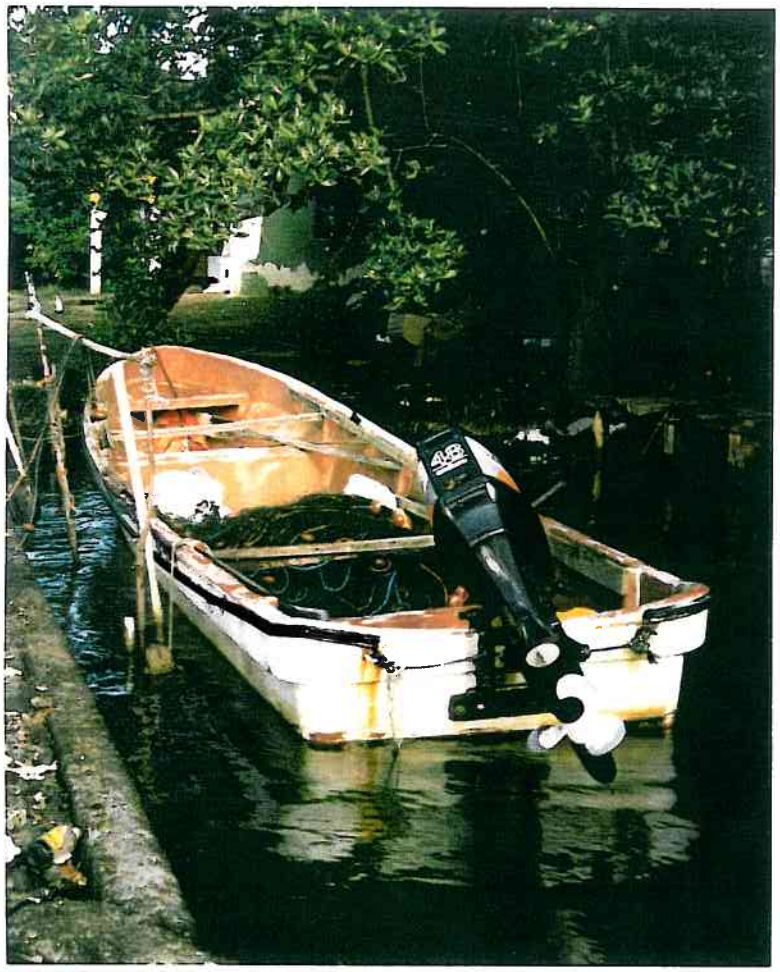


Photo 9 :

YOLE THELAMON DE 6,70 METRES

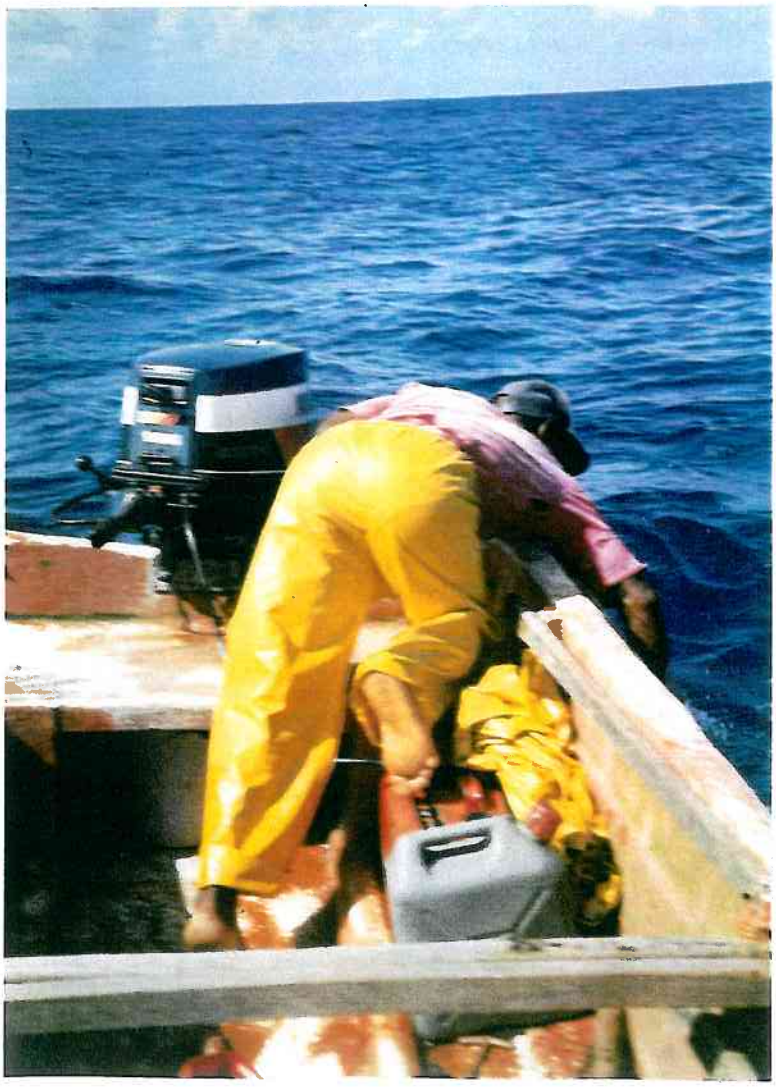


Photo 10 :

SAISIE DE BOUEE SANS UTILISATION DE GAFFE

. virage et filage des filières à carpes prennent des temps approximativement identiques, de l'ordre de 15 à 25 minutes suivant l'existence ou non d'incidents (accrochage au fond, ...) pour des filières de 2 x 100 mètres, ainsi qu'on peut le voir sur les figures 13a et 13b.

II.1.3.1.c. L'analyse du travail

■ L'arrivée sur les filières

Les filières sont repérées par des bouées discrètes, constituées de matériaux divers (bouteilles plastiques, morceaux de klegecel...). Si la proximité de la terre permet d'utiliser des repères précis, conduisant sans hésitation sur les filières, l'utilisation d'une simple gaffe pour la saisie des bouées éviterait les postures pénibles, comme celle qu'illustre la photo 10.

■ Le virage des filets

Deux situations incidentielles nous ont paru importantes à être rapportées :

. l'accrochage du filet sur le fond :

deux procédures de décrochage sont utilisées ici suivant l'état de la mer, lorsque les efforts manuels sont restés vains :

- par temps calme, le marin amarre le filet, à la partie arrière de la main courante, côté virage, embraye le moteur, et manoeuvre l'embarcation de façon à décrocher le filet, tout en prenant garde de ne pas l'engager dans l'hélice (photo 11)
- par mer formée(*), où si la technique précédente s'avère vaine, le filet est amarré à l'avant du bateau, toujours à la main courante, la yole devenant ainsi nettement plus manoeuvrante pour le désengagement du filet.

Quelle que soit la technique utilisée, la manoeuvre de désengagement peut durer jusqu'à cinq minutes et plus.

Il convient de noter ici que les efforts auxquels sont soumises les mains courantes lors de ce type d'incidents - fréquents - sont importants. Il sera nécessaire d'en tenir compte dans la conception des yoles, au plan des modalités techniques de fixation de ces mains courantes, dont on ne pourra se contenter de les visser dans l'épaisseur plastique de la coque.

. L'abondance de goémon dans les filets :

c'est une situation que nous avons observée, et qui se traduit d'une part par l'importance nettement plus grande des efforts physiques à effectuer lors du virage,

* Ce qui est souvent le cas, en particulier sur les hauts-fonds où sont calés les filets à langoustes

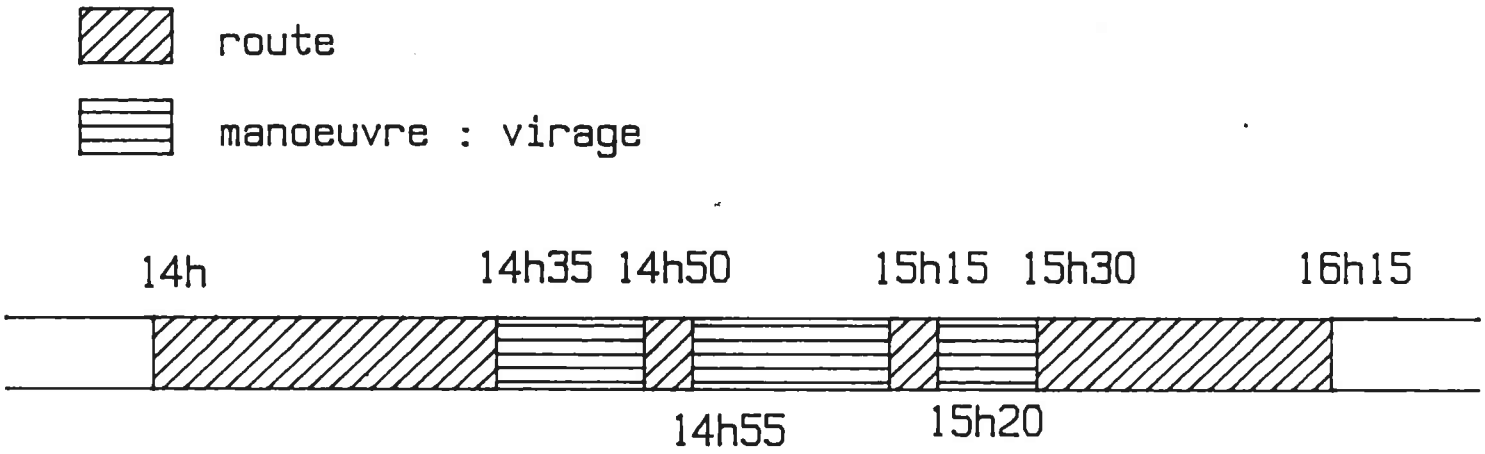


Figure 13a : VIRAGE DE TROIS FILIERES DE FILETS A CARPES DE 2 x 100 METRES CHACUNE

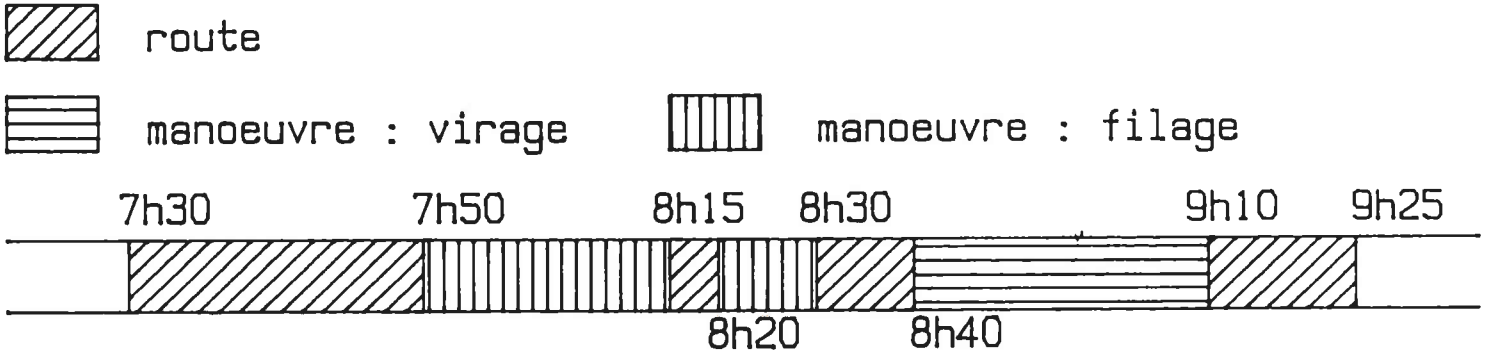


Figure 13b : FILAGE DE FILETS A CARPES (DEUX FILIERES DE 2 x 100 m)
VIRAGE D'UN FILET TREMAIL (400 m)

Figure 13 : DEROULEMENT DES EMBARQUEMENTS EFFECTUES SUR L'EMBARCATION 1

Photo 11 :

TECHNIQUE DE DECROCHAGE DU FILET PAR MER CALME

Photo 12 :

ABONDANCE DE GOEMON DANS LES FILETS

d'autre part par une augmentation de poids importante dans la yole, et un encombrement limitant les déplacements comme l'illustre la photo 12. Ce type d'incident appelle les commentaires suivants :

- **la quantité de filets pouvant être embarquée sur les différents types de yoles devra intégrer l'occurrence potentielle d'une telle surcharge, afin d'éviter tout risque au plan de la stabilité du flotteur**
- **l'encombrement provoqué par ce type de situation aggrave sérieusement les risques présentés lors de l'accrochage du filet au fond, en particulier par mer formée, du fait de la quasi impossibilité pour le marin de se déplacer vers l'avant de la yole, afin d'utiliser l'une des techniques de décrochage déjà décrite.**

  La présence de deux hommes à bord s'avère être ici d'un grand intérêt au plan de la sécurité pour se sortir de ce type de situation.

■ Le filage des filets

L'examen des figures 13a et 13b montre qu'en ce qui concerne le filage des filets à carpes en particulier, celui-ci dure aussi longtemps que le virage, alors que d'une manière générale, cette phase de manoeuvre est nettement plus courte.
Cette différence provient de la précision recherchée dans le filage des filières, par un marin expérimenté pratiquant le métier depuis de très nombreuses années, en prélevant des informations à terre (repères) ; sur l'eau (variation de couleurs liée à la profondeur, à la présence de corail que le marin cherche à contourner, ...), soit directement, soit en se penchant à la surface et en identifiant le fond à l'aide d'un simple masque de plongée sous-marine, opération effectuée en quelques secondes, et renouvelée cinq à six fois lors de la mise à l'eau d'une filière de 200 mètres de filets.
Cette façon de procéder illustre l'intérêt que peuvent présenter lors d'un tel travail de précision, les outils d'information que sont le sondeur et les appareils de positionnement.

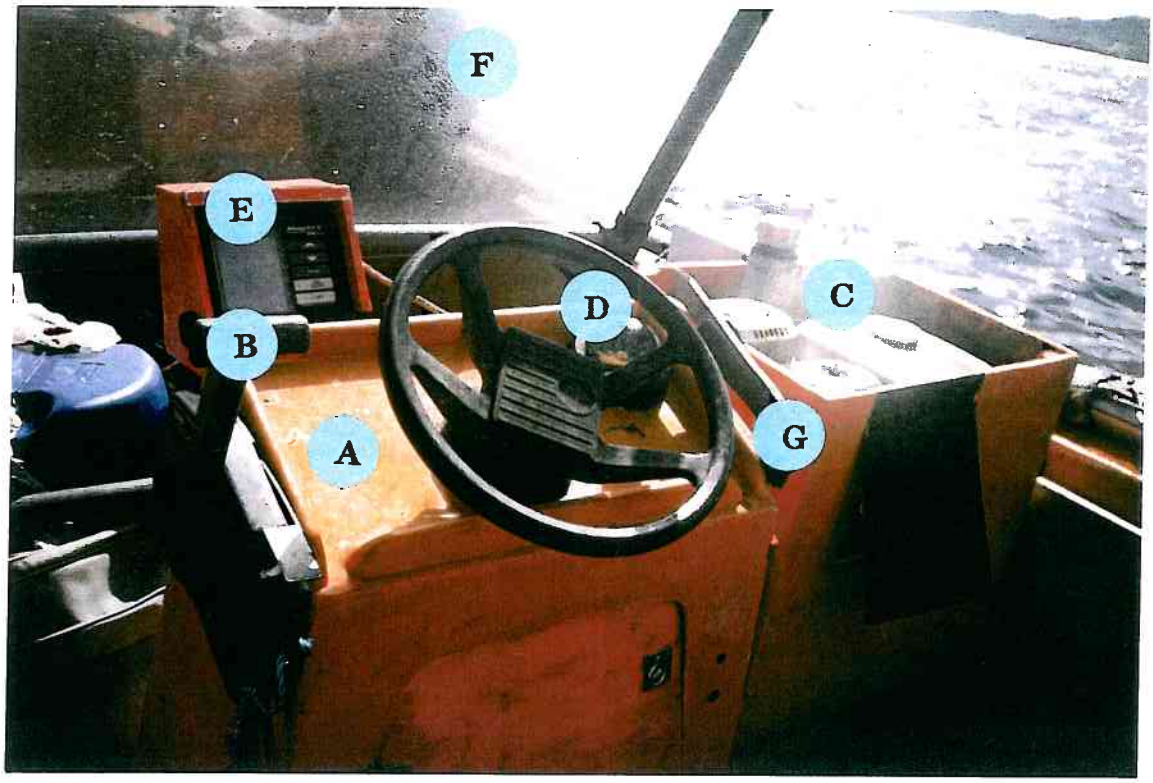
II.1.3.2. LES EMBARQUEMENTS SUR LE NAVIRE 2

II.1.3.2.a. L'embarcation et les métiers pratiqués

Il s'agit d'une yole DRACIUS de 7 mètres (photo 13), équipée d'un vire-casier (200/250 kg) dont la force motrice est fournie par une petite centrale hydraulique YAMAHA, ainsi que d'une console de conduite (photo 14). La propulsion de l'embarcation est assurée par un moteur hors-bord YAMAHA de 115 CV.
La figure 14 représente une vue de dessus de la yole, sur laquelle ont été repérés les différents équipements suivants :

Photo 13 :

YOLE DRACIUS DE 7 METRES EQUIPEE D'UNE CONSOLE DE CONDUITE ET D'UN VIRE-FILET



A Console de conduite
B Poignée de commande
C Centrale hydraulique et son réservoir de carburant
D Compas
E Sondeur et sa boîte de logement qui se ferme (voir photo 20)
F Pare-embruns
G Main courante

Photo 14 : CONSOLE DE CONDUITE

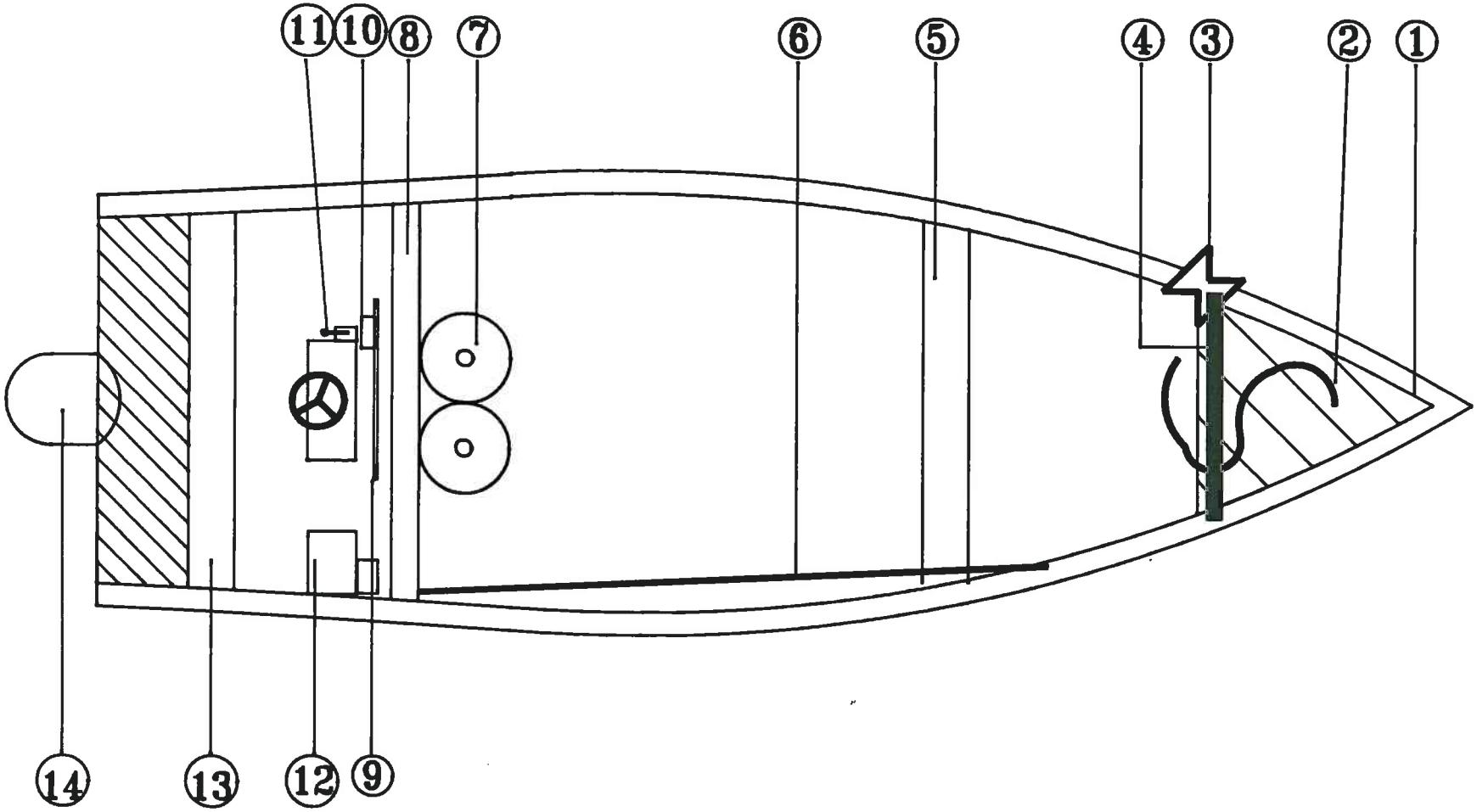


Figure 14 : YOLE DRACIUS DE 7 METRES EQUIPEE
D'UNE CONSOLE DE CONDUITE ET D'UN VIRE-FILET

1 - coffre avant
2 - cordage servant au maintien de l'équilibre debout
3 - vire-filet (taré à 200/250 kg)
4 - planche de bois de 22 cm de large sur laquelle est fixé le vire-filet (voir photo 16)
5 - banc et séparation délimitant une zone de stockage avant
6 - mât et voile
7 - deux bidons de 60/70 litres
8 - cloisonnement
9 - pare-embruns (voir photo 15)
10 - boîte de logement du sondeur
11 - console de conduite
12 - centrale hydraulique du vire-filet et son réservoir de carburant
13 - banc
14 - moteur Yamaha 115 CV.

Le navire est armé par un patron et un matelot et pratique la pêche aux filets, recherchant essentiellement la langouste sur des fonds de 10 à 15 mètres de profondeur. Le matériel de pêche consiste en deux filières :
. l'une constituée de 300 mètres de trémail
. l'autre constituée de 600 mètres de filet à une nappe dont la maille est de 65 mm.
Le patron mouille aussi quelques nasses (6 à 8) qu'il relève périodiquement.

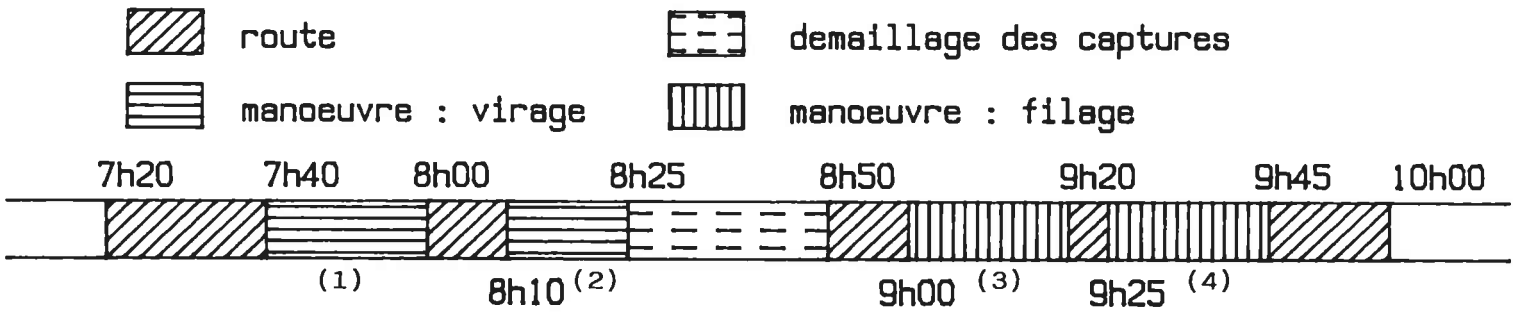
II.1.3.2.b. Les caractéristiques des embarquements

Deux embarquements ont été effectués sur cette yole et leurs déroulements sont schématisés sur les figures 15a et 15b. Ils présentent les caractéristiques suivantes :
- leur durée est relativement courte (deux heures trente à trois heures avec des temps de route réduits pour arriver sur les lieux de pêche)
- **la durée des virages, par comparaison avec celles observées à bord du navire 1, et ramenés à une même longueur de filets, est nettement moindre, montrant par là l'aide apportée par l'auxiliaire de levage.**

II.1.3.2.c. L'analyse du travail

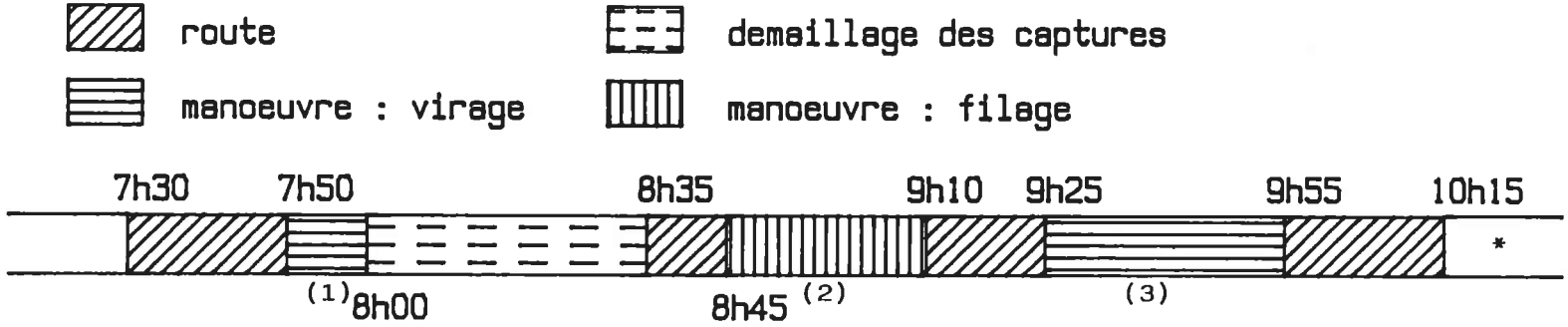
■ Le poste de conduite

Représentée sur la figure 16 et les photos 14 et 15, **la console de conduite apporte une amélioration importante au plan du confort de l'homme ayant la charge de piloter la yole. Ses dimensions satisfaisantes au plan ergonomique** (figure 16) **lui permettent de prendre**



(1) Virage de 600 mètres de filet une nappe (65 mm)
(2) Virage de 300 mètres de trémail
(3) Filage de la fillière de trémail
(4) Filage de la fillière une nappe

Figure 15a : VIRAGE ET FILAGE DE FILETS TREMAIL ET DE FILETS UNE NAPPE



(1) Virage de 300 mètres de trémail
(2) Filage de cette fillière
(3) Virage de 600 mètres de filet une nappe
* Arrivée sur zone dès nasses

Figure 15b : VIRAGE ET FILAGE DE FILETS TREMAIL ET UNE NAPPE

Figure 15 : DEROULEMENT DES EMBARQUEMENTS EFFECTUES SUR L'EMBARCATION 2

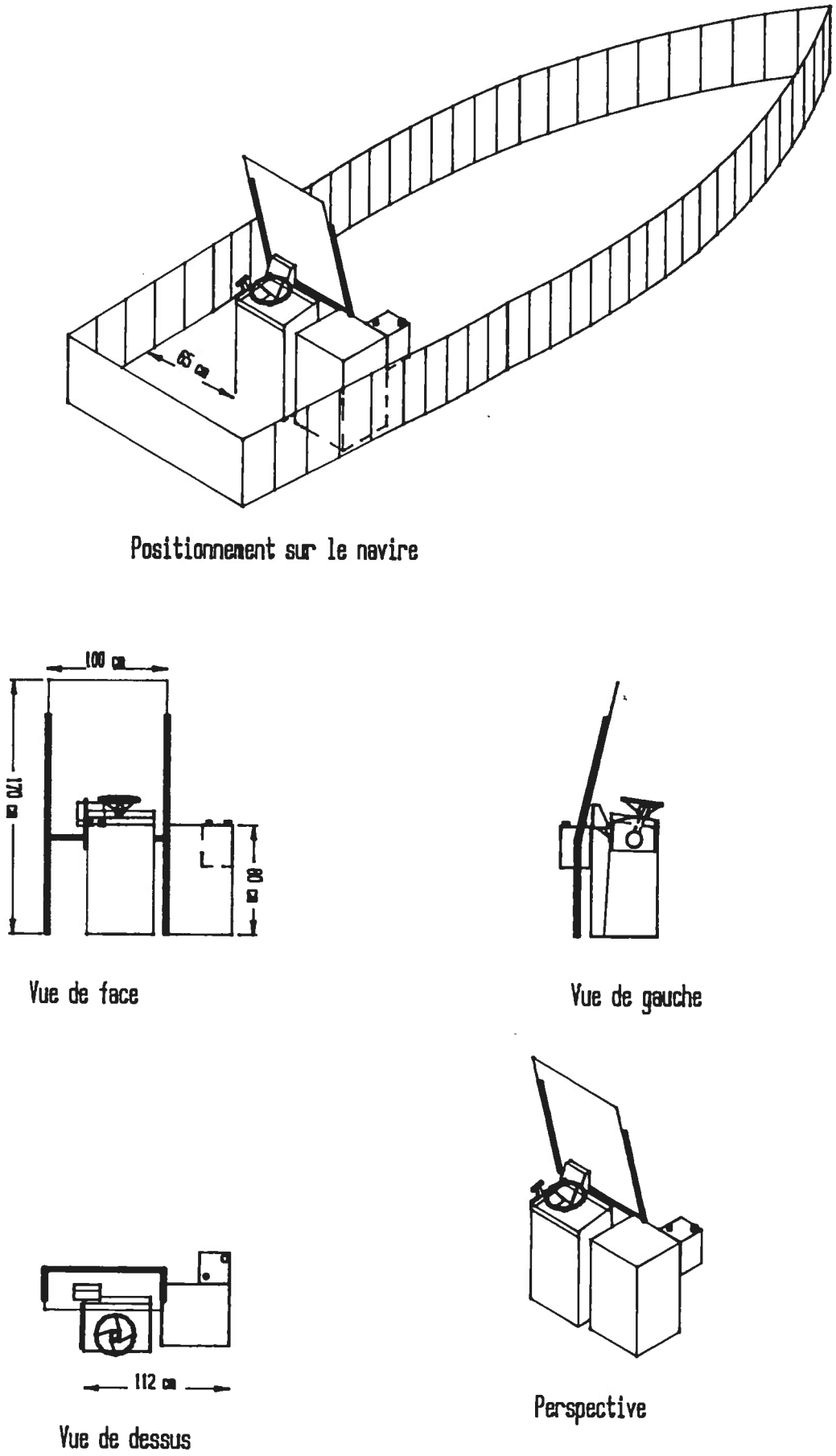


Figure 16 : LA CONSOLE DE CONDUITE ET SON IMPLANTATION

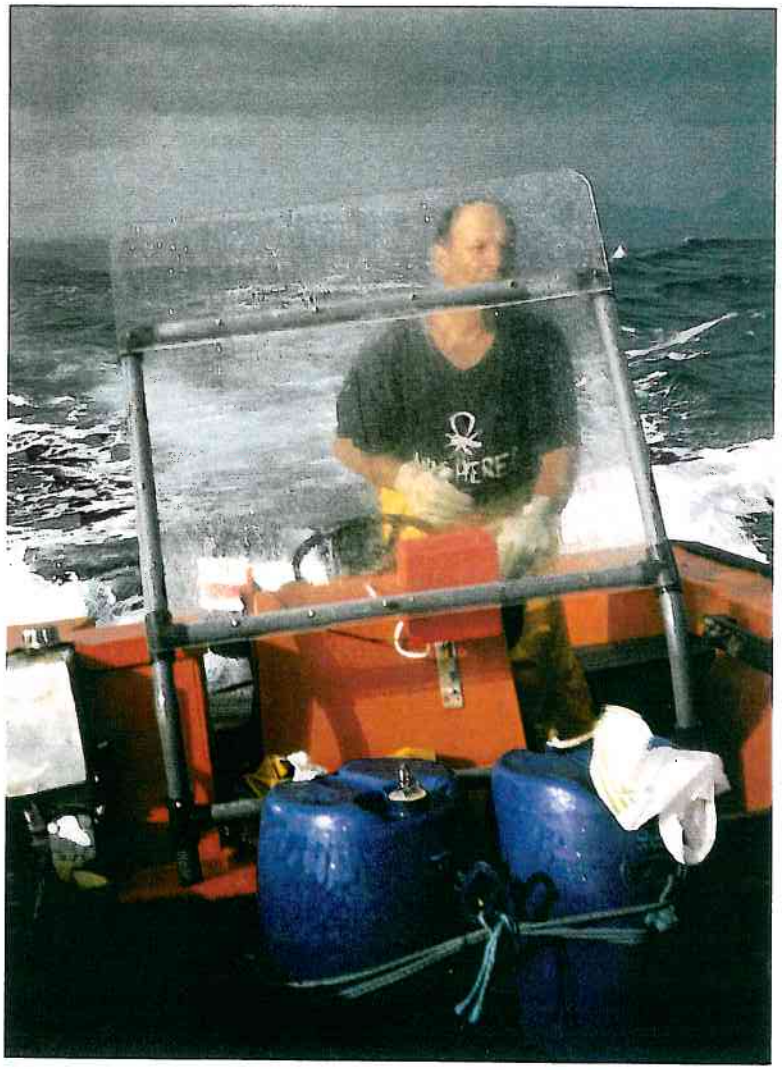


Photo 15 :

LE PATRON AUX COMMANDES DE LA YOLE

Photo 16 :

LE VIRE-FILET ET SON MODE DE FIXATION

appui sur le volant de façon à amortir au mieux les chocs provoqués par les mouvements de la mer lorsque le navire fait route. De plus, l'existence d'une petite **main courante**, côté tribord de la console (voir photo 14), lui permet de piloter d'une main à l'aide du volant et de se tenir de l'autre main à cette protection. **Il aurait cependant été préférable que la main courante soit implantée du même côté que la poignée de commande.**
Le pare-embruns, de fabrication artisanale, est une initiative à retenir, pour la protection de l'homme aux commandes (photo 15).
Les implantations annexes, centrale hydraulique, abri de sondeur, sont également à prendre en exemple ; on notera en particulier la disposition de la centrale hydraulique, dont l'emprise sur le volume réduit de travail que présente la yole, est minimale.

■ Le vire-filet

. **Au plan de l'aménagement le mode de fixation du vire-filet sur une planche vissée sur l'ensemble du tableau avant** (photo 16) **est une excellente solution au regard des efforts que cet auxiliaire de levage peut exercer sur l'ensemble de la partie avant du navire. Cette solution est de loin préférable à celle consistant à fixer l'apparaux sur un renforcement plastifié, implanté sur un seul côté de l'embarcation** (photo 17).

. Au plan des conditions de travail, l'examen de la photo 18 appelle les commentaires suivants :
- l'implantation du vire-filet(*) ne permet pas une utilisation à plein de sa force motrice, ralingues et nappe n'étant au contact de la bobine que sur un quart de circonférence environ.
  De ce fait l'homme à ce poste de travail est obligé :
  . soit d'accomplir des efforts de traction importants sur les ralingues, efforts dont la combinaison avec la position du rachis (photo 19) constitue un facteur de risque certain de douleurs dorsales,
  . soit de se faire aider par le matelot (photo 20) afin d'atténuer et de partager les efforts à effectuer, mais en perdant alors la possibilité d'agit sur la conduite du navire pour faciliter le virage.
  Il convient donc pour atténuer ces inconvénients :
- **que le vire filet soit implanté de telle façon que l'axe de la bobine corresponde à la hauteur maximale compatible avec l'essai de levage à la charge et au débordement relatif au cas d'une embarcation non pontée, précisé à l'article 227-2-04, de la division 227 du réglement de sécurité**

* L'axe du vire-filet se trouve à environ 130 cm au-dessus du fond de la yole

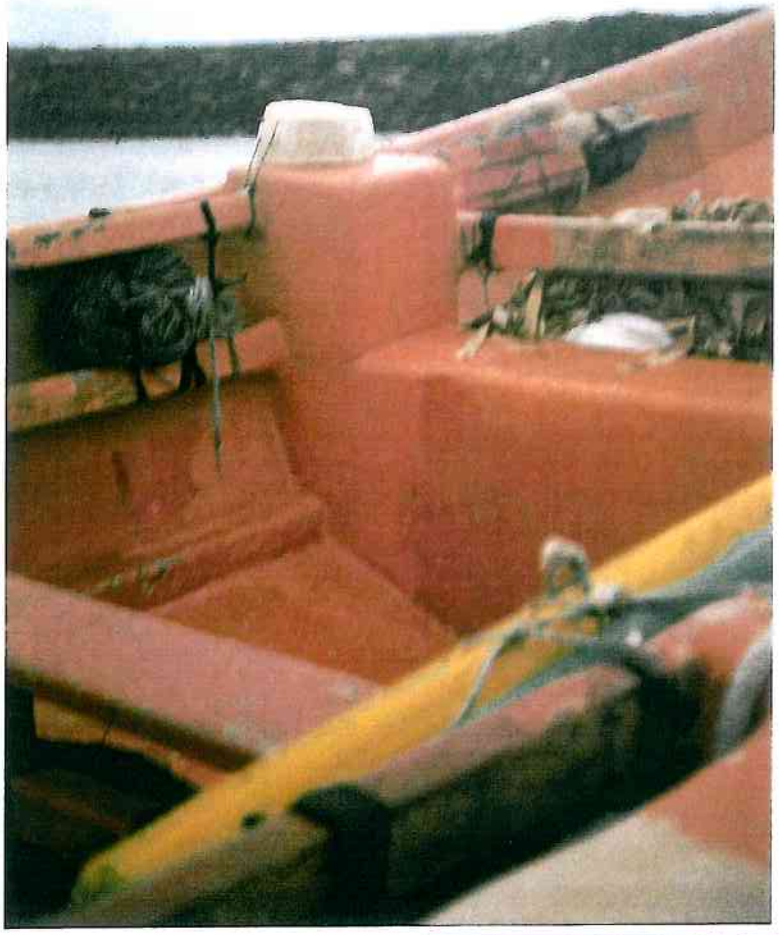


Photo 17 :

RENFORCEMENT PLASTIFIE DESTINE A L'IMPLANTATION D'UN VIRE-FILET

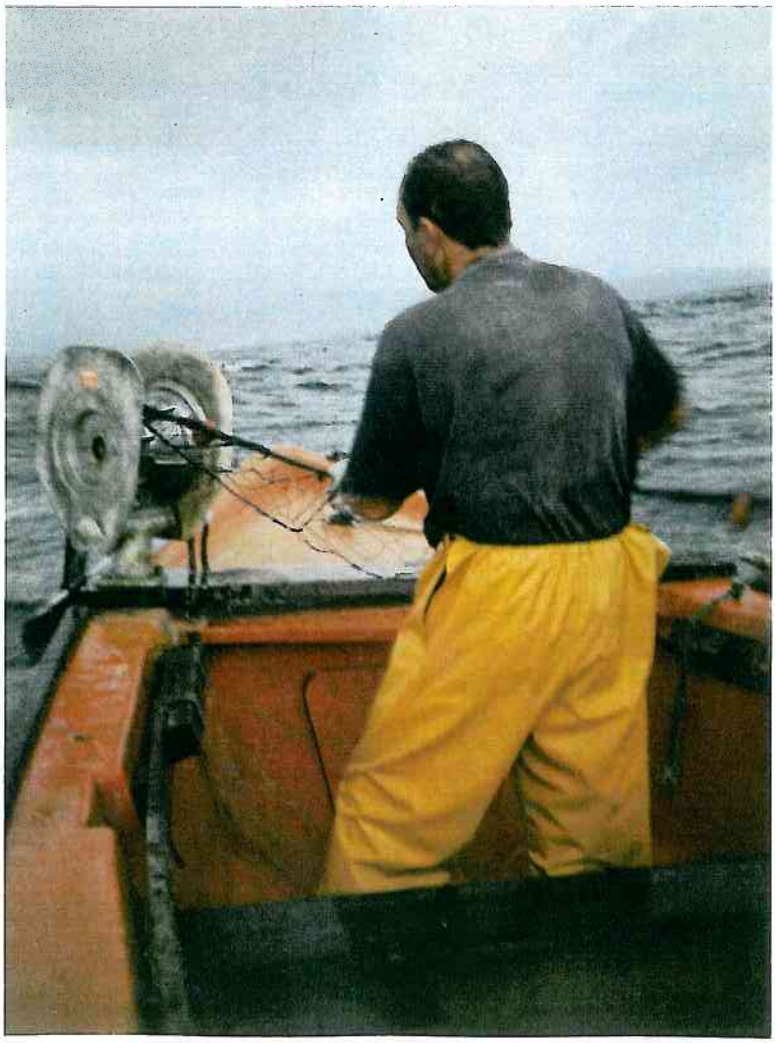


Photo 18 :

LE POSTE DE TRAVAIL AU VIRE-FILET

Photo 19 :

EFFORT DE TRACTION SUR LES RALINGUES LORS DU VIRAGE

(a) boîtier du sondeur fermé par planchette coulissante

Photo 20 :

EFFORTS DE TRACTION EFFECTUES PAR LES DEUX MARINS LORS DU VIRAGE

- que lors du choix d'un vire-filet, l'attention des marins soit attirée sur le fait que celui-ci devra se porter sur un modèle dont la bobine est le plus conique possible

■ Analyse de l'activité en terme de gestes et postures

. L'arrivée sur les filières :

on notera ici, comme lors de l'embarquement précédent (voir paragraphe II.1.3.1.c. et photo 10) que l'utilisation d'une gaffe éviterait des postures pénibles pour la saisie des bouées (photo 21).

. Le virage des filières :

trois types de situations ont être observées(*) :

1. le virage normal sans incident :

   le vireur est alors debout, plan frontal perpendiculaire à l'axe du navire. Les membres extérieurs sont en extension-abduction ; le tronc subissant une légère torsion pour orienter les membres supérieurs dans l'axe du vireur, est également en légère flexion (photo 18).

   Le déplacement des ralingues résulte d'une flexion de l'avant-bras sur le bras et d'un déplacement du bras sur l'arrière du corps (autour de l'articulation de l'épaule)

2. la résistance à la remontée de la filière augmente :

   dès que la résistance augmente les efforts simultanés des deux membres supérieurs combinés à des efforts fournis par la musculature des membres inférieurs (mouvement d'avant en arrière du tronc) deviennent nécessaires (photo 19).

   Il est dès lors impossible pour un homme seul de retenir les ralingues, alors que ses deux mains en un mouvement rapide doivent venir les reprendre à la sortie du vire-filet. C'est le matelot qui ici vient aider le vireur, et retient les ralingues, les deux hommes coordonnant leurs mouvements (photo 20).

3. La filière "croche" au fond :

   l'accrochage du filet au fond et la production qui peut en résulter d'une tension suffisamment importante pour mettre le vire-filet en sécurité (tension > à 200/250 kg) conduit à des situations incidentielles du type déjà décrit au paragraphe II.1.3.1.c., et illustrée ici par les photos 22 et 23.

   Sur la photo 22, c'est au tout début du virage que la filière croche, avant même que le lest soit à bord(**). Après avoir tenté vainement de le décrocher en conjuguant leurs efforts, le patron essaye de désengager la filière, en faisant deux tours morts sur la main courante, et en tentant de profiter de l'accroissement de tension provoqué sur l'orin par les mouvements de la houle.

---

* L'analyse ci-dessus résulte du dépouillement de documents vidéoscopiques enregistrés à bord

** Le vire-filet est utilisé ici comme un vire-orin ; voir à ce sujet le paragraphe II.2.4.

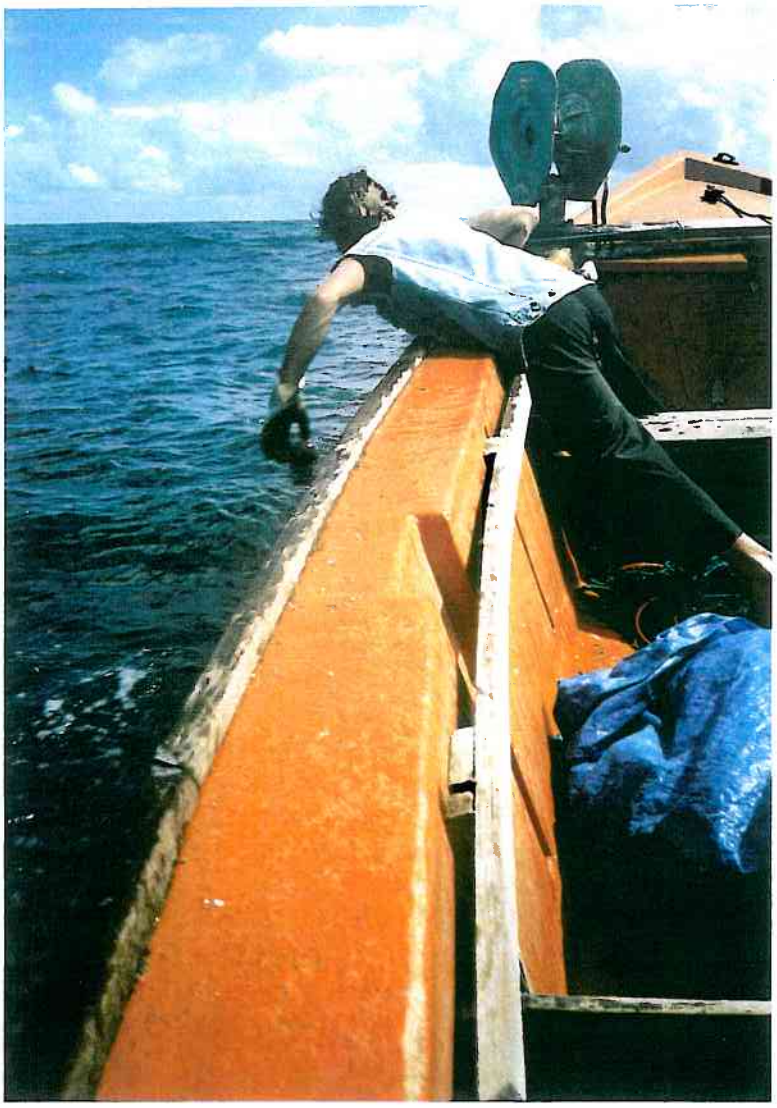


Photo 21 :

SAISIE DE BOUEE SANS UTILISATION DE GAFFE

Photo 22 :

TENTATIVE DE DECROCHAGE DU FILET EN UTILISANT LES MOUVEMENTS DE LA HOULE

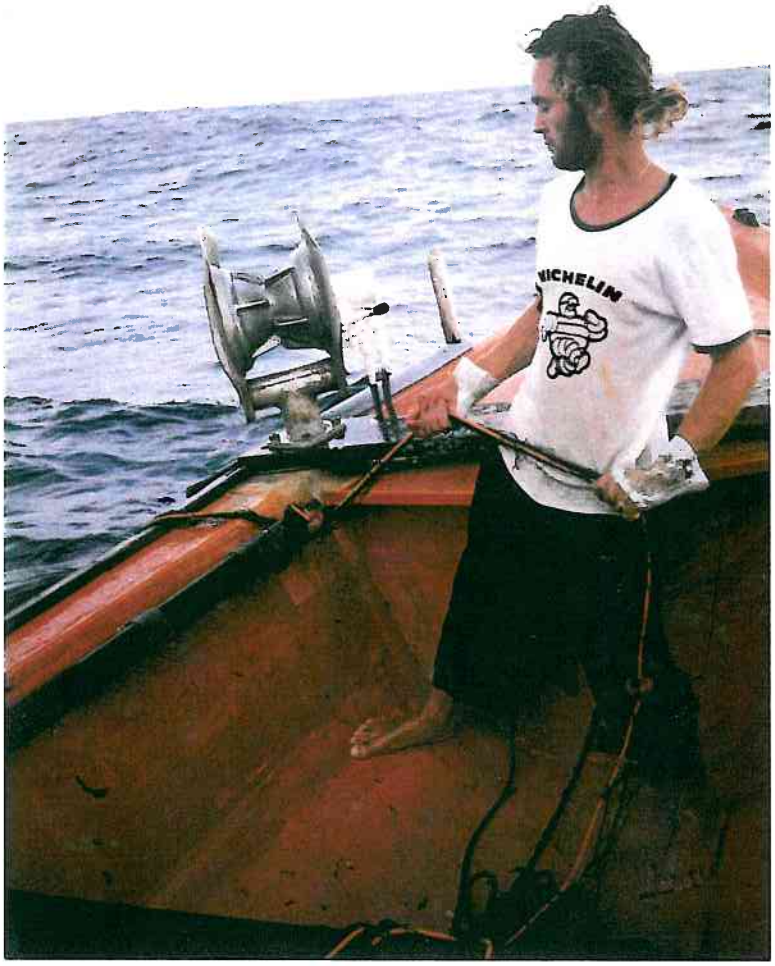


Photo 23 :

TENTATIVE DE DECROCHAGE DU FILET EN MANOEUVRANT LA YOLE

Photo 24 :

DEMAILLAGE DES CAPTURES (langoustes)

Sur la photo 23, c'est en plein virage que la filière croche. Les tentatives du type précédent ayant être vaines, le patron manoeuvre aux commandes de la yole, alors que le matelot a pris un tour mort de ralingues sur la main courante ; la manoeuvre peut ici durer jusqu'à cinq minutes avant que le filet ne décroche du fond.
Ce type de situation, qui peut se reproduire trois à quatre fois lors du virage de filières, dont la longueur maximale est ici de 600 mètres (voir paragraphe II.1.3.2.a.), renforce la remarque que nous avons déjà effectuée, et portant sur les modalités techniques de fixation des mains courantes.

. Le démaillage des captures :
il est illustré ici par la photo 24 et requiert de notre point de vue **l'utilisation de gants pour éviter les piqûres provoquées par les crustacés.** Par ailleurs, ceux-ci une fois démaillés, **doivent immédiatement être stockés dans un contenant quelconque** (bassine, ...) (photo 25) **et en aucun cas ne doivent être laissés dans la possibilité de circuler sur le fond de la yole** (photo 26), **où l'eau souvent contaminée par des souillures de carburant, risque de nuire à leur qualité marchande.**

II.1.3.3. LES EMBARQUEMENTS SUR LE NAVIRE 3

II.1.3.3.a. Le navire et les métiers pratiqués

Il s'agit d'une yole pontée de huit mètres(*), construite au chantier DRACIUS, comprenant une cabine implantée sur l'avant, représentée sur les figures 17a, b et c ainsi que sur la photo 27, où l'on distingue également la bâche destinée à protéger du soleil.
Le navire est propulsé par un moteur VOLVO de 200 CV alimenté par un réservoir de 450 litres de gasoil. Il est équipé d'un vire-filet, implanté côté bâbord, un peu en arrière de la cabine (photo 28), et dont la puissance de mise en marche est prélevée sur l'axe du moteur par une courroie entraînant une pompe hydraulique.
Par ailleurs, on trouve dans la cabine les équipements électroniques suivants : un G.P.S., un sondeur couleur et une V.H.F. (photo 29).
Ce navire pratique la pêche aux filets ciblée sur les carpes et les langoustes. Lors de notre séjour(**) le patron travaillait seul en utilisant quatre filières :
- l'une de 300 mètres de trémail, destinée à la pêche aux langoustes
- les trois autres (1 x 500 mètres ; 2 x 600 mètres) constituées d'une seule nappe de filet de maille 40 ou 45 mm destinées à la capture des carpes.

---

* Il s'agit ici de l'un des deux navires prototypes évoqués dans l'introduction
** Février-mars

Photo 25 :

CRUSTACES STOCKES DANS UNE BASSINE APRES DEMAILLAGE

Photo 26 :

CRUSTACES SE DEPLACANT AU FOND D'UNE YOLE APRES DEMAILLAGE

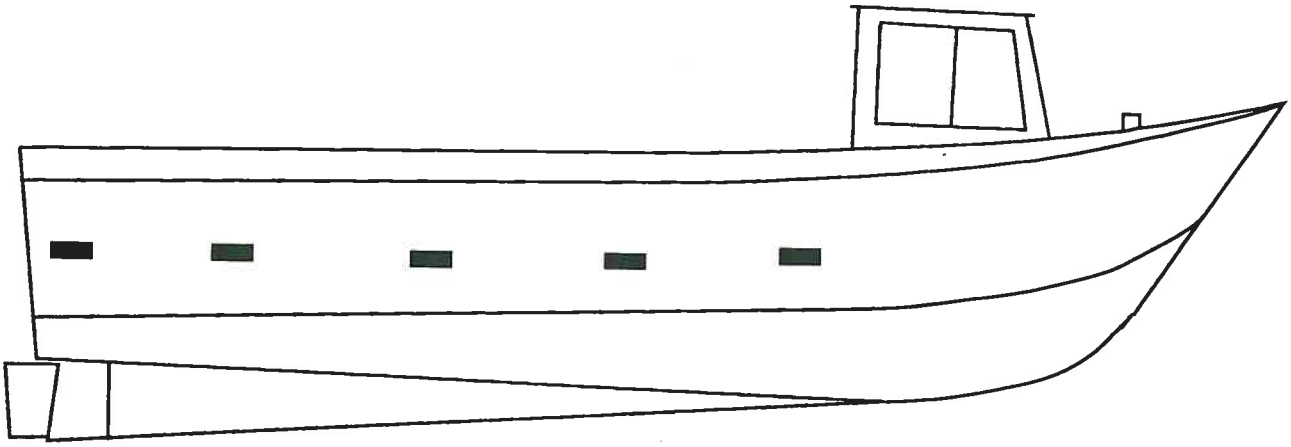


Figure 17a

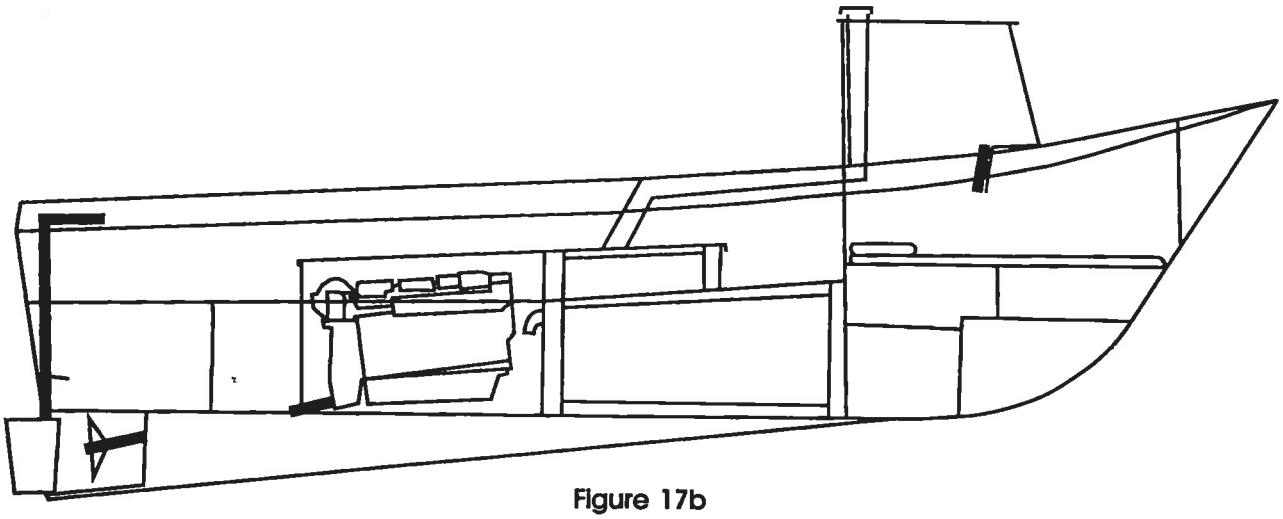


Figure 17b

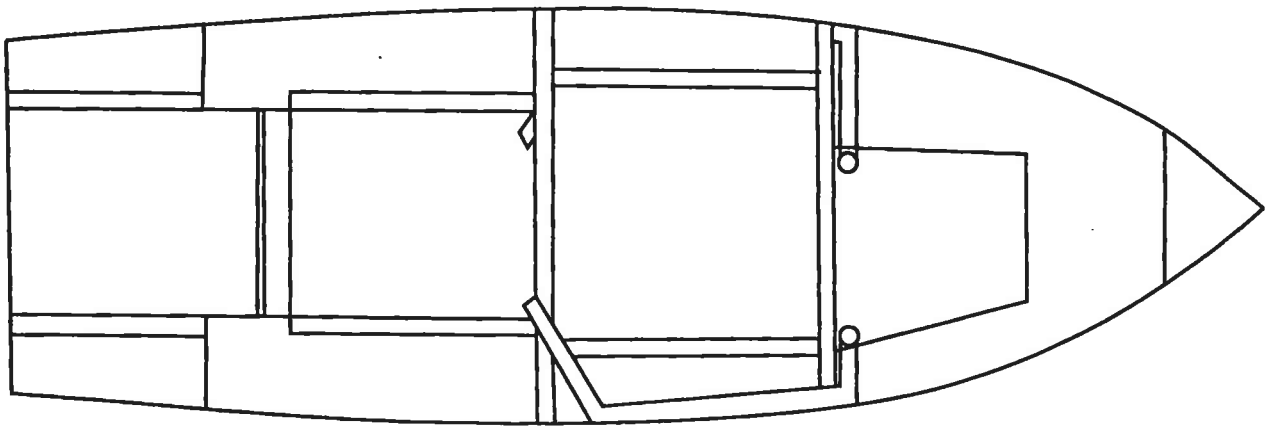


Figure 17c

Figure 17 : YOLE DRACIUS PONTEE DE 8 METRES AVEC CABINE SUR L'AVANT

Photo 27 :

YOLE DRACIUS PONTEE DE 8 METRES AVEC CABINE SUR L'AVANT

Photo 28 :

LE VIRE-FILET ET SON IMPLANTATION

II.1.3.3.b. Les caractéristiques de l'embarquement

La journée de travail à cette époque de l'année est généralement organisée autour de trois sorties en mer, situées de façon approximative dans les plages suivantes :

. 5h30 - 9h00 : relevage des filets à langoustes, démaillage, nettoyage, débarquement des filets sur le ponton

. 12h00 - 14h00 : embarquement des filets à carpes et mouillage des trois filières

. 17h00 - 19h00 : embarquement de la filière de trémail ; mouillage ; relevage des trois filières de filets à carpes.

Cette organisation est susceptible de modifications pour les motifs les plus divers ; ainsi, il n'y avait pas de filets à langoustes à relever tôt le matin, lors de notre journée d'observation à bord. Celle-ci schématisée sur la figure 18 est caractérisée par :

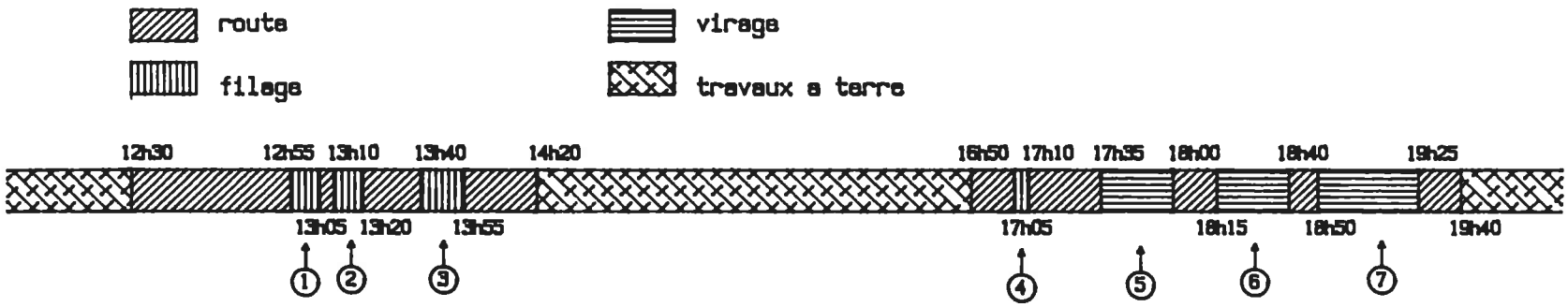
- deux séquences de travail à terre et deux séquences de travail en mer correspondant aux plages 12h-14h, 17h-19h décrites ci-dessus :
  la séquence de travail à terre du matin, d'une durée de plus de quatre heures, a être consacrée au nettoyage, ramendage et embarquement des trois filières à carpes relevées la veille au soir. La séquence de début d'après-midi (14h20 - 16h50) a être consacrée au repos, à divers déplacements, et à la préparation et l'embarquement de la filière de trémail ;
- la proximité des zones fréquentées réduisant le temps de trajet ;
- une durée des filages, par comparaison avec celles observées à bord des navires 1 et 2, et ramenée à une même longueur de filet, nettement moindre, malgré de nombreux incidents (voir paragraphe II.1.3.3.c.) traduisant les avantages liés au filage par l'arrière, que permet ce type de navire ;
- le virage de deux filières sur trois effectué de nuit (18h15 - 19h25).

II.1.3.3.c. L'analyse du travail

- Au poste de conduite

La disposition correcte des appareils électroniques (photo 29) permet au patron de prélever les informations pertinentes (GPS, sondeur, ...) lorsqu'il fait route et s'approche des lieux de pêche.

A la fin du filage des filières jamais très éloignées les unes des autres, le patron revient sur chacune d'entre elles, afin de noter sur un cahier, leur position donnée par le G.P.S.



1 : filage d'une fillière de 500 mètres de filets à carpes
2 : filage d'une fillière de 600 mètres de filets à carpes
3 : filage d'une fillière de 600 mètres de filets à carpes
4 : filage d'une fillière de 700 mètres de filet trémail
5, 6, 7 : virage des fillières mouillées le matin

Figure 18 : DEROULEMENT DE L'EMBARQUEMENT EFFECTUE SUR L'EMBARCATION 3

Photo 29 :

LES EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES DE LA CABINE

Photo 30 :

FILAGE DE TROIS FILIERES A CARPES (1700 mètres)

Notons que l'implantation très en avant de la cabine (figure 17) procure lorsqu'on s'y trouve une impression désagréable, que nous avons constatée nous-mêmes, et observée chez le patron, lorsque l'embarcation "engage" par lame de travers ; en particulier au retour, où le bateau est alourdi par une masse importante de filet (1700 mètres)(*), dont le patron se montre très soucieux de la répartition du poids sur le pont,

- Au filage

Nous décrirons ici la séquence de filage relative aux trois filières à carpes, soit 1700 mètres de filets, entassés parés pour la mise à l'eau à l'arrière du navire (photo 30).
Après avoir jeté à l'eau, bouée et orin, le patron, **seul à bord**, se positionne à l'aide de son sondeur et de son G.P.S. Il revient ensuite sur l'arrière, jette le lest à l'eau, reprend dans la cabine la conduite du navire, et fait route à petite vitesse(600 à 700 tours/mn) en se dirigeant à partir des informations qu'il interprète sur le sondeur, la filière partant seule à l'eau.
Il convient de noter ici que de nombreux incidents de filage amènent très fréquemment, pour ne pas dire continuellement, le patron à des allées et venues cabine-arrière du navire.
Il s'agit essentiellement d'interventions visant :
- à démêler des parties de filet (photo 31)
- à décrocher la nappe ou les ralingues retenues soit pas la lisse arrière, soit par diverses aspérités ou objets stockés contre le pavois arrière (photo 32).

Ces incidents induisent :
- une tension constante chez le marin, perturbée par ces dysfonctionnements
- des risques de heurts et de chutes (de plein-pied ou par-dessus bord) lors de ces allées et retours fébriles(**)
- des difficultés évidentes à maintenir une route précise fondée sur les indications données par l'appareillage électronique

qui appellent les commentaires suivants :
Deux solutions complémentaires sont à mettre en oeuvre pour éviter l'ensemble des dysfonctionnements observés ici :
- **éliminer le matériel divers (seau, panier, ...) stocké contre le pavois arrière, ou le recouvrir d'une bâche convenablement fixée, lors des opérations de filage, et installer un arceau métallique fixé à la lisse arrière, comme il en existe sur de nombreux petits fileyeurs (photo 34), facilitant la mise à l'eau des filières,**

* La quantité maximale de filets mis à l'eau peut aller jusqu'à une longueur de 5 km, répartis en six filières
** Nous avons observé une chute par glissade, et un heurt assez violent, avec une bouée fabriquée à partir d'une caissette en bois présentant des angles vifs, utilisée pour le repérage des filets (photo 33)

Photo 31 :

AU FILAGE LE PATRON INTERVIENT POUR DEMELER DES PARTIES DE FILET...

Photo 32 :

... OU POUR DECROCHER LE FILET RETENU A L'ARRIERE DU NAVIRE

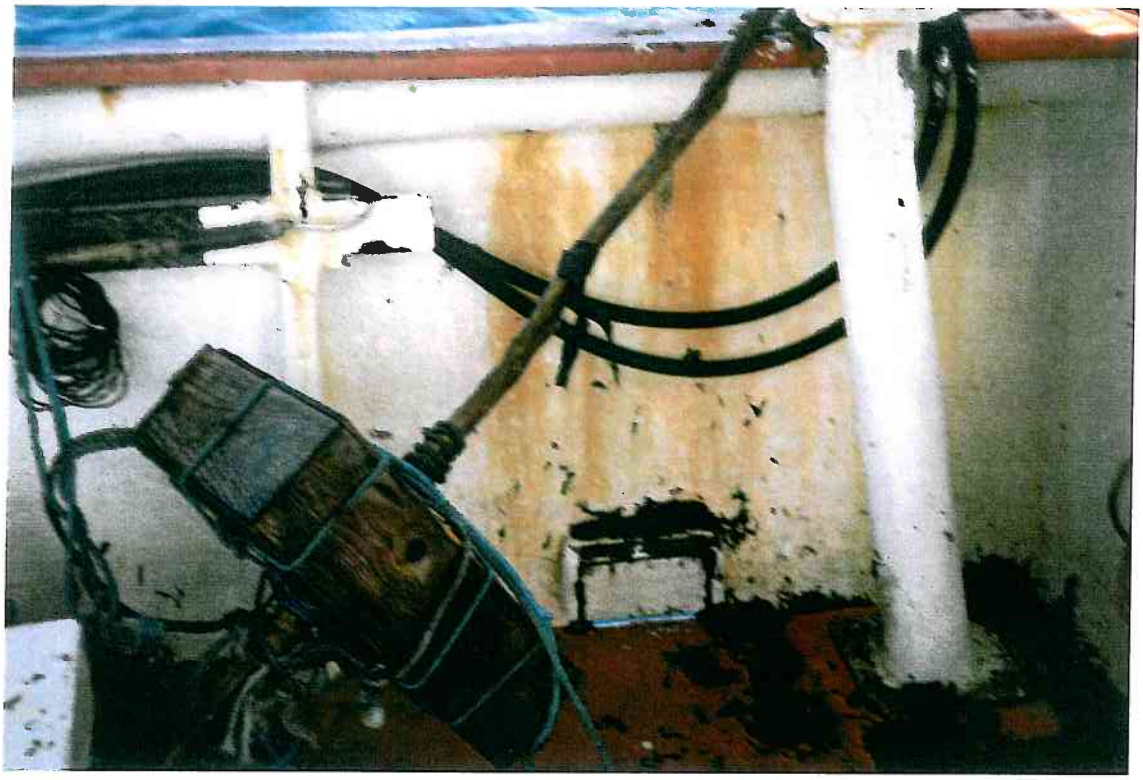


Photo 33 :

BOUEE DE FABRICATION ARTISANALE ET PRESENTANT DES ANGLES VIFS

Photo 34 :

ARCEAU ET BARRE METALLIQUE FACILITANT LE FILAGE DES FILIERES

- **porter l'équipage à deux hommes, de façon à ce que le matelot puisse intervenir sur les incidents de filage, le patron se consacrant uniquement à la conduite du navire, afin de suivre très précisément sa sonde de mouillage, et utiliser au maximum de rendement le matériel électronique dont il dispose.**

■ Au virage

Comme le montre la photo 35, l'implantation du vire-filet en permet une utilisation correcte au plan ergonomique.
Cependant la nécessité d'intervenir constamment sur le cap, de façon à maintenir un angle correct entre l'axe du navire, et la direction des filets sortant de l'eau, amène le patron à s'éloigner du vire-filet de façon à se positionner à hauteur de la porte de la cabine (photo 36), et à pouvoir ainsi agir sur le volant de conduite.
Ce type de situation présente les inconvénients suivants :
. la surface de contact entre la bobine et le filet diminue ce qui augmente les efforts à fournir au virage
. le marin est amené à adopter très fréquemment des positions aussi diverses que pénibles, en particulier par mer formée, lorsqu'il intervient sur la conduite du navire (photos 38 et 39).
Remédier à cette situation passe :
. **soit par l'installation d'un "tiller" de commande, fixé sur la lisse, à gauche du vire-filet**
. **soit par une modification de l'organisation du travail avec la présence d'un homme supplémentaire à bord : le patron étant à la conduite du navire, et le matelot au poste de travail de virage au vire-filet.**

II.1.4. DISPOSITIFS MIS EN PLACE SUR LA YOLE DE L'ECOLE DE PECHE DE TRINITE

II.1.4.1. INTRODUCTION

L'école de pêche de Trinité ayant mené une réflexion sur les aménagements des yoles de pêche en général, et sur la pêche aux filets en particulier, il nous a paru intéressant de tester ces innovations lors d'une sortie en mer.

II.1.4.2. L'EMBARCATION ET LE MATERIEL DE PECHE UTILISE

Le navire étudié est une yole THELAMON W25 dont les principales caractéristiques sont les suivantes :
. longueur 7,60 m

Photo 35 :

LE POSTE DE TRAVAIL AU VIRAGE

Photo 36 :

POSITIONNEMENT DU MARIN FACE A L'ENTREE DE LA CABINE LORS DU VIRAGE

Photo 37 :

INTERVENTION SUR LA CONDUITE DU NAVIRE LORS DU VIRAGE

Photo 38 :

INTERVENTION SUR LA CONDUITE DU NAVIRE LORS DU VIRAGE

. largeur 2,00 m

. puissance 85 CV (un moteur hors-bord)

La yole est présentée sur la photo 39, cependant que la figure 19 représente une vue du dessus du navire, sur laquelle nous avons repéré les équipements suivants :

1 - abri avant

2 - un vire-filet hydraulique

3 - un banc PVC moulé avec la coque (largeur = 25 cm)

4 - une barre métallique pour le maintien des passagers (photo 39c)

5 - un banc composé de 3 planches de bois d'une largeur totale de 50 cm

6 - un ensemble de 4 casiers (40 x 40 cm chacun) fixé rigidement au navire pour le stockage des bidons d'essence

7 - un poste de conduite du navire

8 - un banc (1 planche de bois) d'une largeur de 25 cm

9 - une caisse à huile située sous le banc (8) du côté tribord

10- une batterie placée dans un abri sur l'arrière

11- un moteur hors-bord de 85 CV

12- un "portique" (structure métallique prévue pour le filage du filet par-dessus le moteur)(photo 39b).

■ Le pavois

Comme le montre la figure 20, tout autour du bateau, la protection des chutes par-dessus bord est assurée par un pavois d'une hauteur de 75 cm à partir du fond du navire. Mais lorsque le marin se tient contre le pavois, il ne dispose plus que de 50 cm de pavois. La lisse, d'une largeur totale de 17 cm, est composée de deux pièces de bois espacées, ce qui facilite la prise en main.

■ Le vire-filet

Le vire-filet est positionné sur l'avant du navire, du côté tribord. La figure 21 présente un schéma simplifié du vireur, sur lequel apparaissent les hauteurs à atteindre lors du travail par rapport au fond du navire. Il s'agit d'un vireur à deux enrouleurs : un enrouleur en V en aluminium cranté pour le virage des filets. Un enrouleur de type "poupée" pour le virage de cordage (nasses, palangres) (photo 40).

Le vire-filet est monté sur la plate-forme avant, et pivote sur son pied. Rappelons ici l'intérêt que présente le mode de fixation détaillé au paragraphe II.1.3.2.c.

Photo 39a :

LA YOLE THELAMON W25 DE L'ECOLE E.A.M. DE TRINITE ET SES EQUIPEMENTS

Photo 39b :

LA CONSOLE DE CONDUITE ET LA STRUCTURE METALLIQUE DE MISE A L'EAU DES FILETS

Photo 39c :

LE VIRE-FILET ET LA BARRE METALLIQUE POUR LE MAINTIEN DES MATELOTS

Photo 39 :

LA YOLE THELAMON W25 DE L'ECOLE DE PECHE DE TRINITE

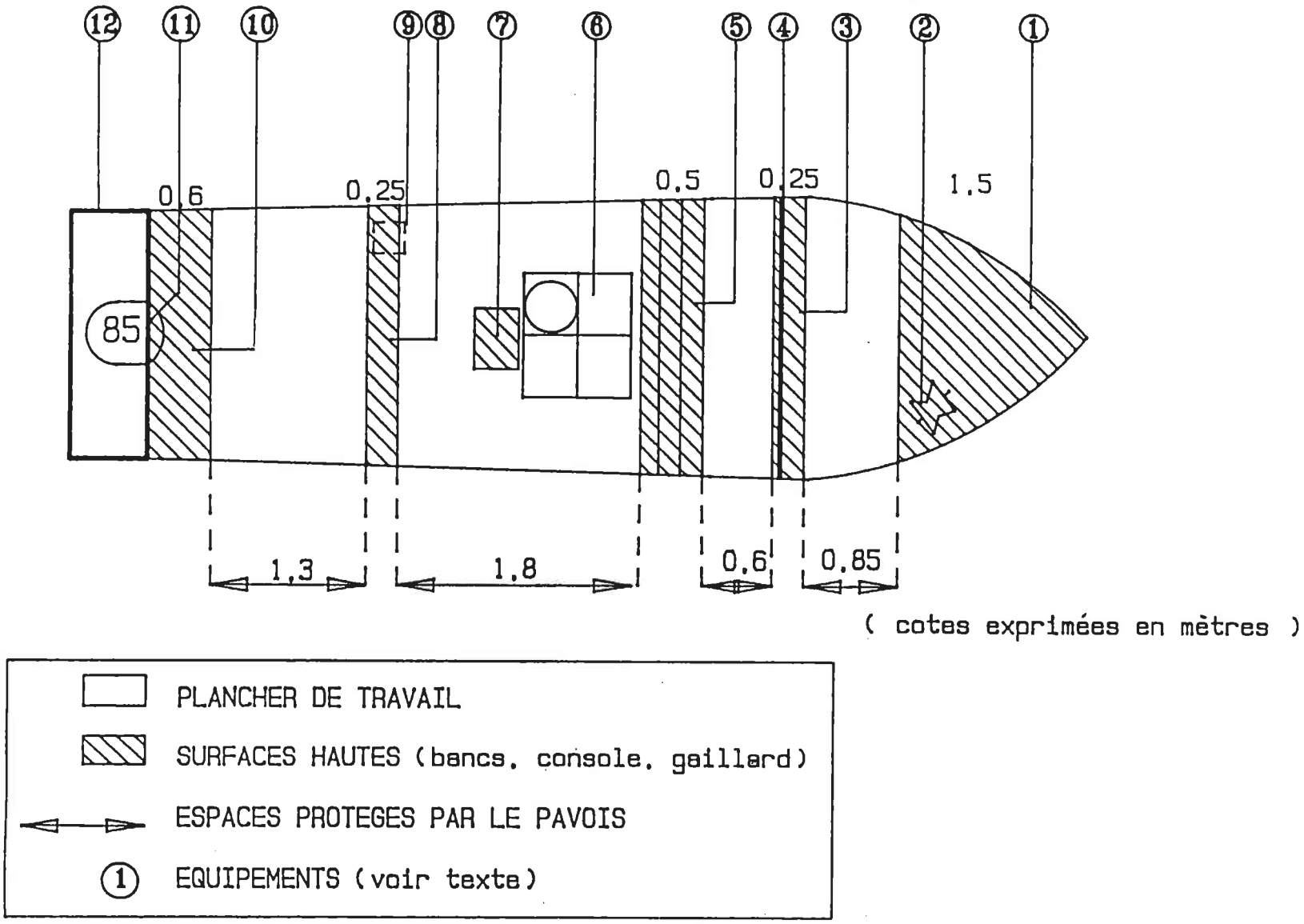
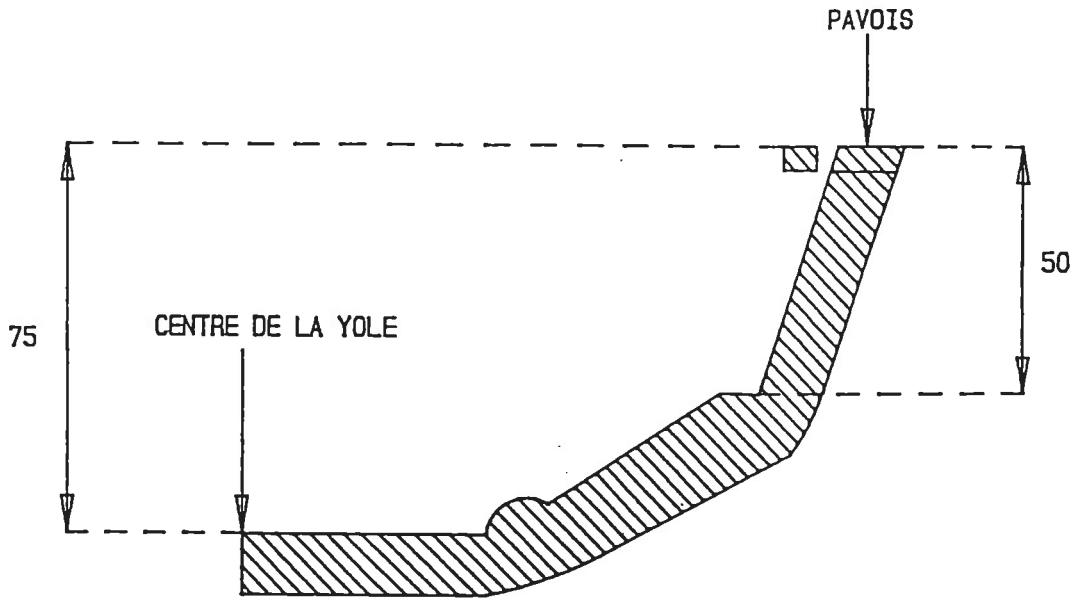
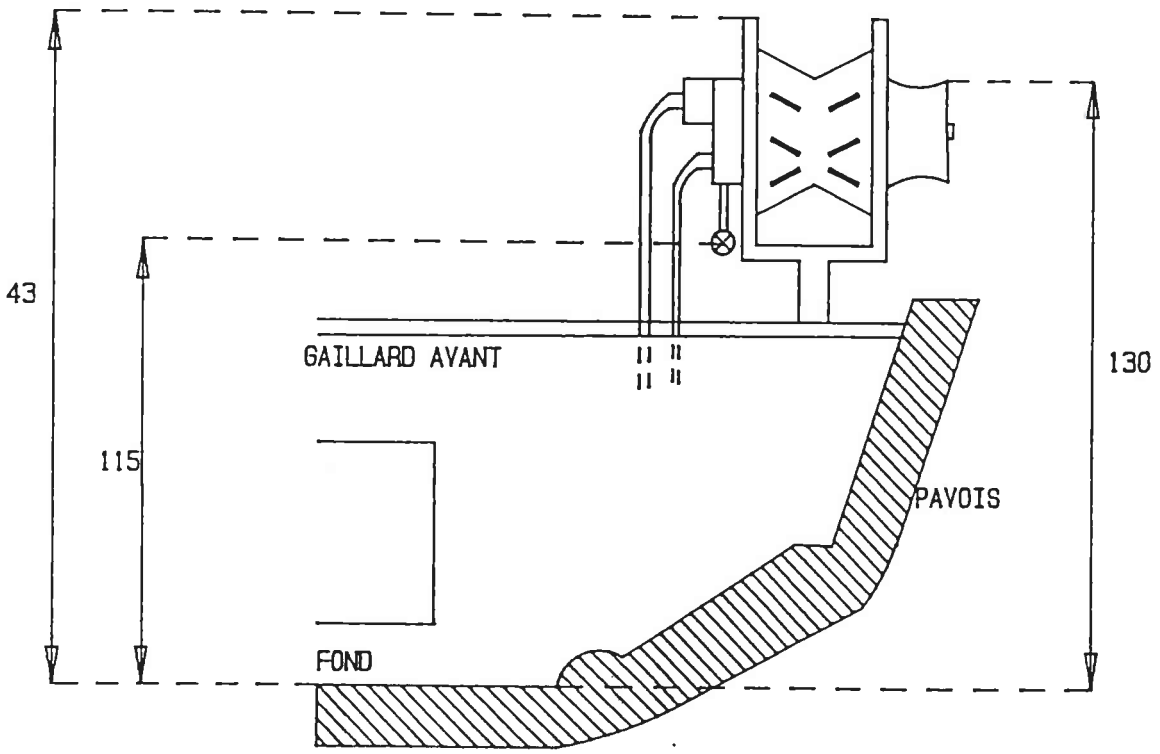


Figure 19 : YOLE THELAMON W25 (L=7,60 m ; l=2,00 m) EQUIPEE PAR L'E.M.A. TRINITE



(cotes exprimées en centimètres)

Figure 20 : DEMI-COUPE TRANSVERSALE DE LA YOLE



(cotes exprimées en centimètres)

Figure 21 : POSITION DU VIRE-FILET HYDRAULIQUE

Photo 40 :

AUXILIAIRE DE LEVAGE A DEUX FONCTIONS : VIRE-FILET ET VIRE-CASIER

Photo 41 :

LA CONSOLE DE CONDUITE

- Le système de guidage des filets

Sur une yole classique, les filets doivent être filés par le côté à cause de la présence du moteur hors-bord sur l'arrière. Afin de pouvoir pratiquer un filage par l'arrière (plus aisé au niveau de la conduite du navire), les instructeurs de l'E.A.M. de LA TRINITE ont conçu un "portique" qui guide le filet par-dessus le moteur. Cette structure métallique, qui est représentée sur la figure 22a avec ses principales cotes, offre également une protection accrue contre les chutes à la mer lors des interventions de maintenance sur le moteur en pleine mer.
Juste en avant du "portique", la dernière section du navire est aménagée en parc à filets. Avant l'embarquement des nappes, une bâche de caoutchouc est installée dans le fond du navire, pour minimiser les risques d'accrochage des filets. Lorsque le parc est rempli, les déplacements de la console vers le moteur sont rendus plus difficiles.

- Le poste de conduite

La console de conduite est ici située bien plus sur l'avant du navire (à 2,70 m du moteur) que sur la plupart des yoles de pêcheurs professionnels. Cette configuration permet de réserver la zone arrière du navire pour recevoir les filets (parc).
La console est un pupitre (H=130/l=48/P=40 cm) ouvert sur l'arrière, avec 3 étagères, un volant central et un boîtier de manettes (gaz/AV-AR/relevage du moteur) situé en haut du côté bâbord) (photo 41). La yole est équipée d'instruments tels que : sondeur, GPS, VHS (et antennes), mais nous n'avons pas pu observer leur utilisation, ceux-ci n'ayant pas être embarqués pour cette sortie expérimentale.

- Le stockage des bidons de carburants

Sur de nombreuses yoles professionnelles que nous avons observées, les bidons d'essence sont en général placés juste en avant du poste de conduite. Leur stabilité est obtenue par coincement des bidons entre eux et divers matériels alignés d'un pavois à l'autre. Ils sont à l'occasion saisis par un cordage (photo 15, page 43).
Sur la yole de l'école de pêche, un bâti en bois de 4 casiers (40 x 40 cm) est intégré à l'aménagement intérieur pour recevoir les bidons ; ce système qui les fixe correctement, a de plus l'avantage de réserver une zone de circulation avant-arrière, de part et d'autre de la réserve d'essence (photo 39a et c).

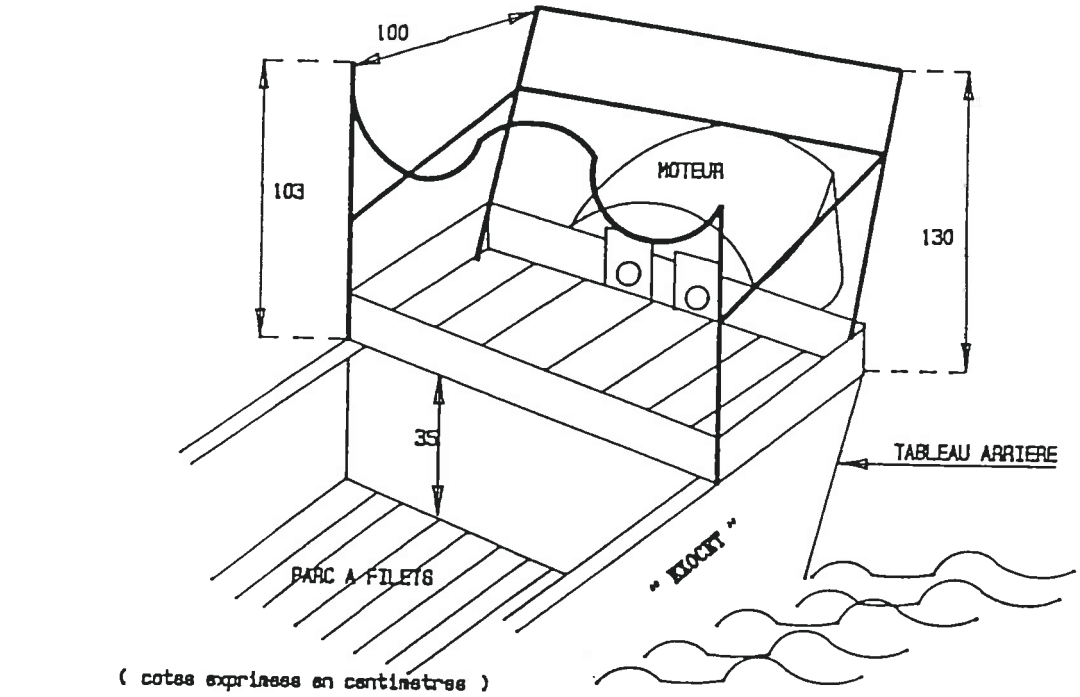


Figure 22a : SYSTEME PERMETTANT LE FILAGE PAR L'ARRIERE DES FILETS

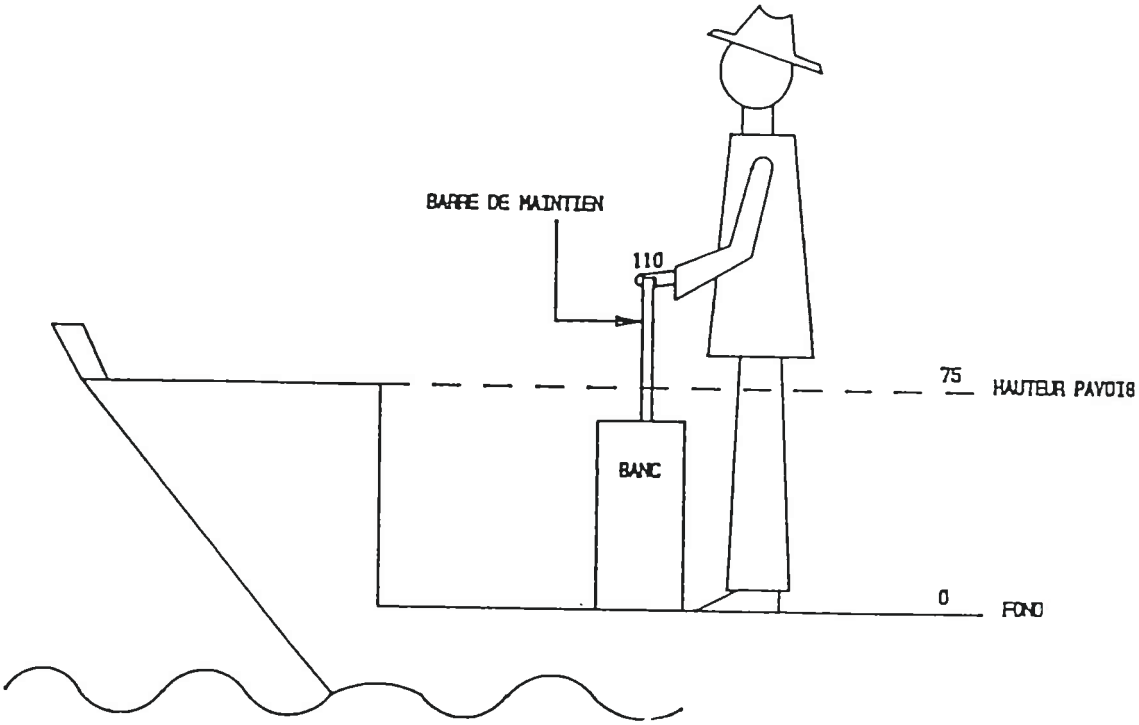


Figure 22b : AMENAGEMENT DU POSTE "MATELOT"
LORS DES DEPLACEMENTS A GRANDE VITESSE

■ Le poste matelot

Les nombreux embarquements que nous avons effectués par des conditions atmosphériques très variées, tant à la Martinique que dans les îles de la Guadeloupe, nous ont permis d'apprécier à sa juste valeur l'aménagement du poste matelot de la yole de l'E.A.M.
La position debout étant pratiquement obligatoire dès que la mer est formée, et que la vitesse est importante (assis, les chocs au niveau des fesses, du bassin et des reins sont vite insupportables), il est impératif de mettre à la disposition des passagers (matelot ou autre) un appui pour les membres supérieurs. Les cordages couramment utilisés sur les navires professionnels sont simplement efficaces en cas de déséquilibre arrière. Pour les déséquilibres avant et latéraux, ces cordes ne sont d'aucune efficacité.
Le système observé ici est représenté sur la figure 22b et la photo 39b. A notre avis, **des actions de sensibilisation des patrons sur ce risque de chute et de heurts, et de présentation de ce moyen de prévention simple et peu coûteux, devraient être menées, prenant en compte des adaptations éventuelles en fonction du type de yole, de métier pratiqué (système moins large, ou repliable, ou amovible, ...).**

■ Le matériel de pêche utilisé

Les filets utilisés sont à une nappe à grandes mailles en monofilament, d'une hauteur de 9,50 mètres. Ils sont équipés d'une ralingue de flotteurs légers en liège, et d'une ralingue lestée (le lest est intégré au cordage).
La filière mouillée avait une longueur de 450 mètres. L'extrémité (la première filée ou la dernière virée) est équipée d'un pavillon et d'un lest. Le long des 450 mètres de filet, un flotteur PVC d'un litre est fixé tous les 50 mètres. A l'autre extrémité, on trouve une boule (PVC).

II.1.4.3. LES CARACTERISTIQUES DE L'EMBARQUEMENT

Il convient ici de ne pas accorder une signification trop importante aux rythmes observés, la sortie en mer ayant un caractère expérimental, et les manoeuvres en mer étant exécutées par un instructeur de l'école, assisté d'un jeune élève n'ayant pas encore suivi de cours pratiques. Nous avons cependant, à titre indicatif, représenté sur la figure 24 la chronologie des principales tâches lors de cet embarquement.
Nous retiendrons simplement que :
- le temps de recherche de zone a être accru à cause de la présence de nasses dans la zone initialement visée par l'instructeur,
- le filage des 450 m de filet s'est déroulé sans problème, et a duré 10 à 15 minutes,

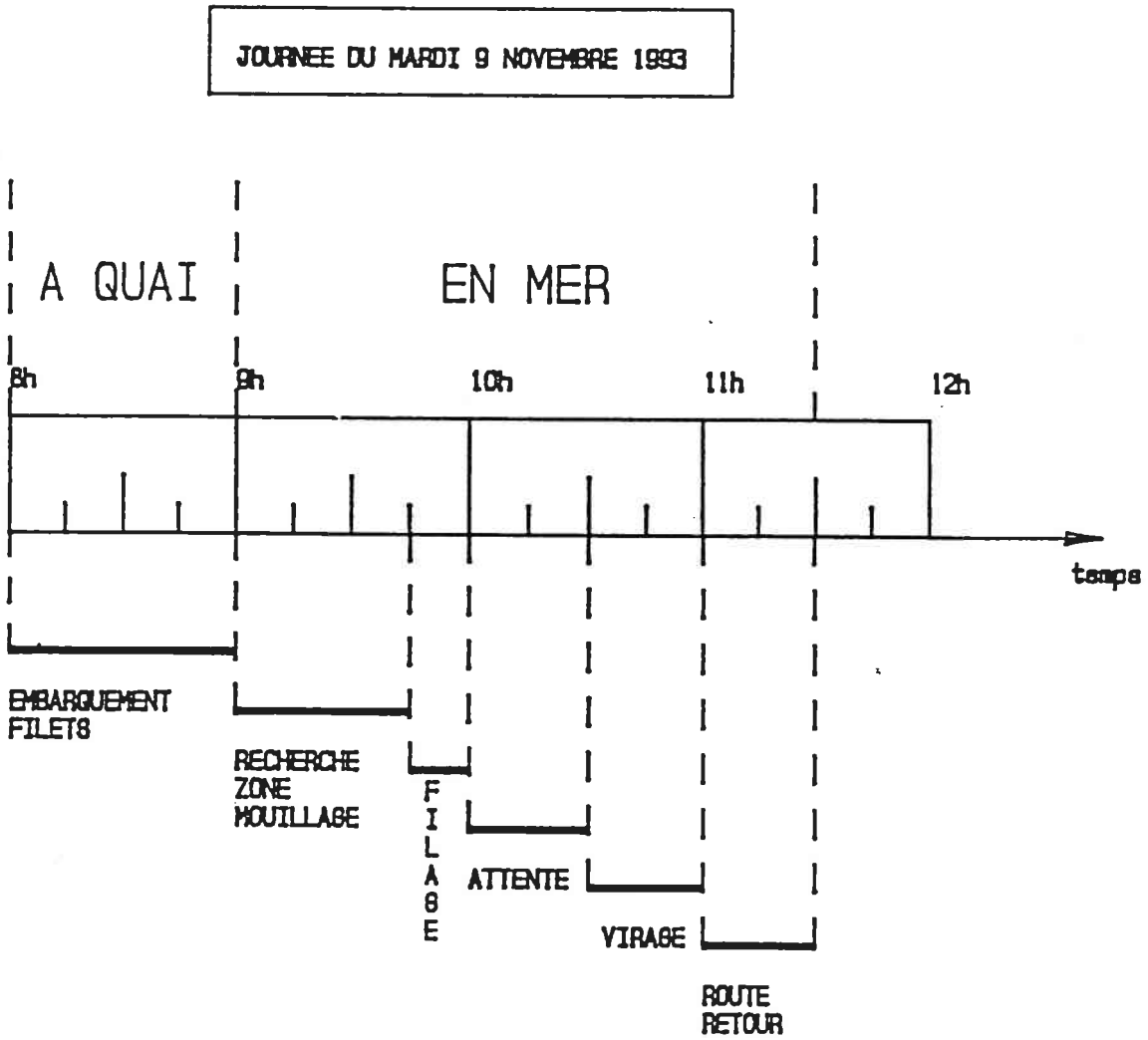


Figure 24 : CHRONOLOGIE DE LA SORTIE EN MER SUR LA YOLE DE L'E.M.A. TRINITE

- l'attente près du filet dérivant en surface est nécessaire pour minimiser le risque de voir un bateau passer sur les filets. L'attente a duré 30 minutes.
- L'importance du temps de virage, 30 minutes, ne doit pas être prise en compte ; elle aurait été considérablement réduite, si le travail de l'élève avait été effectué par un marin expérimenté.

II.1.4.4. ANALYSE DE L'ACTIVITE

II.1.4.4.a. Le filage

La technique de filage par l'arrière sur cette yole impose la présence d'au moins deux hommes occupant les postes suivants :
- le poste de guidage des filets
- le poste de conduite du navire.

■ Le poste de guidage des filets

Après avoir mis le pavillon à l'eau, le matelot se déplace sur l'arrière du navire, où il s'installe debout sur le pavois en prenant appui sur le "portique" (photo 42). A partir de ce moment, sa tâche consiste :
- à surveiller le filet qui quitte le parc, passe sur le portique, et file à la mer,
- à séparer la ralingue de flotteurs de celle des plombs quand les deux se rejoignent sur le même côté,
- à demander l'arrêt du navire en cas d'emmêlage important,
- à démêler les filets si nécessaire.

• *L'activité en termes de postures :*
pour exercer une surveillance sur l'arrière du navire (position du filet dans l'eau) et atteindre manuellement les passages de ralingues, le marin doit impérativement monter sur le pavois. Le côté sur lequel il va monter est celui des flotteurs. En effet, ceux-ci à cause de leur légèreté ont tendance à quitter leur zone de passage prévue sur le portique. Le marin doit donc ramener la ralingue de flotteurs vers sa position initiale. Pour exécuter cette opération, il est préférable de fléchir le bras pour tirer vers soi après avoir saisi, que de tendre le bras pour déposer l'objet à une distance horizontale de 145 cm (largeur du portique).

Les positions observées à ce poste, lors du filage, sont les suivantes :
- debout droit sur le pavois tribord, plan frontal parallèle à l'axe du navire, les mains et les membres inférieurs prenant appui sur la structure métallique,

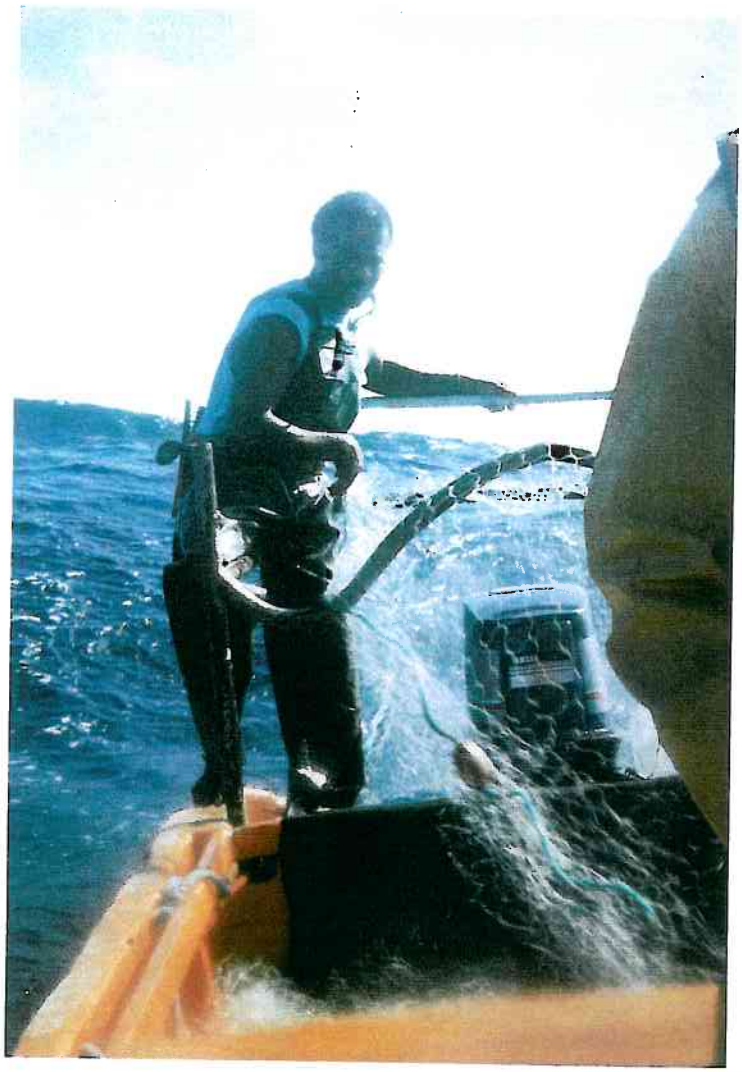


Photo 42 :

LE POSTE DE TRAVAIL AU FILAGE

Photo 43 :

LE POSTE DE TRAVAIL AU VIRE-FILET

- debout tronc fléchi à 90° pour atteindre la ralingue de flotteurs qui s'est déplacée sur bâbord.

• *L'activité en termes de prises d'informations :*
depuis ce poste de guidage, il est nécessaire de voir sur l'arrière du navire et sur le parc.

• *L'activité en termes de déplacements :*
au début du filage, le marin doit passer sur l'arrière sans marcher sur les filets. Sur ce navire, les déplacements se font sur le banc arrière et le pavois, en recherchant des appuis sur la console et sur le portique de filage.

• *L'activité en termes de communications :*
on observe des communications verbales entre le marin au poste de conduite et celui chargé du guidage sur l'arrière. Lors du filage, sans l'avoir mesuré, nous pouvons dire que le niveau de bruit ambiant ne perturbe pas trop les échanges verbaux, le moteur tournant à faible régime.

■ Le poste de conduite du navire lors du filage

Le poste de conduite était occupé par un élève lors des opérations de filage. Il exécutait les ordres criés par l'instructeur, en les répétant. A ce poste, même chez un novice, nous avons observé un besoin de se retourner pour voir la position prise par le filet. Cette prise d'information sur l'arrière ne peut se faire que dans une posture inconfortable (tronc et cou en torsion importante) surtout si elle doit être maintenue longtemps.

II.1.4.4.b. Le virage

Au plan des conditions de travail, la fonction vire-filet présente les mêmes inconvénients que ceux précisés au paragraphe II.1.3.2.c :
il s'agit du même type d'auxiliaire de levage (disposant d'une fonction supplémentaire) dont l'implantation ne permet pas un contact suffisant de la nappe avec la bobine (photo 43). L'élève, non expérimenté, s'éloigne du vire-filet en tirant au maximum sur les ralingues ; lorsqu'il relâche son effort pour les reprendre à deux mains, à la sortie du vire-filet, celles-ci ne sont plus sous tension durant un court instant, suffisant pour que la

nappe du filet fasse un ou plusieurs tours sur le vireur. Ce type d'incident se renouvellera de nombreuses fois durant le virage(*).

II.1.4.4.c. Commentaires

- Au plan de l'aménagement de l'espace

Le filage par l'arrière impose un parc à filets qui vienne s'intercaler entre le poste de conduite et l'arrière de la yole. **Il convient ici pour un tel aménagement de laisser un passage étroit sur l'un des côtés entre le parc et le pavois de la yole, de façon à éliminer le risque de chute à la mer, lors des déplacements vers l'arrière, lorsque le parc est plein.**
Le "râtelier" intégré au navire pour le rangement des bidons d'essence améliore les conditions de circulation avant-arrière sur la yole, par rapport à un stockage de pavois à pavois.

- Au plan des équipements

. Le portique de filage par l'arrière nous a paru efficace au plan technique, présentant toutefois l'inconvénient au regard des conditions de travail et de la sécurité de nécessiter la montée sur le pavois arrière, inconvénient que n'élimine pas complètement la structure métallique rajoutée qui offre une certaine protection contre les chutes à la mer.
L'adoption d'un tel dispositif par les professionnels se heurtera cependant aux difficultés suivantes :
- diversité des métiers pratiqués au cours d'une même période, quand ce n'est pas au cours d'une même journée, et pour laquelle une telle installation peut être un inconvénient
- importance modeste des quantités de filets embarquées sur des yoles de 6 à 7,60 mètres justifiant peu ce type d'installation.

Il convient cependant de retenir cette possibilité dans le cas de développement d'une flottille de yoles de tailles plus importantes (8/9 mètres) propulsées par des moteurs hors-bord (éventuellement diesel) et pratiquant systématiquement le métier du filet (de fond ou dérivant).

. En matière d'implantation et de choix de vire-filet, on se reportera aux recommandations précisées au paragraphe II.1.3.2.c.

---

* On voit ici l'importance que revêt le choix et l'implantation d'un auxiliaire de levage, quand on sait que de nombreux matelots embarqués, le sont de façon occasionnelle, et sans formation.

. La barre de maintien pour matelot :

une structure rigide permettant à un homme debout de prendre appui avec les mains, est un élément de sécurité incontestable à bord d'une yole, lors des déplacements à grande vitesse. Le système observé ici est perfectible car il nuit aux circulations avant-arrière, et il ne permet pas l'utilisation d'un des bancs. Il ne faut donc pas le présenter comme un modèle, mais plutôt comme un principe à retenir. En fonction du nombre de personnes habituellement embarquées la barre peut avoir une longueur différente. En fonction des déplacements sur l'avant lors des actions de pêche, la barre peut être amovible, etc...

II.2. EMBARCATIONS PRATIQUANT LA PECHE AUX NASSES

II.2.1. INTRODUCTION (*)

La pêcherie de nasses est la principale technique d'exploitation de la ressource démersale. Sur les figures 2 et 3 (page 8) on observe que la pêche aux nasses a représenté en 1992 près de 30 % de l'activité annuelle par métier. La figure 25 relative à l'évolution mensuelle de l'activité pour cette même année fait apparaître un pic en août, correspondant au démarrage intensif de la pêche aux nasses, qui s'étend généralement de juillet à décembre, sur la côte Atlantique pour les pêcheurs pratiquant également la pêche à Miquelon.

Les zones de pêche qu'ils fréquentent sont essentiellement le tombant du plateau insulaire et les hauts fonds situés au large : banc d'Amérique et banc de Dien Bien Phu(**). La pêche aux nasses représente la plus grande partie des "poissons rouges" débarqués, soit 24 % de la production par groupe d'espèce (figure 26).

Deux embarquements ont être réalisés ici sur des navires (notés 1 et 2) basés dans des ports de la côte atlantique (LE ROBERT, LE FRANCOIS).

II.2.2. L'EMBARQUEMENT 1

II.2.2.1. L'EMBARCATION ET LE MATERIEL DE PECHE

Il s'agit d'une yole THELAMON W25 (25 pieds, soit 7,60 mètres) équipée d'un moteur hors-bord YAMAHA de 75 CV et d'un bac isotherme (caisson de congélateur, servant à stocker les captures (figure 27)(***).

---

* La majeure partie des informations présentées ici sont extraites des références (1) (2)

** Ce dernier situé dans les eaux territoriales de l'île de la Dominique

*** Il contient aussi l'eau de boisson et diverses choses...

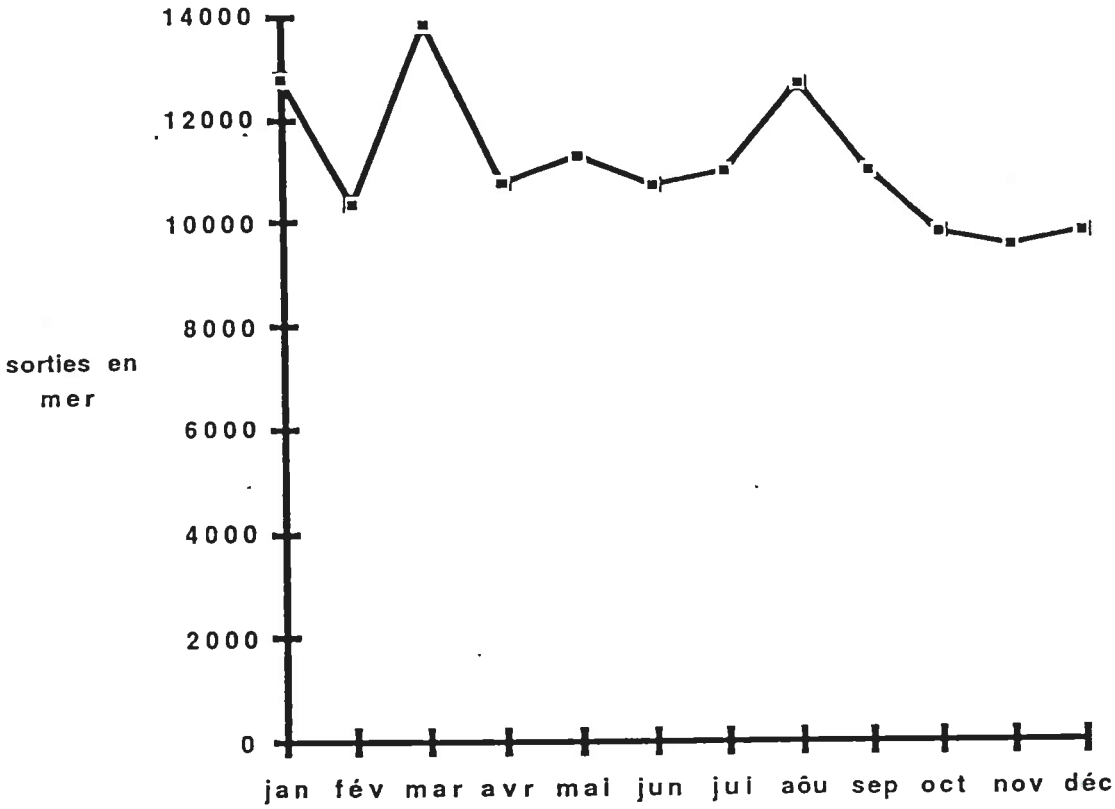


Figure 25 : EVOLUTION MENSUELLE DE L'ACTIVITE

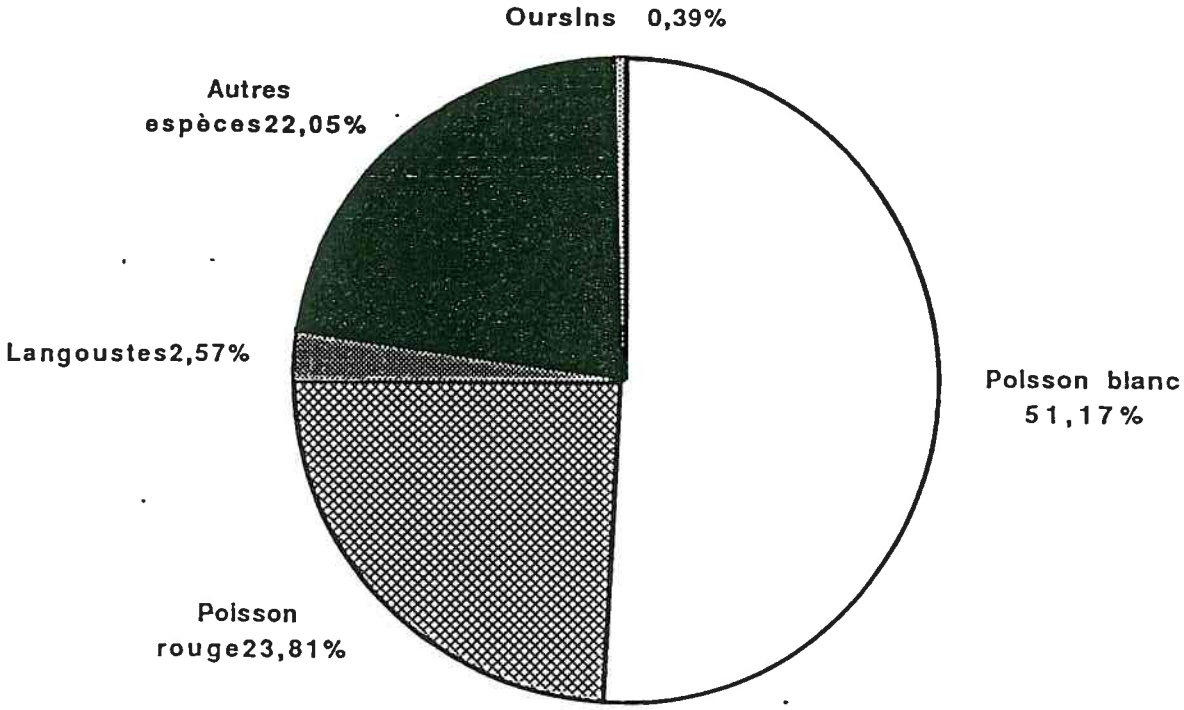
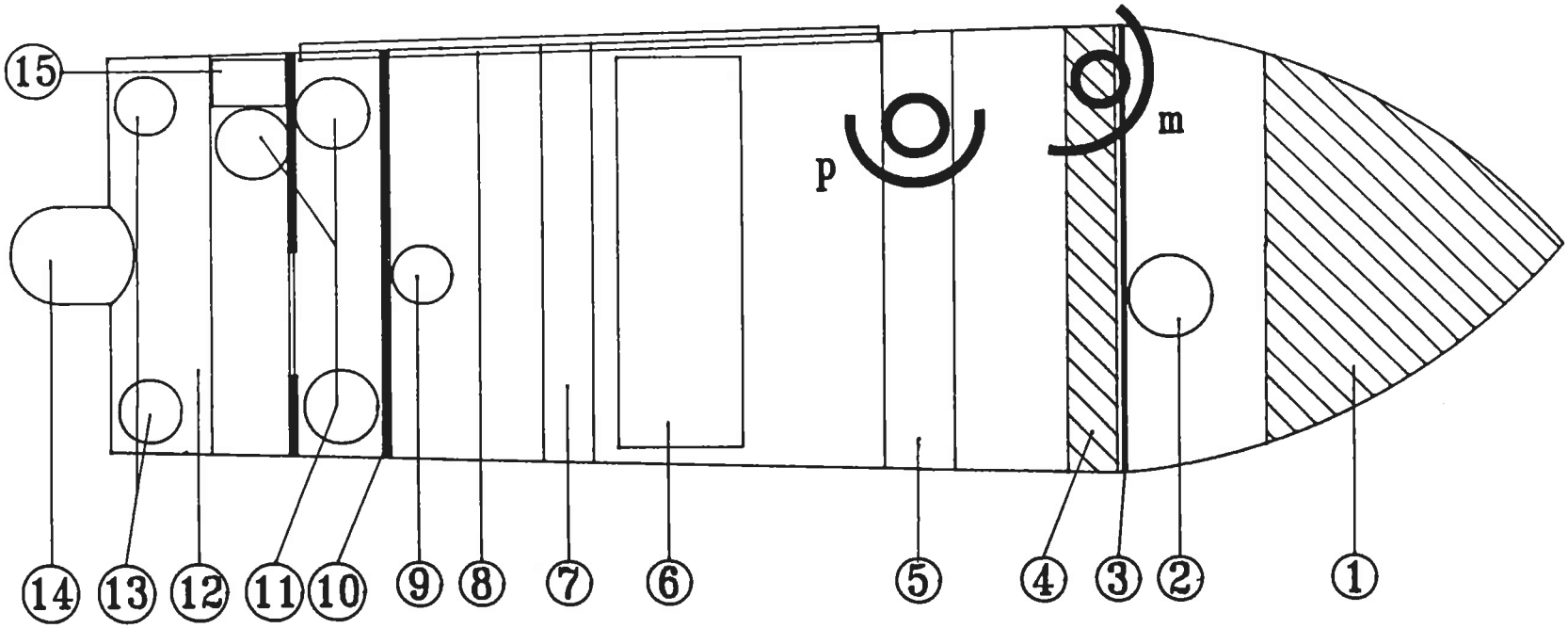


Figure 26 : PRODUCTION PAR GROUPE D'ESPECES (en %)



1 : coffre avant
2 : bidon contenant matériel divers
3 : séparation verticale en bois
4 : cloison
5 : banc
6 : bac isotherme
7 : banc
8 : protection de la lisse contre les frottements
9 : bidon contenant matériel divers
10 : séparation verticale en bois
11 : bidons de carburant
12 : banc
13 : récipients de stockage de la boette
14 : moteurs
15 : planchette pour découper la boette

Figure 27 : YOLE THELAMON W25 DE 7,60 METRES. LES POSTES DE TRAVAIL DU PATRON (p) ET DU MATELOT (m) AU VIRAGE DES NASSES

Le carburant est stocké dans trois fûts de 60 litres, non saisis et disposés vers l'arrière du navire, où l'on trouve également une bassine et un bidon coupé servant au stockage de l'appât. De chaque côté de la yole, on trouve une mince planche de bois fixée à plat sur la lisse et contre laquelle est fixé une protection contre l'usure du frottement des orins (photo 48).
Les nasses utilisées en Martinique sont des nasses en Z faites de grillage de mailles variables consolidées par une armature en bois dur (photo 44) ou métallique. Ce type de casier possède deux entrées sur les côtés par lesquelles entrent les poissons(*).

II.2.2.2. LES CARACTERISTIQUES DE L'EMBARQUEMENT

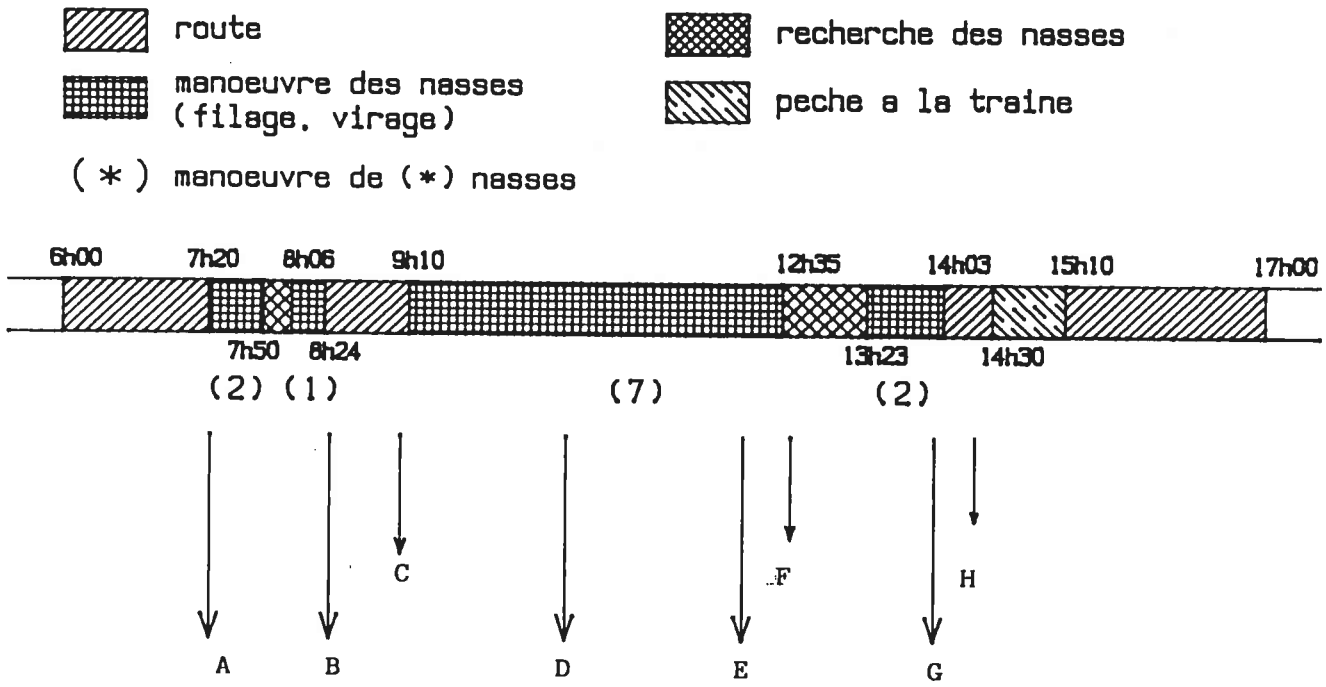
Il avait comme objectif de relever un certain nombre de nasses (entre 12 et 15) sur deux zones de pêche, l'une située au large de la presqu'île de la Caravelle, l'autre sur la partie sud du banc de l'Amérique.
La figure 28 représente le déroulement chronologique de cet embarquement, caractérisé par :
- l'éloignement des lieux de pêche : 40 % du temps passé en mer consacré à la route
- **le temps - loin d'être négligeable - consacré à la recherche des bouées (10 %)**
- le temps conséquent consacré aux opérations de pêche (45 %).

II.2.2.3. L'ANALYSE DU TRAVAIL

■ La recherche des bouées

L'arrivée sur zone se fait à partir du cap suivi déterminé à partir de repères pris à terre (presqu'île de la Caravelle, et surtout Montagne du Vauclin). Lorsque ceux-ci ne sont plus visibles (éloignement des côtes, temps blancs) le patron se dirige à l'estime en interprétant diverses informations (couleur de l'eau, courant, houle...).
La discrétion des bouées signalant les nasses (photo 45) ne contribue pas à faciliter leur repérage. Bien souvent il s'agit de bouteilles plastiques d'un ou deux litres, parfois translucides, dont par ailleurs la faible flottabilité, en plus de la faible visibilité, a l'inconvénient de les entraîner sous l'eau dès que le courant augmente un tant soit peu.
En l'absence de tout moyen de positionnement, le patron à la recherche de ses bouées sera très souvent confronté au dilemme suivant :

* Pour plus de détails, consulter la référence (2)



A : premiers poissons à bord
B : premier arrosage
C : poissons mis dans le bac isotherme
D : arrosage abondant des captures poissons rouges mis dans le bac
E : arrosage des captures
F : poissons mis dans le bac
G : arrosage des captures
H : poissons mis dans le bac

Figure 28 : LE DEROULEMENT D'UNE JOURNEE DE PECHE AUX NASSES (EMBARQUEMENT 1)

Photo 44 : NASSE EN Z

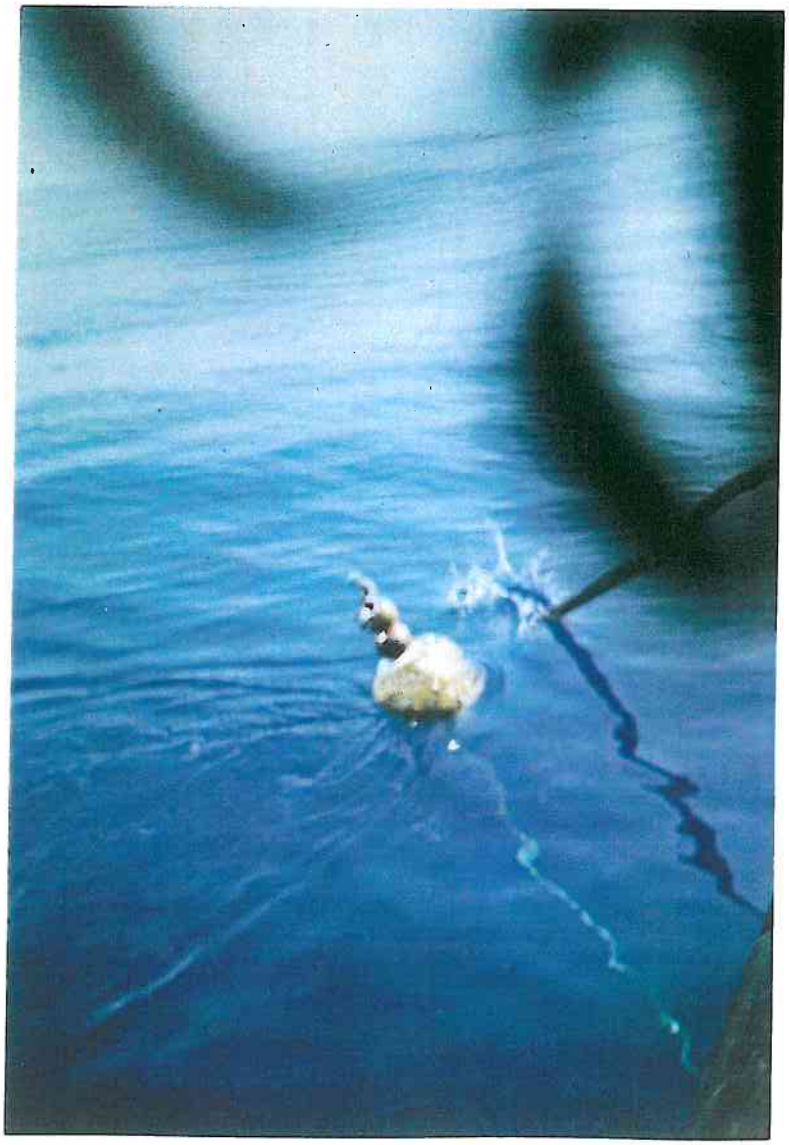


Photo 45 :

BOUEE SIGNALANT UNE NASSE

l'absence de bouées à la surface est-elle due à une route trop approximative, éloignant la yole de la zone recherchée, ou à un courant trop important coulant les flotteurs ?

Il importe de noter ici que durant cet embarquement une heure quatre minutes ont être consacrées à la recherche des bouées avec un succès partiel, matelot et patron tour à tour perchés sur un banc, debout, gardant leur équilibre en se tenant à la corde, pendant que la yole fait route à pleine vitesse (photo 46).

Lorsqu'au cours de ces recherches, l'une des bouées a être repérée, elle est souvent équipée d'un pavillon permettant de retrouver la zone sans problème (photo 47). Cette pratique est utilisée en particulier lorsque le patron pense que le courant est à l'origine de la disparition des autres bouées. Il se dirige alors vers une nouvelle zone, parfois assez éloignée, où il a d'autres nasses, revenant vers la première zone lorsque la force du courant a éventuellement diminué.

- Hissage de l'orin

La bouée est saisie à la main par le matelot et embarquée à bord. Le fait de ne pas utiliser de gaffe entraîne les mêmes remarques que celles précisées aux paragraphes II.1.3.1.c. et II.1.3.2.c. Le bateau à l'arrêt, ou en route à faible vitesse, le mou de l'orin est relevé par le matelot côté bâbord. Le patron vient l'aider lorsque l'orin est à l'aplomb de la nasse qu'il faut faire "décoller" du fond, en profitant éventuellement des mouvements du bateau sur la houle. Une autre technique consiste à utiliser l'énergie de propulsion de la yole pour "décoller" la nasse et la remonter sur plusieurs mètres, en la tractant sur quelques dizaines de mètres, opération visant à réduire partiellement la pénibilité de la tâche de hissage. **Il est ici nécessaire que le point d'attache de l'orin soit prévu à cet effet, l'effort de traction étant important.**

Les deux hommes coordonnent leurs gestes (différents de l'un à l'autre) pour hisser la nasse, occupant les positions p et m sur la figure 27.

Le patron (**p**) adopte la posture assise à califourchon sur un banc du navire ; le matelot (**m**) adopte la posture assis-debout en utilisant la tranche supérieure d'une séparation en planche comme appui fessier : le cycle de traction comprend trois phases décalées pour chacun des hommes(*) :

. saisie de l'orin près de la lisse (m sur la photo 48, p sur la photo 49), entraînant une extension d'un membre supérieur, et la flexion avant du tronc

. flexion du membre supérieur 1 ; extension du membre supérieur 2

. redressement et basculement arrière du tronc autour de l'articulation de la hanche et appui des pieds sur le fond du navire (m sur la photo 49 ; p sur la photo 48).

* Analyse effectuée à partir d'une séquence vidéoscopique filmée à bord

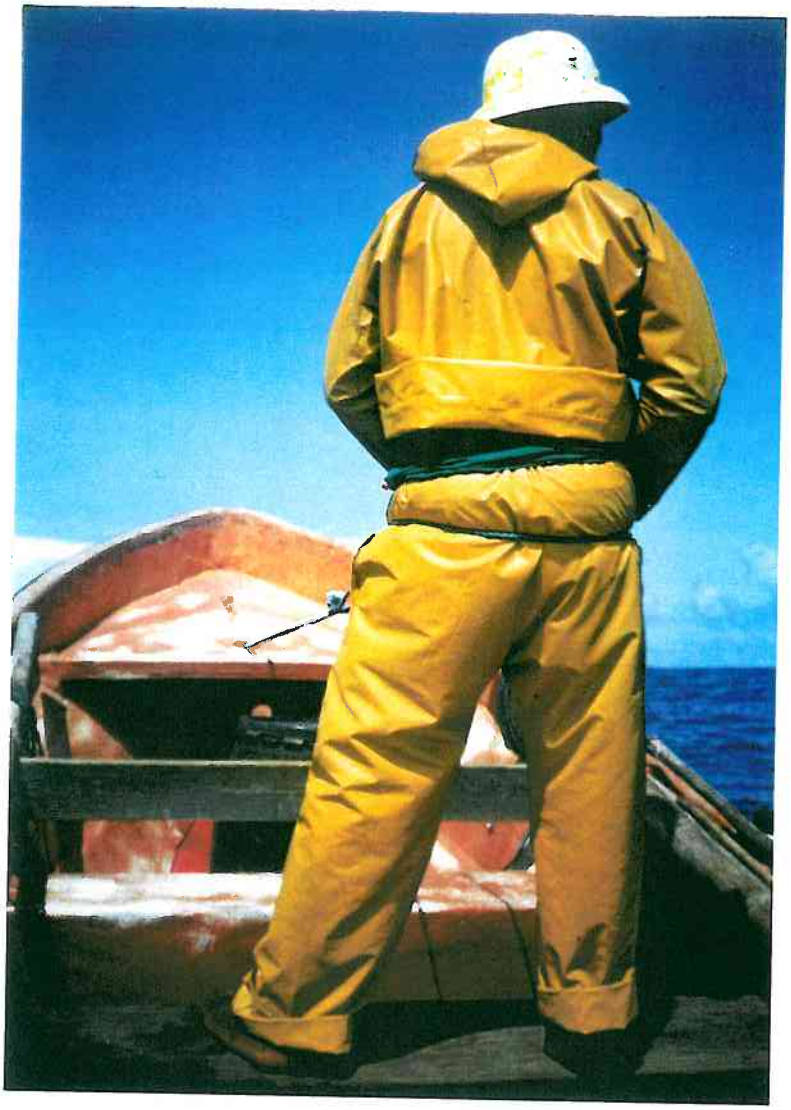


Photo 46 :

A LA RECHERCHE DES BOUEES...

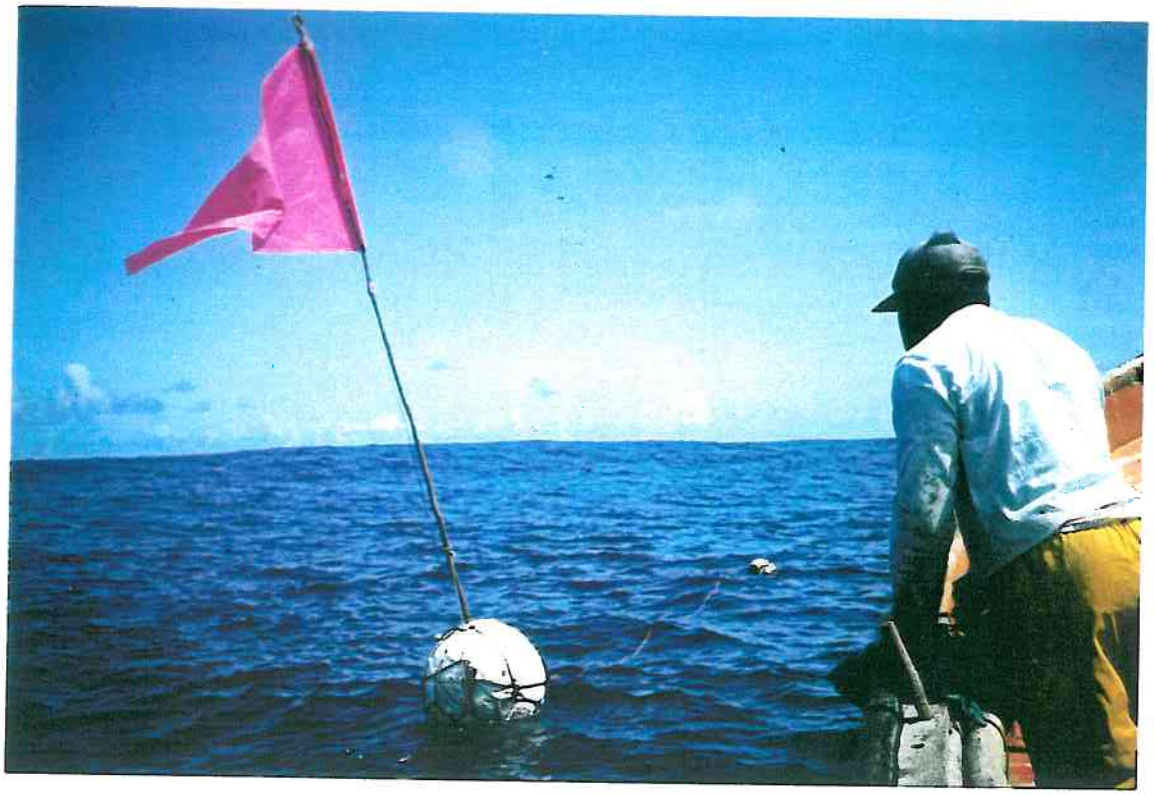
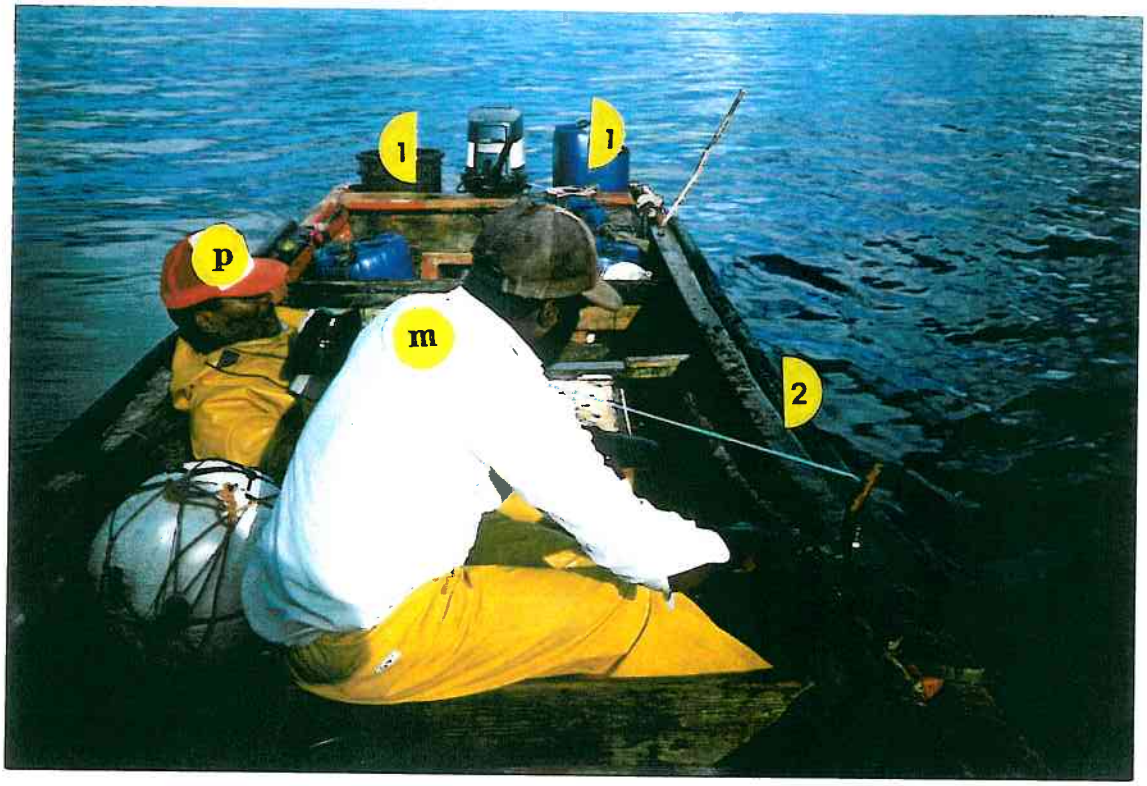


Photo 47 :

. PAVILLON PERMETTANT DE RETROUVER UNE ZONE OU SONT MOUILLES DES CASIERS
. UTILISE LORS DES SORTIES EN MER. JAMAIS LAISSE A POSTE



(1) stockage de l'appât - (2) protection contre l'usure due aux frottement des orins

Photo 48 : GESTES ET POSTURES LORS DU HISSAGE D'UNE NASSE

Photo 49 :

GESTES ET POSTURES LORS DU HISSAGE D'UNE NASSE

C'est en fin de basculement que le second marin prend en charge la tension exercée sur l'orin

. rétablissement du tronc en position droite avant d'entamer une nouvelle flexion avant (cycle suivant).

Ainsi lors de l'activité de virage, on voit que les efforts à produire sont importants. Les postures adoptées, dans un souci d'efficacité (du tronc fléchi avant à son basculement arrière) engendrent une position du rachis néfaste pour les segments intervertébraux.

La combinaison des efforts à exercer et la position du rachis engendrent un risque important d'atteinte du rachis à plus ou moins long terme, sur lequel il est important d'insister au regard de l'examen détaillé du temps consacré au hissage des nasses par des fonds variant de 25/30 mètres à 80 mètres(*) :

le temps de hissage par nasse varie en effet de 7 à 10 minutes, et représente pour l'ensemble des 12 nasses 16 % du temps total de l'embarquement.

- Hissage de la nasse à bord

Quand la nasse arrive à la surface de l'eau, le hisseur la retient par l'orin, tandis que le patron, penché au-dessus de la lisse, saisit le montant qui émerge : le hisseur lâche l'orin et saisit lui aussi le montant (photo 50) ; la nasse est hissée le long de la lisse (photo 51), basculée à l'intérieur du bateau et disposée à plat en travers, reposant sur les deux lisses (photo 52) et le bac isotherme, et débordant d'environ 40 cm de chaque côté de la yole.

- Vidage de la nasse

L'ouverture de vidage est ouverte ; la nasse est relevée par le matelot, ouverture vers le bas. Les prises peuvent alors glisser vers la sortie et tombent à même le plancher du bateau. Pendant que le matelot continue à maintenir la nasse relevée, le patron à l'aide d'une baguette passée au travers du grillage, fait descendre les prises et les dirige vers l'ouverture de vidage (photo 53). A l'occasion le grillage de la nasse est brossé, pour éliminer le dépôt qui s'y est fixé.

- Boèttage

L'ouverture de vidage est refermée à l'aide d'un fil de fer doux faisant trois tours autour de l'armature inférieure en passant dans les mailles du grillage, et ramené

* Ces valeurs nous ont été précisées par le patron, mais n'ont pas été confirmées en l'absence d'utilisation du sondeur

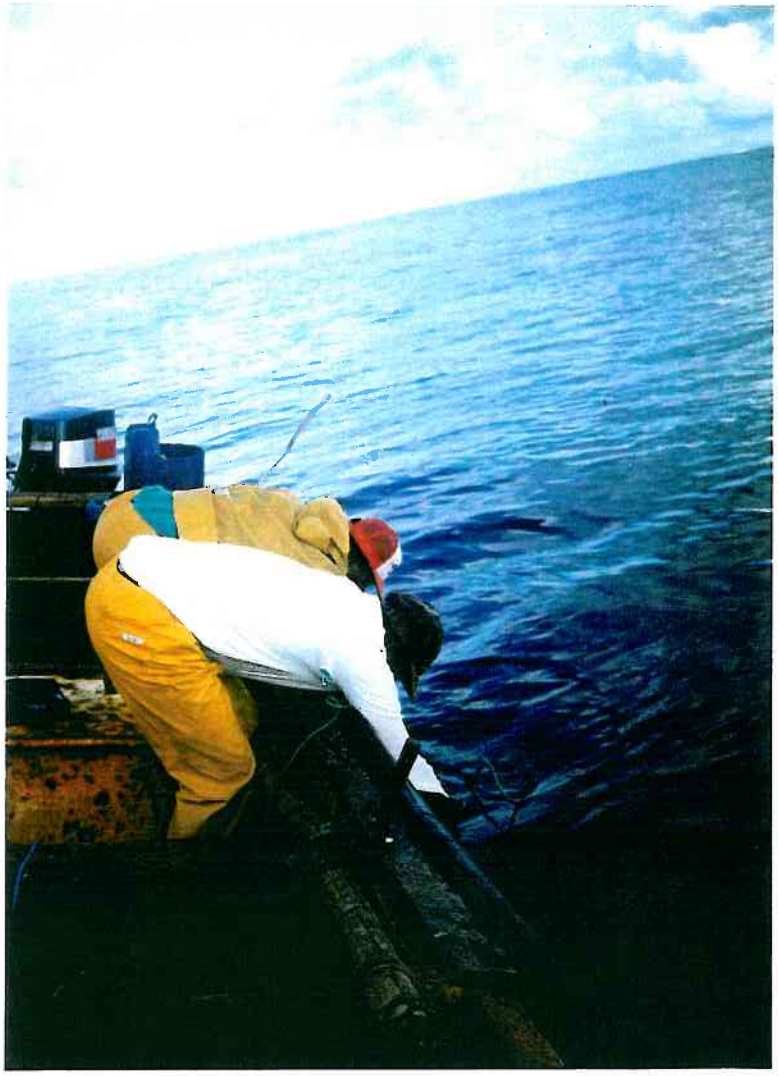


Photo 50 :

POSTURES LORS DU HISSAGE DE LA NASSE A BORD

Photo 51 :

LA NASSE EST HISSEE LE LONG DE LA LISSE

Photo 52 : LA NASSE EST DISPOSEE A PLAT REPOSANT SUR LES LISSES ET LE BAC ISOTHERME

Photo 53 :

LE MATELOT MAINTIENT LA NASSE RELEVEE, LE PATRON LA VIDE

ensuite sur la face supérieure de la nasse, où après un tour autour de l'armature, il est croché.

L'appât est ensuite introduit dans la nasse ; il s'agit ici de gros morceaux de pain, de coco, de chinchard congelé suspendu à l'aide d'un lien par paquet de 3 à 4 dans la nasse et de peau de vache brûlée ; celle-ci stockée dans un baril à l'arrière de la yole (voir figure 27 et photo 48) est introduite au dernier moment, avant de rejeter la nasse à l'eau, ceci en raison de la très forte odeur qu'elle dégage.

- Mise à l'eau de la nasse

La nasse convenablement boettée repose à plat sur les deux lisses et est soit remise directement à l'eau, soit après un peu de route pour son repositionnement (photo 54). Les deux marins font glisser la nasse sur le bac isotherme et la lisse tribord, jusqu'à ce que déséquilibrée elle tombe à l'eau (photo 55).

- Le travail des captures

. Les captures extraites des nasses restent à même le fond de la yole (photo 56). Le poisson rouge est éventuellement disposé dans une petite caissette (photo 57) sans que ceci soit systématique. Les captures sont arrosées d'eau de mer de temps en temps, et stockées au bout d'un certain temps dans le bac isotherme.

L'examen de la figure 28 appelle à ce sujet les remarques suivantes :

- les captures peuvent rester entre une heure trente et deux heures au fond de la yole avant d'être stockées dans le bac isotherme, en ce qui concerne les "poissons rouges" ; ce temps peut être plus important pour les autres poissons (3 h 10 par exemple pour ceux capturés dans la quatrième nasse, ramenés à bord à 5 h 24 et mis dans le caisson à 12 h 33)
- l'arrosage à l'eau de mer des captures au fond de la yole n'est pas régulier, dépendant de l'activité. La fréquence des arrosages est supérieure à une heure.

. Le pelage des bourses

la mer étant très calme, sur la route du retour le matelot prend la commande du navire pendant que le patron à califourchon sur un banc "dépiaute" les bourses posées sur le bac isotherme (photo 58).

II.2.3. L'EMBARQUEMENT 2

II.2.3.1. L'EMBARCATION ET LE MATERIEL DE PECHE

Photo 54 :

LA YOLE FAIT ROUTE AVANT DE SE REPOSITIONNER POUR MOUILLER LA NASSE

Photo 55 :

MOUILLAGE DE LA NASSE

Photo 56 : CAPTURES AU FOND DE LA YOLE

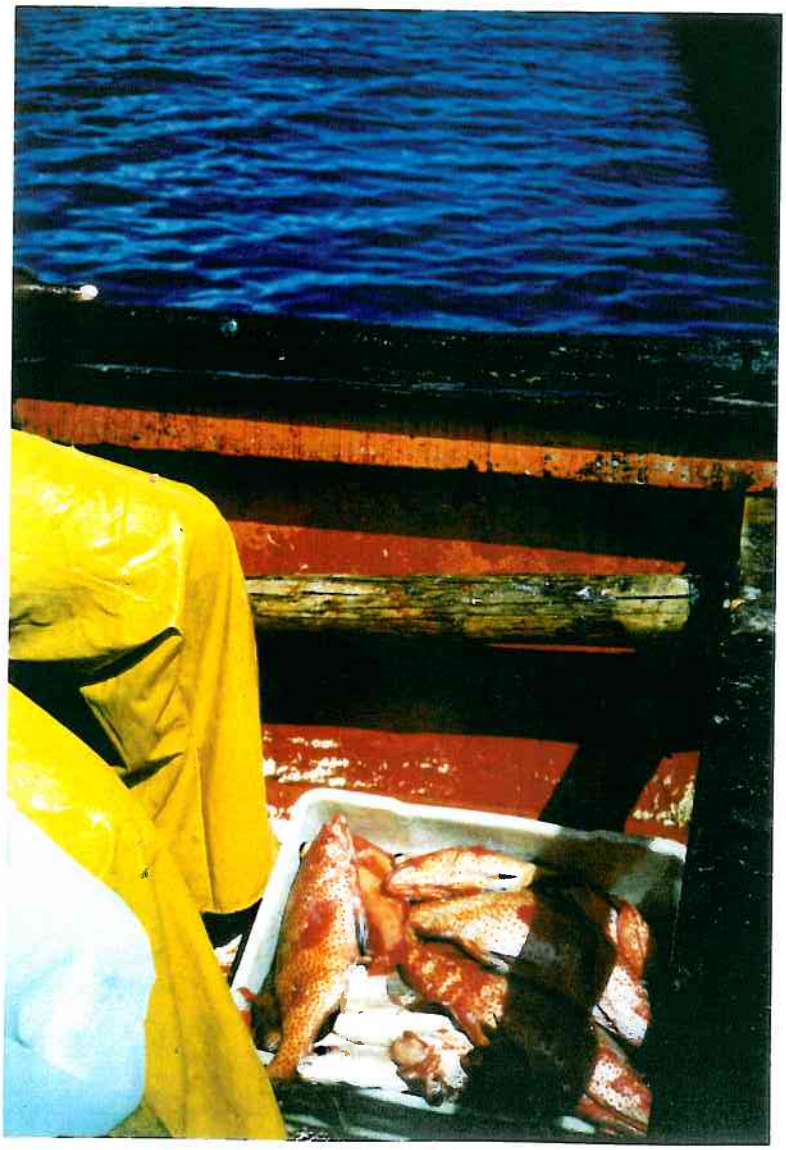


Photo 57 :

"POISSONS ROUGES" DISPOSES DANS UNE CAISSETTE

Il s'agit d'une yole pontée de huit mètres, construite au chantier DRACIUS, de même type que celle décrite au paragraphe II.1.3.3.a., à cette différence que la cabine est ici implantée sur l'arrière (figure 29) et se prolonge par une partie abritée côté bâbord (photo 59).

Le navire ne dispose d'aucun équipement électronique particulier. Il pratique la pêche aux nasses, ciblée sur la recherche de langoustes, lors de cette sortie. L'équipage est de deux hommes.

II.2.3.2. L'EMBARQUEMENT

La figure 30 représente le déroulement chronologique de cet embarquement à compter de son départ du FRANCOIS(*).

Cet embarquement est caractérisé par :

- deux zones de pêche fréquentées l'une au large dans le Nord-Est de la presqu'île de la Caravelle, l'autre plus au sud, sur le banc de Saint-Thomas entre LE FRANCOIS et LE VAUCLIN
- l'importance du temps passé en route, dû la vitesse du navire nettement inférieure à celle des yoles équipées de moteurs hors bord puissants
- un temps de recherche des bouées sous-estimé, dans la mesure où après dix minutes de vaines recherches sur zone, l'apparition d'un vol d'oiseaux a amené le patron à changer de stratégie et à rechercher la capture de poissons pélagiques à la traîne
- un temps conséquent (33 % du temps passé en mer) consacré aux opérations de pêche.

II.2.3.3. L'ANALYSE DU TRAVAIL

- La recherche des bouées

La recherche des bouées est facilitée par le fait qu'à aucun moment lors de cet embarquement la terre n'a être perdue de vue. Pourtant à l'arrivée sur zone (10 h 05') aucune bouée n'a être aperçue : **Il s'agit ici d'une part de problèmes de dimensionnement des flotteurs, qui identiques à ceux que nous avons déjà décrit (paragraphes II.2.2.3.) n'intègrent pas suffisamment l'influence des courants, et d'autre part de longueur d'orin insuffisante.**

L'apparition d'oiseaux ayant amené le patron à changer de stratégie, lors du retour sur zone (12 h 20') vingt minutes furent nécessaires pour repérer deux bouées. L'une d'elles

* Le bateau a son mouillage à la pointe de LA ROSE où le patron dispose d'un local sommaire pour son matériel et d'un vivier (une nasse) pour stocker ses captures. A chaque embarquement il vient au FRANCOIS, chercher son matelot.

Photo 58 :

PELAGE DES BOURSES EN FAISANT ROUTE TERRE

Photo 59 :

YOLE DRACIUS DE 8 METRES AVEC CABINE SUR L'ARRIERE

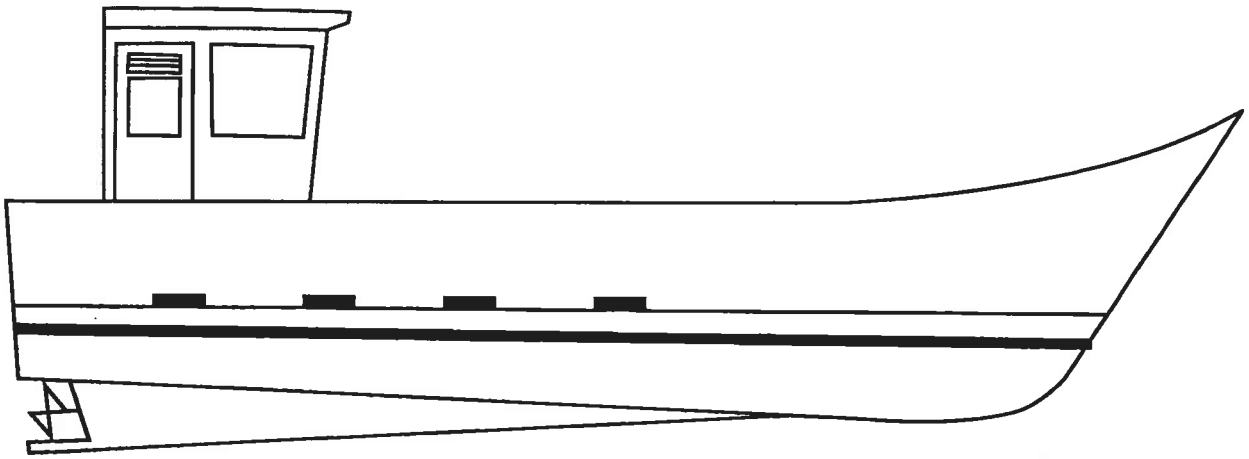


Figure 29a

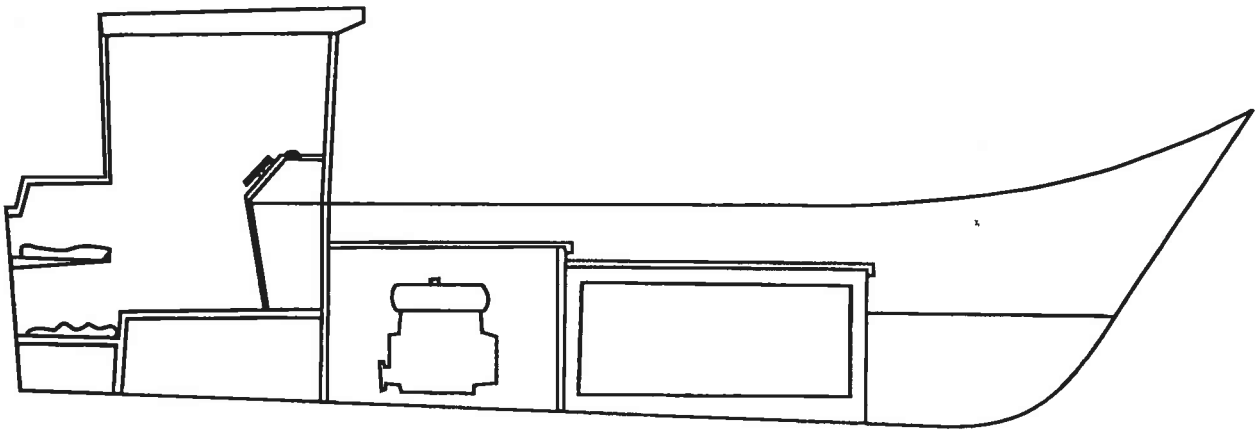


Figure 29b

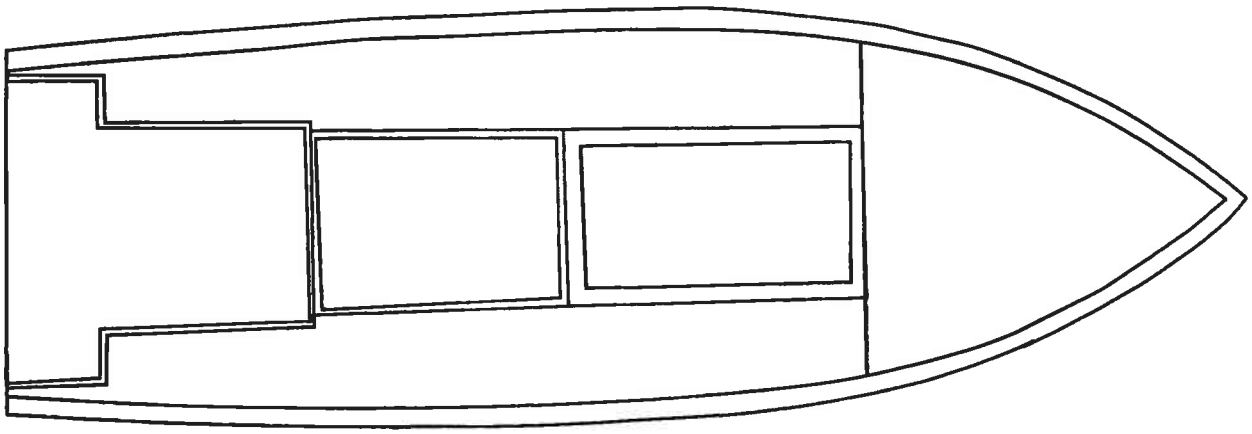
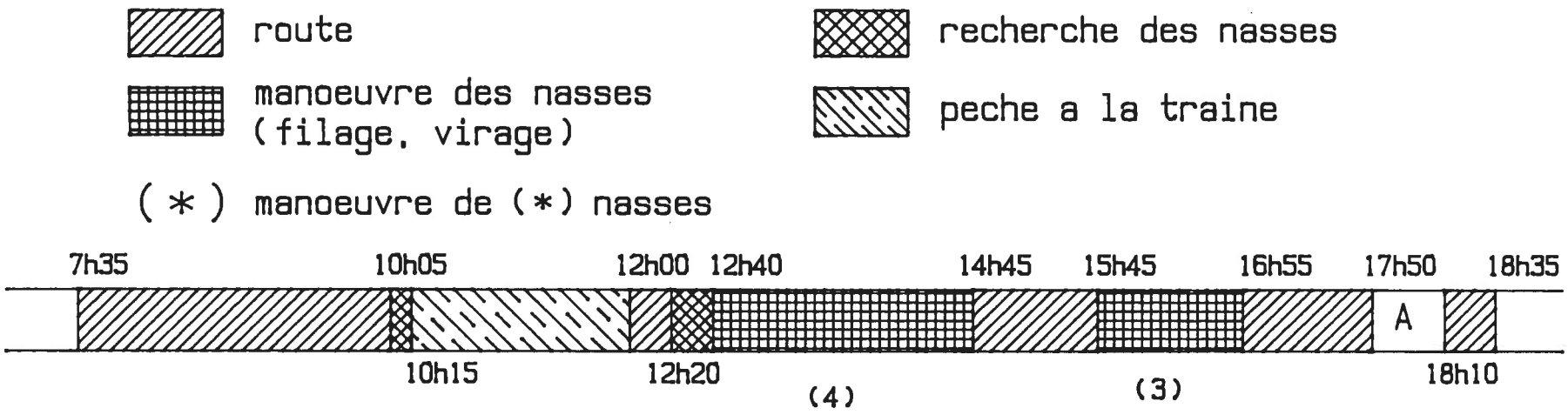


Figure 29c

Figure 29 : YOLE DRACIUS PONTEE DE 8 METRES AVEC CABINE SUR L'ARRIERE



A : arrêt à la pointe de la Rose, pour stocker les captures (langoustes) dans un vivier

Figure 30 : LE DEROULEMENT D'UNE JOURNEE DE PECHE AUX NASSES (EMBARQUEMENT 2)

fut aussitôt équipée d'une bouée à pavillon (voir aussi paragraphe II.2.2.3.), afin de bien repérer la zone, cependant que le temps passé en opération de pêche sur cette zone où quatre nasses furent remontées était entrecoupé de périodes de recherche de bouées, le patron ne se souvenant plus du nombre **exact** de nasses mouillées (4 ou 5 ?)(*).

- Hissage de l'orin et de la nasse a bord

La bouée est ici saisie à l'aide d'une gaffe (photo 60). Le reste de la manoeuvre est identique à quelques détails près à celle décrite au paragraphe II.2.2.3., ainsi que le montrent les photos 61 à 63, illustrant des situations de même nature que celles représentées sur les photos 50 et 52 par exemple. L'examen de séquences vidéoscopiques filmées à bord, montre que **les efforts à produire sont ici tout aussi importants que ceux observés lors de l'embarquement 1 : la combinaison flexion + rotation du tronc + effort engendre également un risque important d'atteinte des risques intervertébraux.**
L'examen détaillé du temps consacré au hissage des sept nasses par des fonds allant de 50 à 18 mètres donne des **durées de virage variant par nasse de 8 à 10 minutes, représentant au total 10 % du temps passé en mer.**

II.2.4. L'EMBARQUEMENT 3

Il a être effectué sur la yole DRACIUS décrite au paragraphe II.1.3.2.a. et correspond au graphe de la figure 15b, où après un début de matinée consacré au relevage et au mouillage de filets, cinq nasses ont être relevées à partir de 10 h 15 avant de rentrer au port.
La phase hissage de la nasse à bord présente au plan des gestes et postures les mêmes problèmes que ceux décrits dans les paragraphes précédents, ainsi que l'illustrent les photos 64 et 65. La phase hissage de l'orin est différente, du fait de la présence d'un auxiliaire de manutention à bord. Cependant, **comme il s'agit d'un vire-filet ne possédant pas de fonction vire-orin, le pincement de l'orin dans la bobine n'est pas suffisant, pour que la force motrice de l'auxiliaire de levage exerce son rôle de façon efficace** ; ce simple constat associé au problème d'implantation de l'auxiliaire de levage (voir paragraphe II.1.3.2.c.), explique que les deux marins soient obligés de conjuguer leurs efforts, pour hisser la nasse à bord.

* Ces nasses sont relevées tous les quinze jours environ

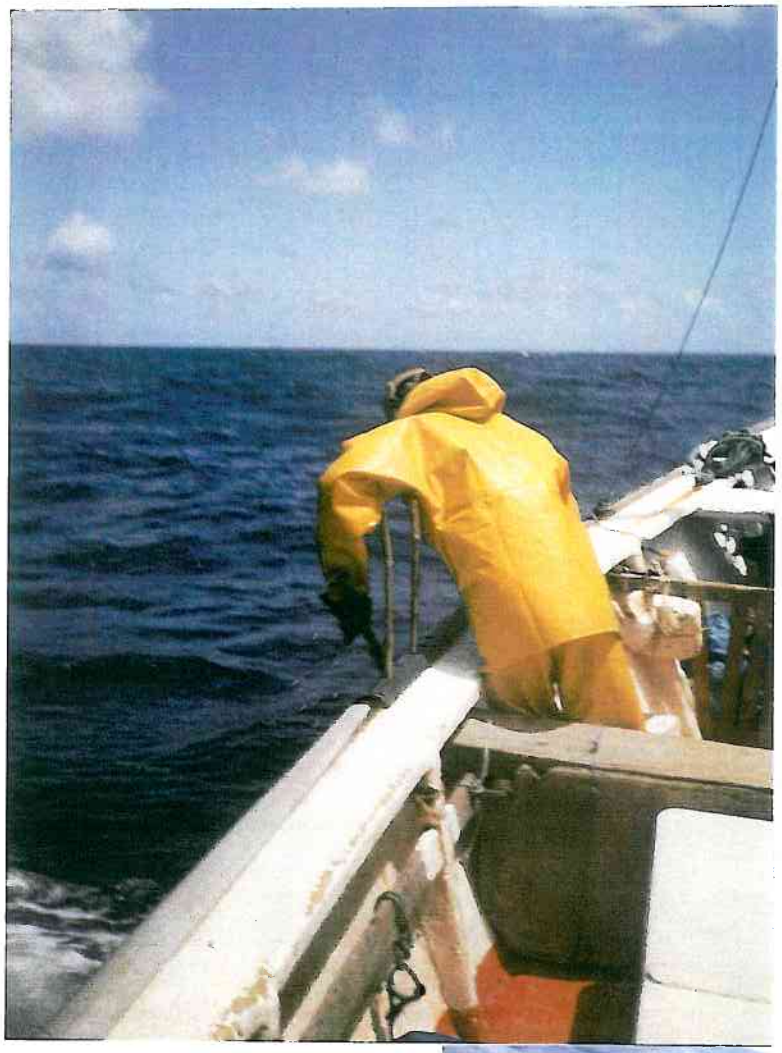


Photo 60 :

SAISIE D'UNE BOUEE A L'AIDE D'UNE GAFFE

Photo 61 :

POSTURE LORS DU HISSAGE DE LA NASSE A BORD

Photo 62 :

BASCULEMENT DE LA NASSE A BORD

Photo 63 :

LA NASSE EST POSEE A PLAT,
REPOSANT SUR LA LISSE ET SUR LE CAPOT DE L'OUVERTURE DE CALE

Photo 64 :

POSTURE LORS DU HISSAGE DE LA NASSE A BORD

Photo 65 :

LA NASSE EST HISSEE LE LONG DE LA LISSE

II.2.5. COMMENTAIRES

■ La pénibilité des tâches

- De l'observation des hommes, en particulier lors de la phase de hissage de l'orin et des nasses à bord, de l'importance en temps que revêt la durée de cette phase, des données physiologiques et physio-pathologiques rachidiennes, il résulte que **la pratique de la pêche aux nasses est un métier à haut risque d'affections du rachis lombaire, traumatiques et non traumatiques. La prévention passe ici par l'utilisation d'un auxiliaire de relevage.**
- Dans le cas de navires fréquentant des zones de pêche éloignées (Banc d'Amérique...) le temps total consacré à faire route peut représenter jusqu'à près de 50 % de la journée de mer :
  l'homme de barre opère alors durant de longues heures, la main sur la poignée des gaz de façon à contrer constamment par un **mouvement contraignant du poignet le couple de l'hélice réagissant à chaque accélération, couple d'autant plus élevé** que la puissance du moteur est importante. Si le marin dirige ainsi l'embarcation, assis, lorsque la mer est calme (photo 66), c'est debout qu'il accomplit cette tâche lorsque la mer est agitée. **En plus de la pénibilité, c'est la sécurité qui est ici en cause, la poignée étant - en particulier en position de conduite debout - quasiment bloquée à fond, sans utiliser l'arrêt de sécurité. La prévention passe ici par l'implantation de consoles de conduite sur les yoles pratiquant ce type de métier(*)** (photo 67).

■ L'utilisation d'un auxiliaire de levage

- **L'utilisation d'un auxiliaire de levage s'impose pour la pratique de ce métier.**
  Il convient ici d'insister sur l'attention à porter à son implantation qui pose en partie le même type de problèmes que ceux déjà signalés dans le cas des vire-filets (voir paragraphe II.1.3.2.c.).
  Afin d'utiliser au mieux la force de traction du vireur, une poulie de rappel pourrait être installée sur le plancher de la yole, ainsi que le montre la figure 30.
  Par ailleurs la phase particulière du hissage de la nasse à bord amène à faire **les recommandations suivantes afin de limiter ou mieux d'éliminer les postures pénibles induites par cette tâche** (voir photos 50, 61 et 64 par exemple) :
  . **lors de l'utilisation d'un vireur polyvalent** (vire-filet/vire-casier), **l'installation d'une petite potence équipée d'une poulie coupée est à recommander** ; elle sera utilisée lorsque la nasse arrivera à la surface de l'eau ;

---

* Ceci est d'autant plus recommandable, que la plupart des embarcations pratiquant la pêche aux nasses sur des zones éloignées, font aussi la "saison de Miquelon"

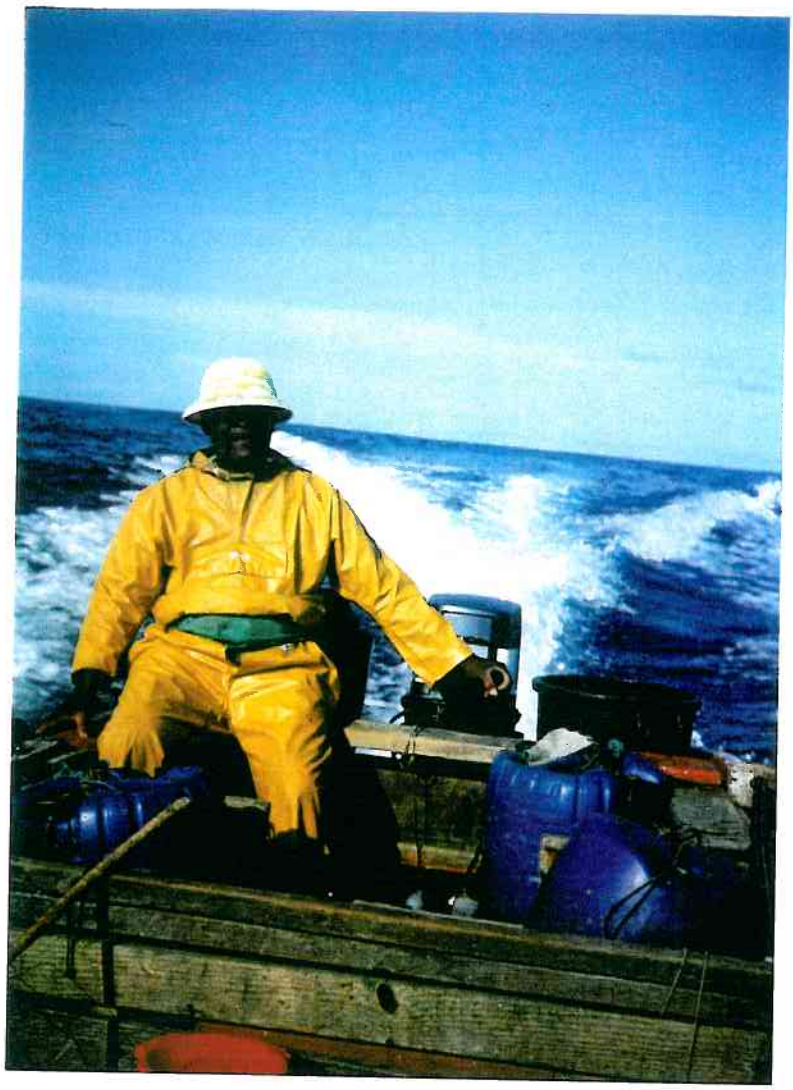


Photo 66 :

CONDUITE DE LA YOLE, MAIN SUR LA POIGNEE DES GAZ

Photo 67 :

CONDUITE DE LA YOLE A L'AIDE D'UN VOLANT

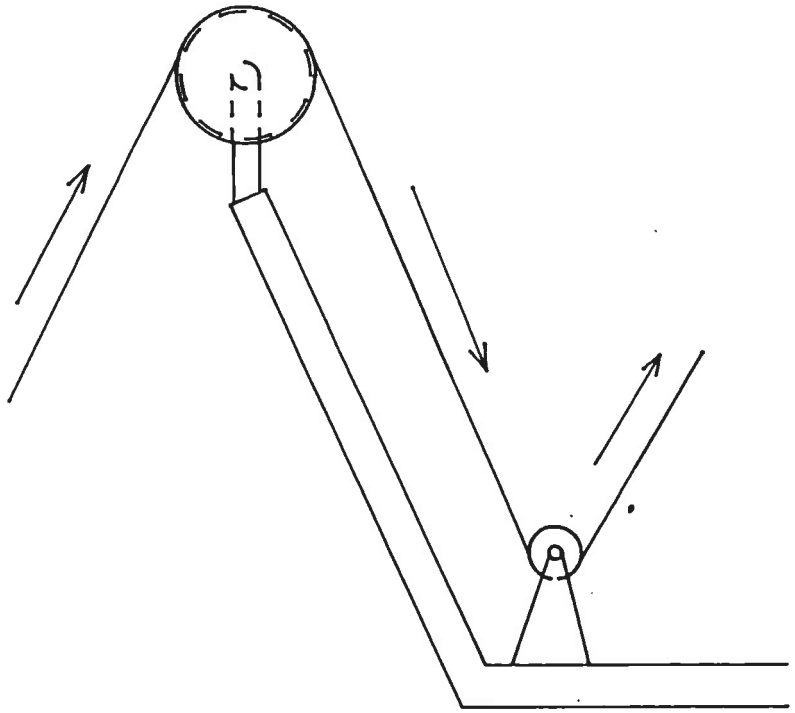


Figure 30 : SYSTEME AVEC POULIE DE RAPPEL PERMETTANT DE MIEUX UTILISER LA FORCE DE TRACTION DU VIRE-ORIN

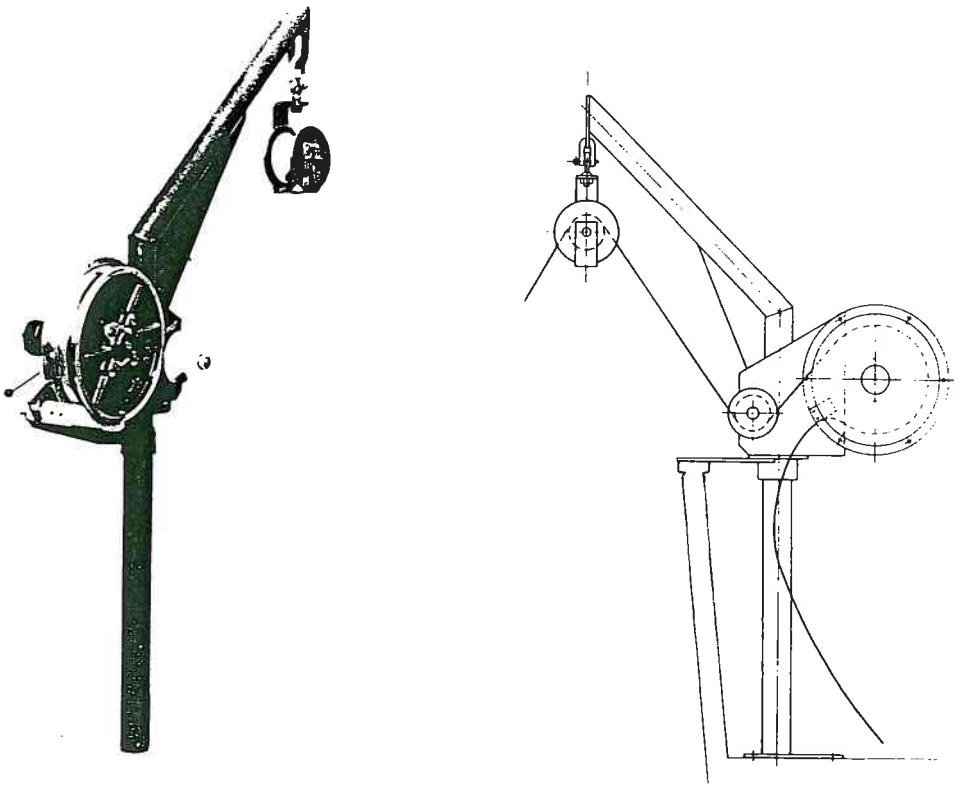


Figure 31 : VIREUR D'ORIN AVEC POTENCE INTEGREE ET POULIE COUPEE

. **lorsque le vireur installé n'a qu'une seule fonction, le choix devra s'orienter vers des systèmes à potence intégrée** (figure 31, photo 68). Sur des embarcations de la taille de celle représentée sur la photo 59, l'installation de ce type de matériel ne doit poser aucun problème.

En tout état de cause, l'installation devra respecter l'article 227-2.04 du réglement de sécurité.

■ La recherche de bouées

- Lors des deux embarquements (embarquements 1 et 2) la recherche des bouées a représenté une phase de l'activité coûteuse en temps et en carburant(*).
L'équipement de la yole en appareillage électronique apportant une aide à cette recherche, constitue ici un investissement nécessaire. Il s'agit essentiellement du sondeur et du G.P.S.
Ainsi, lors d'un embarquement(**) la mauvaise visibilité (brume) rendait tout repérage par rapport à la terre inopérant ; **le sondeur dont était équipée la yole a nettement facilité l'arrivée sur le banc. La recherche des bouées s'est faite ensuite à vue tout en contrôlant la profondeur du sondeur.**
Cet équipement n'est cependant pas suffisant ; lors d'une autre sortie en mer(**), si la présence du sondeur a permis une arrivée sans trop de difficulté sur le banc, il n'en a pas moins fallu plus d'une heure et demie pour retrouver les bouées. **On voit ici tout l'intérêt d'un système de positionnement type G.P.S., qui bien utilisé, autoriserait une arrivée directe sur les bouées ; les économies réalisées tant en terme de temps de travail qu'en terme de carburant et de temps de marche des moteurs entraîneraient un très rapide retour sur l'investissement réalisé**, sans parler de l'intérêt que ce type de matériel présente au plan de la sécurité, et qui sera évoqué au paragraphe II.3.4.
L'installation de ce type de matériel exige d'équiper les yoles de consoles de conduite disposant de logements pour les installer (photos 14, 20, 41 et 69).

■ Le renforcement des lisses

Le frottement des orins le long des lisses entraîne l'usure de celles-ci. Les marins les renforcent alors par une protection (photo 48), ou un tube de PVC fixé avec plus ou moins de bonheur (photo 70).
Il reviendra aux chantiers d'intégrer cette protection dès la conception des yoles.

---

* Tout au moins pour le carburant, en ce qui concerne la yole équipée d'un moteur hors-bord
** Il s'agit ici d'embarquements effectués en Guadeloupe

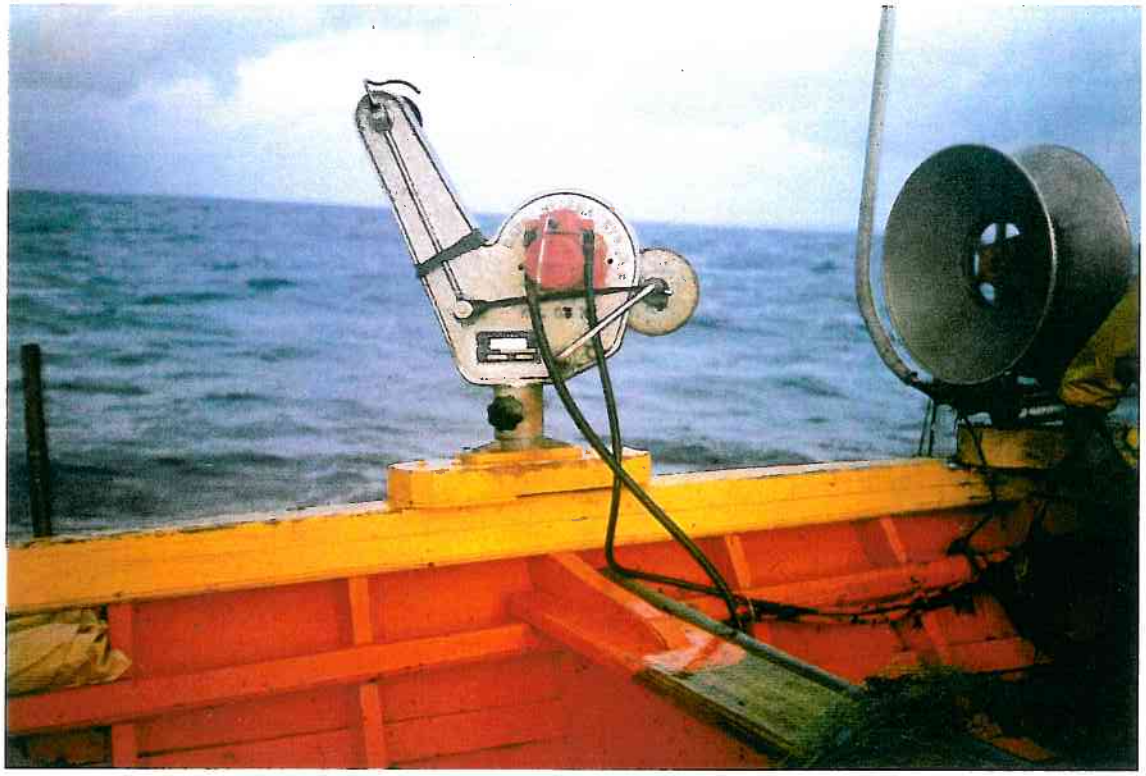


Photo 68 :

VIRE-CASIER AVEC POTENCE INTEGREE INSTALLE SUR UNE SAINTOISE DE 8,60 METRES

Photo 69 :

EXEMPLE DE CONSOLE DE CONDUITE EQUIPEE DE LOGEMENTS PROTEGES POUR MATERIEL ELECTRONIQUE

■ La protection individuelle

- lors des opérations de hissage des orins, les marins utilisent pour se protéger les mains des morceaux de chambre à air faisant plus ou moins office de gants. **Il conviendra de sensibiliser ici les marins à l'usage de gants adaptés assurant une réelle protection** (voir photos 15 et 71) ;
- par ailleurs, les orins séjournant plusieurs mois dans l'eau, se recouvrent d'algues microscopiques irritantes, ainsi que de petits coquillages (appelés huîtres) qui se brisent au contact de la lisse, ou en passant sur le vireur. Les risques de projections sont ici bien réels. Les projections d'eau de mer contenant ces algues ou débris microscopiques provoquent des irritations, en particulier lorsqu'elles atteignent l'oeil(*). Elles peuvent également se produire lorsque le matelot nettoie la lisse pour éliminer ces saletés après que la nasse ait être rejetée à l'eau ; ou encore lorsqu'il nettoie le grillage de celle-ci pour enlever ces salissures, les nasses sales étant réputées moins pêchantes. **Il conviendra de sensibiliser les marins à ces risques, qu'ils connaissent, mais ont tendance à négliger.**

■ La formation

Elle insistera sur différents points :
- l'intérêt du sondeur comme du G.P.S. est grand ainsi que nous l'avons vu. **Encore faut-il que le marin connaisse précisément le mode d'emploi et soit formé aux méthodes d'utilisation de ces matériels : tenue d'un carnet de pêche, lecture de cartes, plan de mouillage des nasses(**)**. La collecte sur un carnet de pêche, de toutes ces informations en liaison avec les prises réalisées, enrichirait très efficacement l'expérience professionnelle du patron
- **l'utilisation correcte des auxiliaires de traction**, loin d'être toujours pratiquée, comme l'illustre la photo 71, où lors de la remontée de nasses le matelot utilise la fonction vire-filet au lieu de la fonction vire-orin, en effectuant un tour mort sur la bobine vulcanisée ;
- **l'appréciation des longueurs d'orins à utiliser en fonction de la profondeur**, des courants ; **l'utilisation de flotteurs de capacité adaptée** à ces paramètres ; autant d'éléments qui s'ils ne sont pas pris en compte, réduisent considérablement l'intérêt d'équipements du type sondeur, G.P.S.

---

* Nous avons eu l'occasion d'observer ce type d'incident : le marin figurant sur la photo 71 a reçu ce genre de projection dans l'oeil, aux effets suffisamment douloureux pour que le patron décide d'abandonner la pêche et de faire route terre (2 heures de route)

** Evitant de virer deux fois la même nasse ; observation que nous avons eu l'occasion d'effectuer

Photo 70 :

TUBE DE PVC FACILITANT LE HISSAGE DE L'ORIN ET PROTEGEANT LA LISSE

Photo 71 :

UTILISATION NON CORRECTE D'UN AUXILIAIRE DE TRACTION : FONCTION VIRE-FILET UTILISEE COMME FONCTION VIRE-ORIN

(a) fonction vire-filet

(b) fonction vire-orin

II.3. EMBARCATIONS PRATIQUANT LA PECHE A MIQUELON

II.3.1. INTRODUCTION

La pêche à Miquelon est une pêche à la traîne ciblée sur la capture de poissons pélagiques (thons, thazards, dorades coriphènes...) ; elle se pratique essentiellement lorsque la migration de ces espèces, les amène à se rapprocher des côtes, c'est-à-dire sur la période s'étendant de décembre à mai(*). Depuis quelques années cette période marque une tendance à l'allongement (novembre/juillet), à mettre en relation avec l'évolution de la motorisation des embarcations, qui permet de rechercher ces espèces de plus en plus loin. Certains marins pratiquent même cette pêche à l'année longue.
La pêche à Miquelon constitue la composante principale de la production des produits de la mer débarqués par les marins pêcheurs professionnels de la Martinique, ainsi qu'on peut le constater sur la figure 26 (page 77), où elle représente l'essentiel de la production de poissons blancs.
Notons enfin que d'une année sur l'autre la fluctuation des apports peut être importante ainsi que l'illustre la figure 31.
Deux embarquements ont être réalisés ici, à partir de la côte Atlantique, l'un juste avant la période de Miquelon (fin octobre), l 'autre en pleine période de pêche (mars).

II.3.2. L'EMBARQUEMENT 1

II.3.2.1. LA YOLE ET LE DEROULEMENT DE L'EMBARQUEMENT

Il s'agit d'une yole de type saintoise de 7,90 mètres de long pour 2,40 mètres de large (photo 72) construite au chantier SAHATI (Guadeloupe) et propulsée par un moteur hors bord YAMAHA de 115 CV. Le carburant est stocké dans trois bidons de 60 litres calés dans un espace délimité par le banc-coffre arrière et une cloison de raidissement (photo 73). **La yole est équipée de trois coffres** (photos 73 et 74) **permettant de stocker différents matériels.**
Ce type de yole présente par ailleurs l'avantage de déjauger moins à pleine vitesse que celles étudiées dans les paragraphes précédents, **ce qui au plan du champ de vision de l'homme aux commandes, surtout lorsqu'il est seul à bord(**) est en faveur d'une diminution des risques de collision ou d'engagement d'orin de casiers dans l'hélice. La vision n'étant**

* Sur la figure 25 (page 77), relative à l'évolution mensuelle de l'activité (1992), le pic observé en mars, correspond à la pratique intensive de la pêche à Miquelon

** Ce qui est le cas ici à cette période de l'année

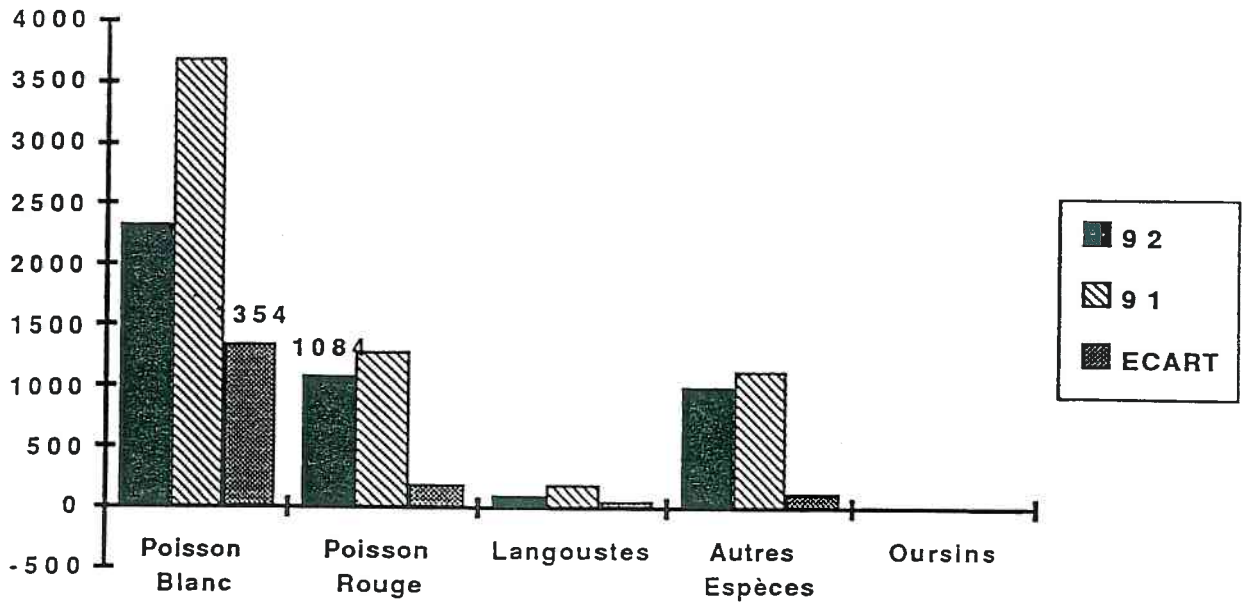


Figure 31 :

PRODUCTIONS ANNUELLES 92/91 ET ECARTS

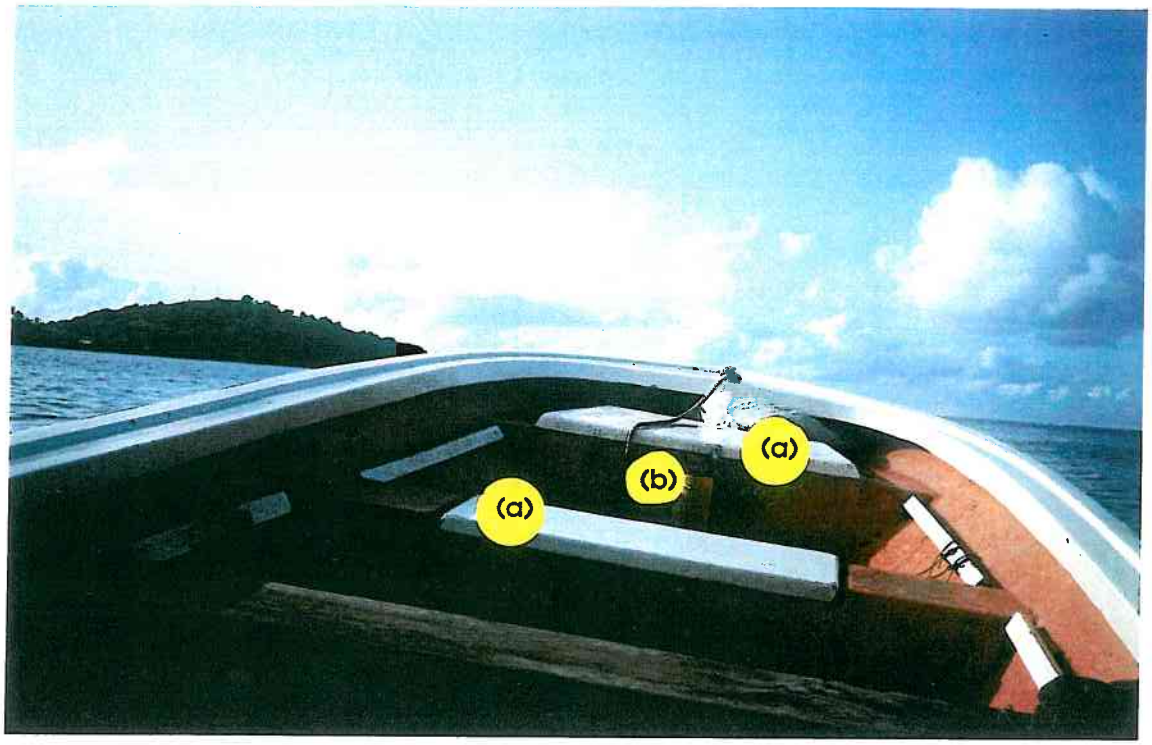
Photo 72 :

LA SAINTOISE DE 7,90 METRES DU CHANTIER SAHATI (Guadeloupe)

Photo 73 :

LE STOCKAGE DU CARBURANT ET LE COFFRE ARRIERE

(a) coffre arrière
(b) 3 bidons de 60 litres de carburant



(a) coffres (b) logement pour le mât (étambrai)

Photo 74 :

LES COFFRES DE STOCKAGE DE MATERIEL

cependant pas parfaite (photo 74), **la conduite à vitesse réduite est à recommander à l'approche des côtes.**

Le matériel de pêche est constitué de 2 lignes composées de 150 mètres de fil de fer relié par une agrafe à un bas de ligne de nylon (six brasses), et d'une ligne de fil de nylon de 200 mm de diamètre équipée d'un bas de ligne identique.

L'embarquement qui s'est déroulé par mer calme et en dehors de la période de pêche à Miquelon est représenté sur la figure 32a. Il est caractérisé par :

- un temps de route nettement inférieur à celui observé en période de Miquelon, le marin recherchant ici des petits thonidés sur des bancs peu éloignés de la côte (Banc de Bois Cayenne et banc de Mocco)
- un temps de pêche important pour un rapport relativement modeste (douze petits thons et deux barracudas).

II.3.2.2. L'ANALYSE DU TRAVAIL

■ Durant la route

Le marin est à la barre, la main sur la poignée des gaz ; en plus du problème de sécurité déjà évoqué au paragraphe II.2.5., le mouvement du poignet en réaction au couple moteur est ici encore plus contraignant étant donné la puissance du moteur (115 CV) (photo 75).

■ En pêche

Le marin utilise trois lignes, deux à l'arrière, la troisième fixée à la main-courante, à peu près à mi-longueur du navire.

. Des deux lignes arrières (en fil de fer) l'une est tenue à la main, l'autre fixée à la main courante, maintenue par une boucle au genou du marin, afin de lui permettre de sentir une touche éventuelle. Cette technique est de loin préférable à celle illustrée par la photo 8 (page 28), car en cas de tension importante exercée par une grosse prise, la boucle glisse immédiatement sur le genou du marin, et la ligne se tend depuis son point de fixation.

. **La pénibilité de la tâche réside ici dans la double action de pêche et de conduite de la yole, cette dernière mobilisant l'une des mains durant la presque totalité de la journée de mer.**

. **La protection des marins contre le frottement avec le fil de fer est assurée par le port de gants** (photo 73).

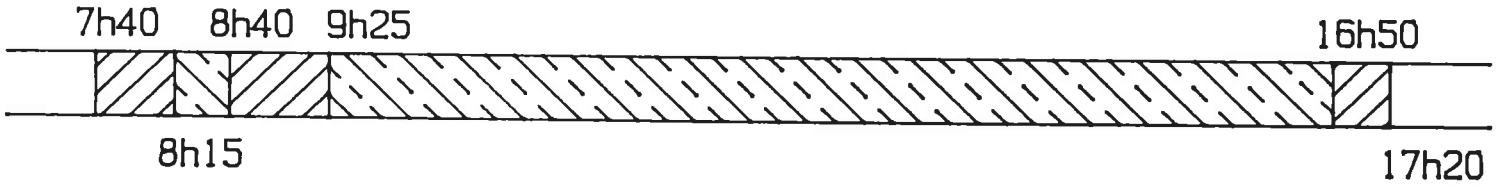
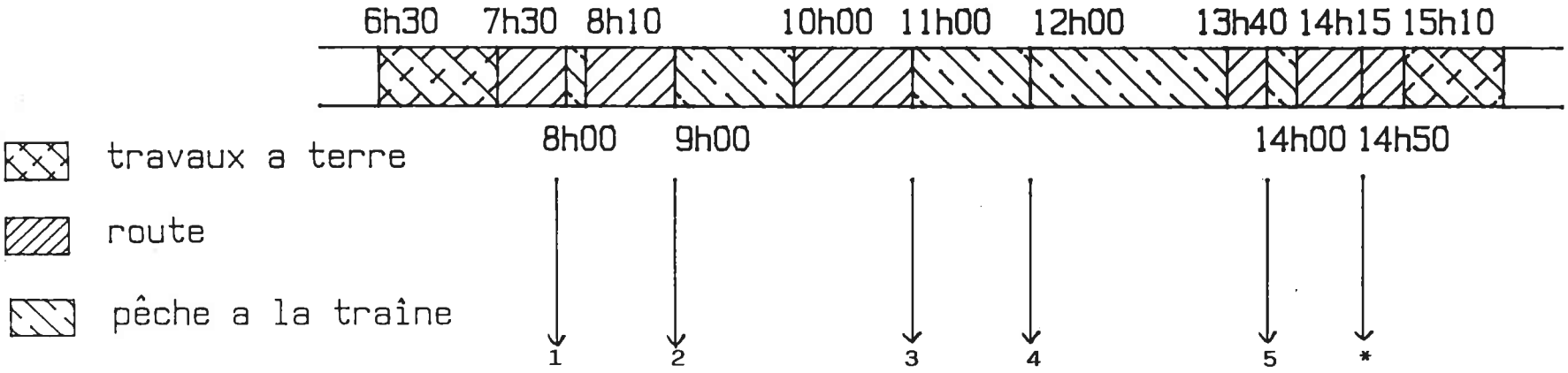


Figure 32a : DEROULEMENT DE L'EMBARQUEMENT 1



(1) Premier groupe d'oiseaux
(2) Second groupe d'oiseaux
(3) "bois" : morceau de kiegecel avec orin mêlé, en dérive
(4) une frégate, haut dans le ciel
(5) troisième banc d'oiseaux
* au large, en vue du François, le patron ralentit l'allure

Figure 32b : DEROULEMENT DE L'EMBARQUEMENT 2

Figure 32 : LA PECHE A MIQUELON

Figure 75 :

LA CONDUITE DEBOUT DANS LA YOLE

Photo 76 :

LA YOLE FUSION DE 7,80 METRES

II.3.3. L'EMBARQUEMENT 2

II.3.3.1. L'EMBARCATION

Il s'agit d'une yole FUSION de 7,80 mètres de long pour 2,60 mètres de large (photo 76) construite au chantier CASSIUS-DELINVAL, équipée d'une console de conduite et propulsée par un moteur hors-bord de 200 CV alimenté par un **réservoir d'essence incorporé** d'une capacité de 420 litres ; la jauge est placée sous la console et accessible par une plaque découpée dans le plancher de l'embarcation.
Le plancher haut de ce modèle est équipé d'un système auto-videur(*). **Par ailleurs la yole est équipée de trois coffres**, un sur l'arrière (photo 81), un sur l'avant (photo 85) et le dernier au milieu du navire (photos 80 et 85).
La console est représentée sur la figure 33 et la photo 77. Elle est équipée d'un volant de conduite, d'une manette de commande et de relevage du moteur, d'un compas et d'un bracelet de sécurité. Le patron possède également une balise de détresse SARSAT-COSPAS(**). L'équipage est composé de deux hommes : le patron et un matelot.

II.3.3.2. L'EMBARQUEMENT

Son déroulement représenté sur la figure 32b est caractérisé par :
- une période de préparation consacrée à l'avitaillement en carburant
- une présence en mer d'une durée de 7 h 40 mn, dont près de 50 % consacrés à la route et aux déplacements entre différentes zones de pêche
- des séquences de pêche, sur ces différentes zones, se plaçant de façon aléatoire dans le temps passé en mer, en fonction de l'apparition de différents indices (groupes d'oiseaux, frégate(s), planant haut dans le ciel, "bois").

II.3.3.3. L'ANALYSE DU TRAVAIL

- La phase préparation appelle les commentaires suivants :

  . elle comporte des efforts physiques pénibles : embarquement de 2 à 3 bidons de 60 litres d'essence dans l'annexe, déplacement à l'aide d'une perche jusqu'au lieu de mouillage de la yole, embarquement des bidons à bord, retours à terre pour ramener les bidons vides,

---

* Il existe un autre modèle plancher bas, sans réservoir incorporé, et sans coffre au milieu et à l'arrière

** Cet équipement a être déterminant dans le choix de cet embarquement. A l'époque de notre mission de deux mois, seules trois yoles étaient ainsi équipées.

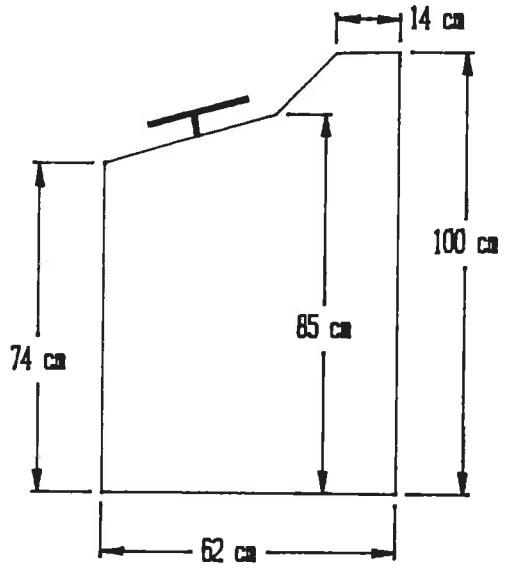


Figure 33 :

LA CONSOLE DE CONDUITE

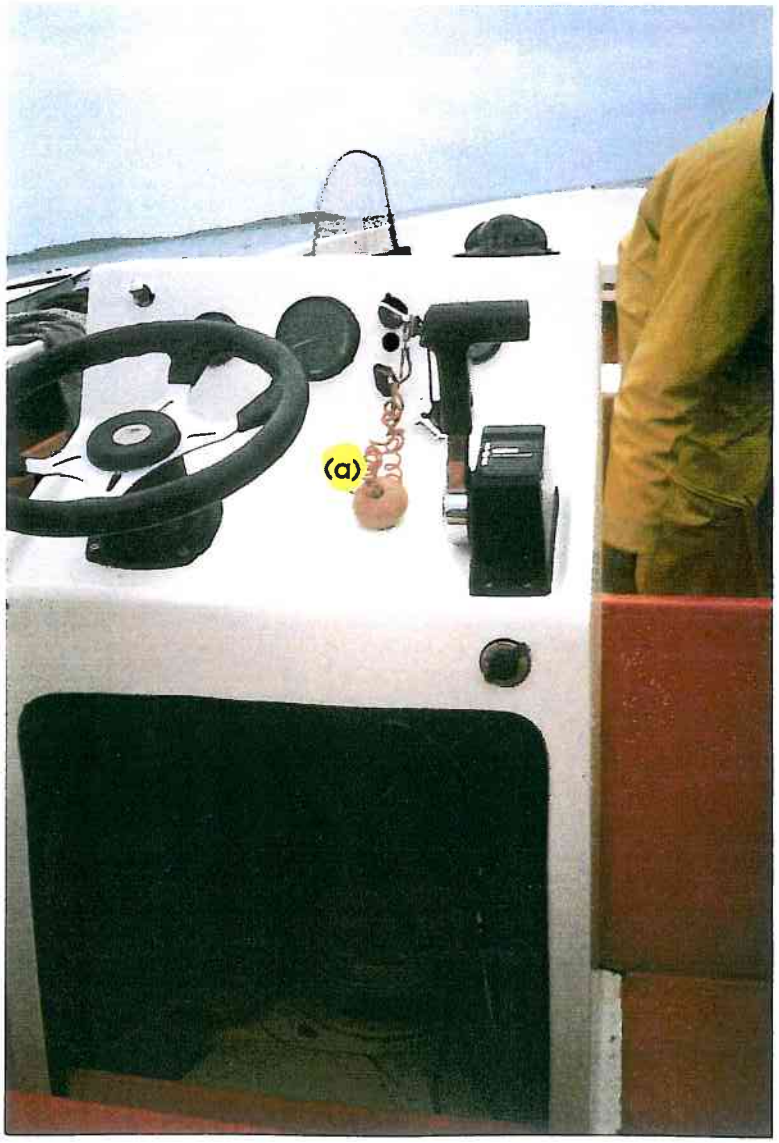


Photo 77 :

LA CONSOLE DE CONDUITE

(a) bracelet de sécurité

. le remplissage du réservoir s'effectue par siphonnage depuis les bidons, à l'aide d'un tuyau (photo 78), ce qui provoque des éclaboussures, et souille le fond de la yole, même si comme nous l'avons observé, le matelot nettoie le plancher en y projetant deux à trois bassines d'eau. L'ajout de l'huile directement dans le réservoir, après avoir fait le plein (photo 79), contribue également, par ses égouttures, à souiller le plancher de la yole ; cette pratique ne nous apparaît pas comme la meilleure pour une bonne homogénéisation du mélange essence/huile,

. **cette procédure en favorisant les risques de souillure des poissons, ne participe pas par ailleurs d'une démarche visant à améliorer la qualité des captures** ; le problème posé ici est celui de l'organisation du travail :

il est clair que dès le moment où l'avitaillement en carburant ne se fait pas directement à partir d'un point d'approvisionnement équipé d'une pompe, l'existence d'un réservoir incorporé perd une partie des avantages qu'il présente, élimination de port de charges (bidons), propreté du plancher de la yole... Certes, la répartition des points de service de carburant tout autour de l'île, ne permet pas toujours un avitaillement rationnel ; ce n'est pas le cas ici où le mouillage de la yole est assez peu éloigné d'un port disposant d'un tel équipement.

La pêche à Miquelon étant souvent pratiquée un jour sur deux, il convient de sensibiliser les marins à l'importance que revêtent ces problèmes d'organisation, qui ici par exemple, pourraient se traduire par un avitaillement en carburant au point de distribution effectué la veille du jour de pêche, éliminant ainsi les tâches pénibles de cette phase de préparation.

■ La phase route et déplacements

Cet embarquement s'est déroulé par mer agitée avec houle de Nord/Nord-Ouest croisée et des creux de 1,50 mètres à plus de 2 mètres(*). L'intérêt d'une console de conduite dans de telles conditions a être confirmée par l'observation du patron lorsque la yole fait route (observation directe et analyse d'enregistrements vidéoscopiques).

La station debout, une main appuyée sur le volant de conduite, l'autre actionnant la manette des gaz, lui permet d'une part de se maintenir en équilibre stable, d'autre part de bien amortir les variations d'accélérations consécutives au passage de la yole dans les creux d'une mer bien formée (photo 80).

Face à la puissance croissante des moteurs hors-bord utilisés, ce type d'équipement est très fortement à recommander tant au plan de la sécurité que du confort de l'homme à la barre : en effet comme nous l'avons déjà précisé (paragraphes II.2.5. et II.3.2.2.) la conduite traditionnelle, sans console, amène l'homme de barre, debout à l'arrière de la

* Informations notées en mer, et confirmées par données météo

Photo 78 :

LE REMPLISSAGE DU RESERVOIR DE CARBURANT

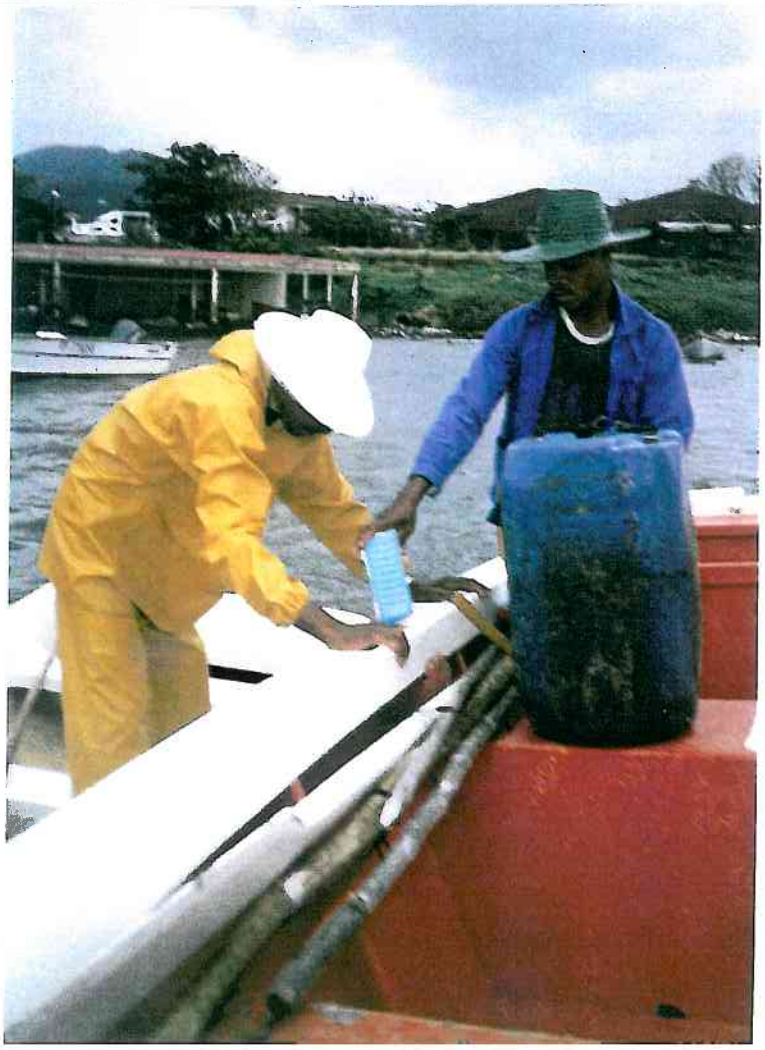


Photo 79 :

AJOUT D'HUILE AU CARBURANT

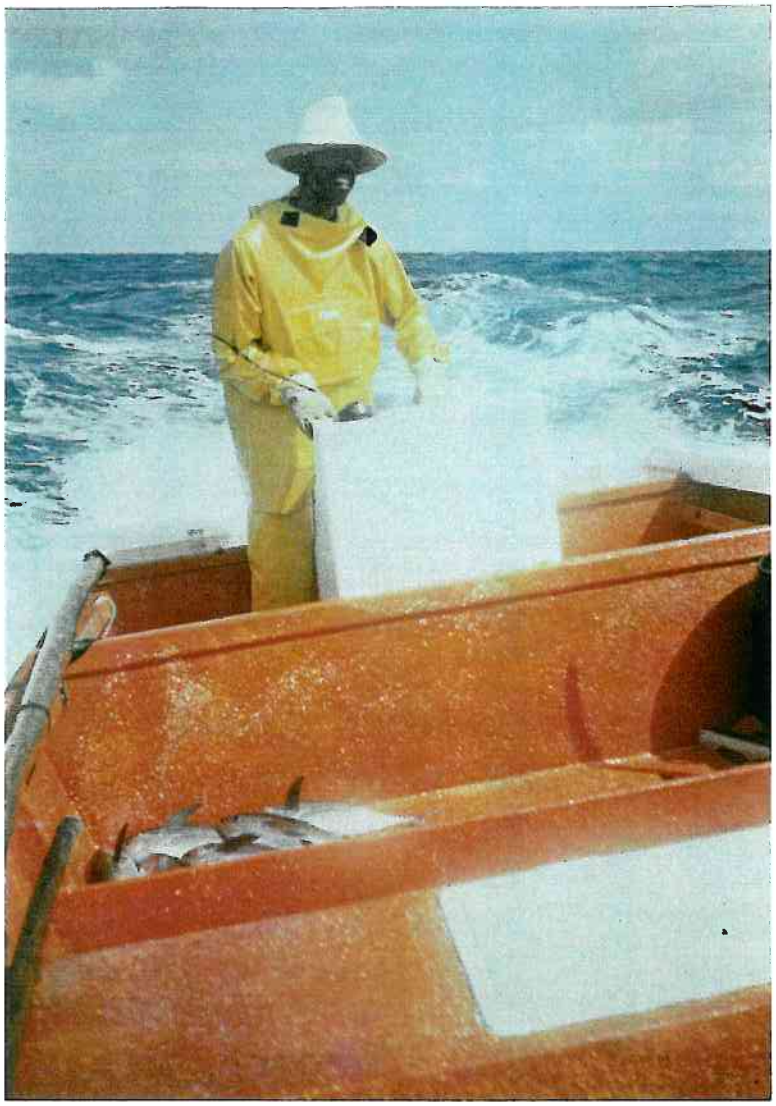


Photo 80 :

LE PATRON FAIT ROUTE

Photo 81 :

LE PATRON A LA CONDUITE DU NAVIRE, TENANT UNE LIGNE DANS LA MAIN DROITE

yole, à opérer poignée quasiment bloquée à fond, sans utiliser l'arrêt de sécurité, de façon à ne pas avoir à contrer constamment par un mouvement contraignant du poignet, le couple de l'hélice qui réagit à chaque accélération.
Cet avantage procuré par la conduite de la yole depuis le volant d'une console ne doit cependant pas faire oublier au patron qu'il n'est pas seul à bord : son matelot placé plus avant, garde son équilibre en se tenant à un bout fixé à l'avant de l'embarcation. Il est ainsi soumis à de très fortes variations d'accélérations, qu'il doit anticiper, ce qui soumet son rachis et ses membres supérieures et surtout inférieurs à de très fortes et pénibles sollicitations, ceci durant de longues heures. Les risques de chute, de heurts violents (en particulier des tibias avec les cloisonnements) sont réels. Le patron devra en tenir compte, non seulement lorsqu'il fait route, mais également lors de la recherche d'indices indiquant la présence d'oiseaux pélagiques, périodes durant lesquelles son regard se porte tout autour de lui vers l'horizon ; son attention est alors moins concentrée sur la conduite du navire face aux mouvements de la houle, qu'il anticipera nettement moins bien : il conviendra donc de ralentir la vitesse du navire lors de cette recherche d'indices sous peine de soumettre le matelot à des sollicitations d'une pénibilité devenant rapidement intolérable (voir aussi paragraphe II.1.2.5.b.).

- La phase pêche

. Lors de nos différents entretiens, visites de chantiers et embarquements, les opposants à la console de conduite arguaient très souvent du fait que diriger une yole depuis une console et pêcher à l'aide d'une ligne à traîne étaient deux tâches sinon incompatibles, tout au moins très difficiles, ce qui ne serait pas le cas lorsque la conduite est assurée directement depuis la poignée de la barre du moteur.
L'observation ergonomique directe jointe à l'examen approfondi de documents vidéoscopiques enregistrés lors de cet embarquement nous permet d'affirmer que ces points de vue sont des a priori non fondés :
- conduire le navire d'une main et tenir la ligne de l'autre ne présente aucune difficulté ; la main tenant la ligne peut actionner la manette des gaz sans aucune difficulté. Les positions assise, ou debout appuyé à la console, peuvent être alternées en fonction des demandes de confort du marin (photo 81),
- remonter la ligne à deux mains, par grandes brassées accompagnées de mouvements amples des membres supérieurs, le corps parallèle au côté de la yole, permet par une rapide torsion du tronc, et le lâcher de ligne d'une main, d'agir sur le volant ou la manette de gaz,
- lors de l'arrivée des captures près du navire, le marin peut facilement remonter partiellement l'arbre du moteur, tout en continuant à contrôler sa ligne, en

particulier lorsque des captures, tentent de passer en plongeant d'un côté à l'autre du bateau, au risque de prendre la ligne dans l'hélice.
Les captures sont stockées à même le pont (photo 85) parfois recouvertes d'un sac de jute imbibé d'eau.

. Les risques que nous avons notés ici sont de deux types :
- heurts lors de l'embarquement de captures de grosses tailles, comme l'illustre la photo 82
- risque de piqûre lors du décrochement des hameçons (photo 83), et/ou de morsure par les captures (barracudas par exemple).

Afin de minimiser ces derniers risques, les marins utilisent un gourdin avec lequel ils assomment les grosses captures(*), d'un ou deux coups, assenés de façon précise sur la tête, pour ne pas les abîmer (photo 84).
La prévention sera orientée ici sur la protection individuelle : le port de gants adaptés limitant fortement le risque de piqûre.

II.3.4. COMMENTAIRES

II.3.4.1. AMENAGEMENTS

- Outre la console de conduite, dont nous avons déjà démontré l'intérêt, l'embarcation 2 (mais aussi l'embarcation 1) **possède des coffres présentant un grand intérêt ; ils permettent de stocker** :
  . **le matériel de sécurité à l'abri de l'humidité provoquée par les embruns**
  . **divers matériels de pêche, qui n'encombrent dès lors plus un espace, par nature limité**
  . **les vivres et l'eau que les marins embarquent pour la journée**, éventuellement contenus dans une petite glacière.

  Ils constituent également un lieu de stockage adéquat pour une balise de détresse.

- **Au regard du temps passé en mer, l'installation d'une glacière ou d'un bac isotherme pour la conservation des captures, intégré dès la conception de la yole, est à recommander(**).**
  On tiendra compte ici de la nécessité d'un passage suffisant de chaque côté de la yole, ce qui pour des embarcations de plus de deux mètres cinquante de large n'est pas un problème(***).

---

* C'est aussi pour empêcher les captures de saigner en se débattant sur le pont

** Comme d'ailleurs sur les embarcations pratiquant la pêche aux nasses loin des côtes

*** La yole THELAMON W26 de 7,80 mètres, dont des unités naviguent en GUYANE et à SAINTE LUCIE disposent de ce type d'aménagement

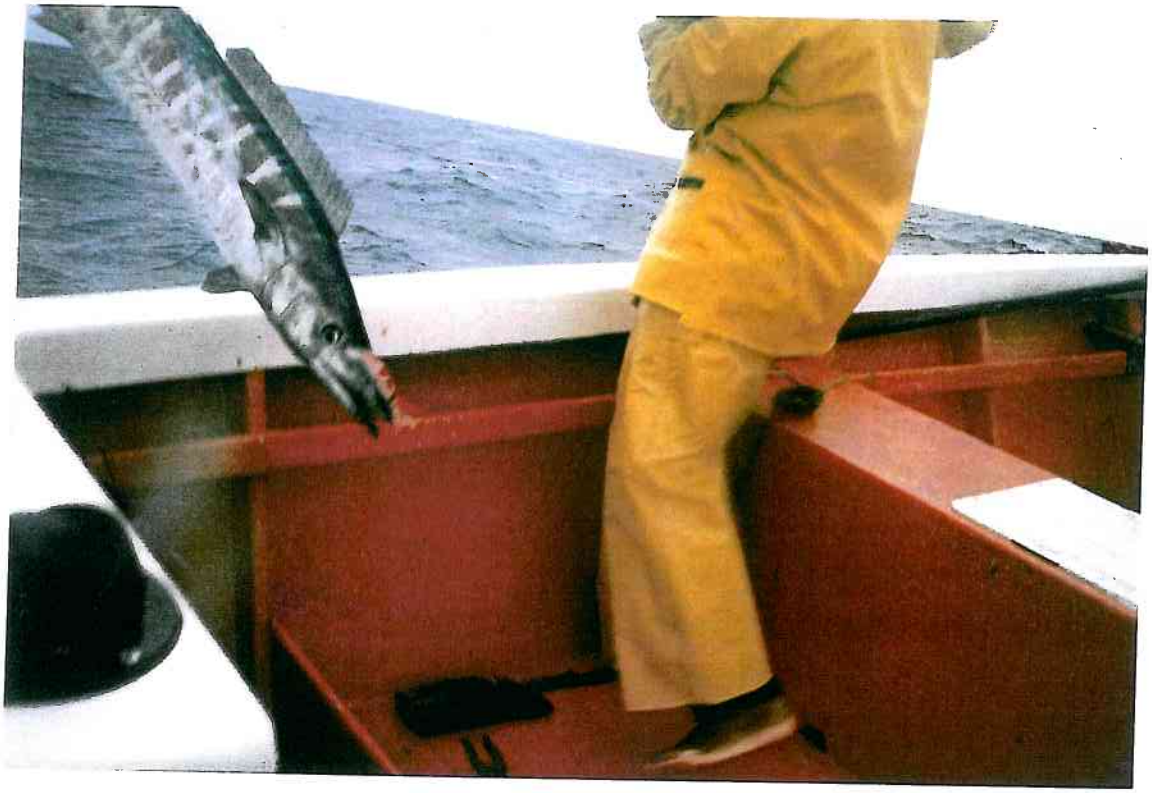


Photo 82 : RISQUE DE HEURT LORS DE L'EMBARQUEMENT D'UNE CAPTURE

Photo 83 :

RISQUE DE PIQURE LORS DU DECROCHEMENT DES HAMECONS

Photo 84 :

LES CAPTURES SONT ASSOMMEES A L'AIDE D'UN GOURDIN

Photo 85 :

LES CAPTURES STOCKEES A MEME LE PONT

II.3.4.2. LES MOYENS DE SECOURS EN CAS DE PANNE

■ **La voile** :

la plupart des embarcations étudiées dans ce document, et en particulier ces deux ci, sont équipées d'un étambrai (voir photo 74 par exemple) permettant de fixer un mât et d'établir une voile en cas de panne.

Les deux embarcations disposaient d'une voile stockée dans le coffre avant et d'un mât amarré le long de l'une des lisses.

Ce moyen de secours est censé permettre à la yole de rejoindre la terre en cas de panne de moteur ou de panne sèche. Il appelle de notre part les commentaires suivants :

. les yoles en V à bouchins vifs qui correspondent à une grande partie des embarcations naviguant à l'heure actuelle à LA MARTINIQUE, sont nettement moins manoeuvrables que les anciennes yoles "rondes", et beaucoup plus soumises à des problèmes de dérive, qui peuvent éventuellement compliquer les recherches, car la zone théoriquement concernée, située dans le lit du vent, devient alors beaucoup plus importante ;

. ce sont essentiellement des marins expérimentés et d'une certain âge qui maîtrisent bien la navigation à voile ;

. enfin du fait de l'existence d'alizés bien établis sur des périodes importantes de l'année, ce moyen de secours n'est utilisable que côté Atlantique, et tant que l'on n'a pas passé le canal de la Dominique ou celui de Sainte Lucie.

■ **Le second moteur** :

cette solution très courante sur les îles de la Guadeloupe, l'est beaucoup moins en Martinique, ce qui est à regretter :

la tendance actuelle dans la construction des embarcations est de les concevoir de plus en plus larges, avec des tableaux arrière, pouvant éventuellement recevoir deux moteurs. **Une solution, allant dans le sens d'une meilleure sécurité, serait ici que pour une puissance X voulue, l'embarcation soit équipée de deux moteurs (photo 86) de puissance Y (X = 2Y), avec les avantages suivants :**

. au plan de la sécurité, une fiabilité très nettement accrue (la probabilité de panne simultanée des deux moteurs étant bien évidemment nettement moindre)

. au plan de la consommation, une économie certaine : toute la phase recherche d'oiseaux et pêche pouvant se faire en n'utilisant qu'un seul moteur.

Le surcoût engendré par ce type de solution pourrait être amorti :

. par l'économie de carburant, une longévité plus grande du matériel, dues à des sollicitations moins contraignantes

. **par des actions incitatives, permettant de moduler les subventions (limitées à 115 CV), en favorisant l'adoption de ce type de solution, lors de la mise en service de nouveaux navires.**

- **le matériel électronique** :

la proposition du deuxième moteur ne répond pas à la situation panne de carburant, très souvent due à une errance à la recherche de la terre, lors de temps "blancs".

Le G.P.S. représente ici l'option "cap retour", qui, après une journée de pêche où l'on a fait route dans de multiples directions à la poursuite d'oiseaux ou la recherche "de bois", ou encore en cas de temps "blanc", **permet de revenir à coup sûr à son point de départ. C'est aussi le G.P.S. qui en cours de journée, permet à partir de la connaissance de sa position et d'un calcul approximatif de la consommation, d'arrêter une stratégie de pêche** : continuer la poursuite d'oiseaux, se rapprocher des côtes, arrêter la pêche et faire route terre, etc...

Ici encore, en plus d'une sécurité accrue, le retour sur investissement ne devrait pas être excessivement long du fait des économies de carburant réalisées et d'une fatigue moindre des moteurs. Ceci est encore plus vrai pour les embarcations pratiquant suivant les saisons pêche à Miquelon et pêche aux nasses au large.

La V.H.F. ou le radio-téléphone portatif constitue également ici un outil de travail et de sécurité précieux pour les marins :

un outil de travail en ce sens qu'il permet un échange d'informations sur les concentrations de poissons, lorsque les marins travaillent à plusieurs et coopèrent sur une large zone de pêche ; il permet aussi de prévenir la terre de l'heure précise d'arrivée, ce qui au plan de l'organisation de la commercialisation des captures n'est pas sans intérêt ;

un outil de sécurité en ce sens qu'elle permet de prendre contact avec d'autres yoles sur zone par exemple en cas de nécessité (panne, ...).

- **La balise de détresse** :

elle devrait équiper tous les navires pratiquant la pêche à Miquelon et la pêche aux nasses au large. Ainsi que nous l'avons précisé, hors les navires type "plan pêche", seules trois yoles disposaient de cet équipement en mars 1993.

Au vu des discussions informelles que nous avons eues sur le terrain avec de nombreux professionnels, il semblerait que ces derniers ignorent ou sont insuffisamment informés sur les aides dont ils peuvent bénéficier pour l'acquisition de ce type de matériel. Il y aurait ici un effort important à effectuer.

Photo 86 :

CANOT TYPE SAINTOISE DE 6,50 METRES EQUIPE DE DEUX MOTEURS HORS-BORD DE 55 CV

Photo 87 :

EXEMPLE DE BALISE DE DETRESSE ET DE SON CONTENEUR

■ Conclusion

De cette analyse, il ressort de notre point de vue, que le moyen de secours que constitue la voile est un palliatif, correspondant à une période transitoire où l'équipement des embarcations en autres moyens de secours précisés page précédente (second moteur, matériel électronique, ...) **n'est pas encore réalisé**. L'évolution des formes des embarcations, l'attraction des jeunes générations pour les équipements modernes, la disparition progressive des savoir-faire, n'en fait de toute évidence pas une solution d'avenir.

Le développement des équipements électroniques, alliant simultanément meilleure exploitation de la yole et meilleure sécurité des équipages, passe par les deux exigences suivantes :

- **l'implantation de consoles de conduite**, permettant d'utiliser ce matériel au mieux au plan ergonomique, tout en leur assurant une protection contre les agressions de l'environnement marin
- **la formation des hommes** à l'utilisation de ce type de matériel, et une **large information** sur l'ensemble des matériels légers disponibles sur le marché
- **des conditions de maintenance performantes** (limitant au maximum les périodes d'indisponibilité pour réparation par exemple) sans lesquelles ces orientations sont vouées à l'échec.

En ce qui concerne la balise de détresse, nous avons noté à l'occasion, une résistance à sa popularisation, liée au risque de déclenchement non approprié ou intempestif.

Il convient dès lors ici de sensibiliser les marins :

. **à la destination réelle de ce matériel, comme solution ultime**, du type par exemple : yole en panne, disposant d'une voile comme unique moyen de secours, ayant manqué l'île, et entamant sa dérive en mer Caraïbe, après avoir franchi, soit le Canal de la Dominique, soit celui de Sainte-Lucie,

. **au choix d'un matériel logé en conteneur** (photo 87), le seul à même de prévenir les déclenchements intempestifs, liés aux spécificités d'exploitation de ce type d'embarcation.

CHAPITRE III

SYNTHESE

III.1. INTRODUCTION

Ce court chapitre a pour unique objectif de reprendre les informations et recommandations que nous jugeons essentielles, et que nous avons regroupées en fonction de deux cibles privilégiées : les chantiers navals et les équipementiers d'une part, et les professionnels et les formateurs d'autre part. Il s'agit d'un découpage, sans doute arbitraire, chacun étant susceptible de trouver des informations qui l'intéressent en dehors de la cible à laquelle il se trouve ici rattaché.
Enfin nous ne saurions trop recommander la lecture complète du document pour bien appréhender l'ensemble des raisons qui nous amènent à ces propositions dont certaines pourraient dans la présentation laconique de ce chapitre paraître arbitraires ou encore banales et évidentes.

III.2. RECOMMANDATIONS A L'INTENTION DES CHANTIERS NAVALS ET DES EQUIPEMENTIERS

- La console de conduite

Elle est à recommander de façon expresse sur les yoles faisant beaucoup de route et/ou propulsées par des moteurs puissants.
Les figures 16 (page 42) et 33 (page 112) donnent des informations ergonomiques pertinentes sur les dimensions à prendre en compte pour leur implantation. Voir aussi les photos 14 (page 38), 41 (page 67) et 77 (page 112). Prendre en compte la mise en

place d'une petite main courante, à fixer côté boîtier de commande (voir à ce sujet, paragraphe II.1.3.2.c., le poste de conduite, page 44).
Au plan architectural, l'assujettissement au pont de la console de pilotage devra être soigneusement étudié et réalisé(*).
Prendre en compte sur la face supérieure de la console, l'option logement de matériel électronique de positionnement (G.P.S.), de pêche (sondeur), de communication éventuellement (voir par exemple photo 69, page 102).
Prévoir des logements avec fermeture étanche dans la partie inférieure, pour balise de détresse par exemple, et étagère de rangement (carnet de pêche, plan de mouillage de nasses...) (voir paragraphe formation, page 103).

■ Le stockage du carburant

Le réservoir intégré est à recommander très fortement (voir paragraphes II.3.3.1. et II.3.3.3. pages 111 et 113). Il convient ici de ne pas négliger les difficultés liées aux points de distribution du carburant.
En l'absence de réservoir intégré, prévoir juste devant la console un compartimentage de deux ou quatre casiers permettant de loger deux ou quatre bidons de 60 litres, tout en conservant de chaque côté de la yole une zone de circulation avant-arrière (voir page 68). Profiter éventuellement de la présence d'une cloison de raidissement pour intégrer cet aménagement.

■ Le stockage des captures

L'installation d'une glacière (ou d'un bac isotherme) pour la conservation des captures, intégrée dès la conception de la yole, est à recommander, en particulier pour les embarcations pratiquant la pêche aux nasses au large et la pêche à Miquelon. On veillera ici à la nécessité d'un passage suffisant de chaque côté de la yole (voir page 117).

■ Les coffres de rangement

De nombreuses yoles ne sont équipées que d'un coffre situé à l'avant, et contenant le plus souvent la voile et les brassières de sauvetage. L'intégration d'un ou de deux autres coffres dès la conception des yoles est à recommander, du fait de l'espace limité de ces embarcations, où l'encombrement par des bidons de tailles diverses contenant toute

* Attention aux implantations "bricolées" sur yoles existantes et dépourvues à l'origine de ce type d'équipement

sorte de matériel, est peu favorable à une bonne organisation du travail (voir paragraphe II.3.4.1., page 177 ; photos 73 et 74, page 107).

■ Les mains courantes et les lisses

. Les mains courantes sont soumises à des efforts qui nécessitent d'en prendre compte au plan de leurs modalités techniques de fixation (paragraphes II.1.3.1.c. et II.1.3.2.c. respectivement pages 40 et 50 ; photos 22 et 23, page 49))
. Les lisses devront être renforcées dès la construction sur la partie de leur longueur utilisée pour le hissage des nasses, de façon à en limiter l'usure (voir page 101).

■ Les auxiliaires de levage

Leur choix et leur implantation devront intégrer les spécificités des embarcations et de leur exploitation.

. Les vire-filets :
le choix devra se porter sur des modèles dont la bobine est le plus conique possible (pages 44 et 47). Leur implantation devra d'une part tenir compte des efforts que cet auxiliaire de levage peut exercer sur l'ensemble de la partie avant de ce type d'embarcation ouverte, et d'autre part prendre en compte les conditions d'utilisation les plus efficaces et les plus ergonomiques possibles (paragraphe II.1.3.2.c., pages 44 et 47 ; photo 16, page 43).
. Les vire-orins :
ils posent partiellement au plan de leur implantation des problèmes de même nature que les vire-filets. On veillera à ce que la force de traction du vireur soit utilisée au mieux (voir paragraphe II.2.5. ; l'utilisation d'un auxiliaire de levage pages 98 et 101, et figures 30 et 31 page 100).
Le choix du matériel intégrera la phase particulière du hissage de la nasse à bord (pages 98 et 101, figure 31 page 100, photo 68 page 102).
. On évitera pour les auxiliaires de levage les systèmes où la force motrice est prise directement sur le moteur hors-bord. Cette option présente en effet les inconvénients suivants :
- elle consomme de la puissance, la pompe fonctionnant continuellement
- elle provoque une élévation de température de l'huile, qui peut s'avérer gênante.
Les auxiliaires de traction seront donc mûs par un groupe hydraulique, dont on veillera à ce que l'implantation prenne en compte le volume réduit de travail dont on dispose sur une yole (paragraphe II.1.3.2.c., page 44 ; figure 16, page 42 ; photo 14, page 38).

■ Autres aménagements

- Le développement de la pêche à la traîne autour des dispositifs de concentration de poissons, devrait amener le développement de "postes pêche assis" du type illustré par la figure 12 page 30.
- L'intégration de barre de maintien (figure 22b, page 69 ; photo 39a page 64) remplaçant avantageusement l'orin utilisé par les matelots pour se maintenir en équilibre debout, lorsque la yole fait route, est à conseiller fortement. Plusieurs variantes peuvent ici être envisagées (voir page 70 "le poste matelot").
- Les yoles devraient être livrées systématiquement équipées de tapis amovibles anti-dérapants disposés sur les différentes surfaces de plancher, séparées par les cloisons transversales de la yole (paragraphe II.1.2.6, page 29).
- De petites tablettes rabattables devraient dès la construction être mises en place le long de la lisse, ou contre la partie pleine d'une cloison transversale. Leur nombre et leur position exacte, relèvent d'une discussion chantier/patron. L'objectif est de prendre en compte de façon rationnelle certaines tâches annexes (préparation de l'appât par exemple : voir paragraphe II.1.2.5.b., page 22 ; photo 5, page 23 ; figure 27, page 78 : n° 15).

■ Pour les yoles pontées de huit mètres, on se référera aux paragraphes II.1.3.3. (pages 50 à 60) et au paragraphe II.2.3.2. (pages 91 à 94).

III.3. RECOMMANDATIONS A L'INTENTION DES PROFESSIONNELS ET DES FORMATEURS

■ La protection individuelle

Elle est très insuffisamment prise en compte. La protection des pieds à l'interface navire/terre, ou à bord, est très souvent inexistante (voir par exemple paragraphe II.1.2.5., page 16 ; photo 23, page 49 ; etc...). La protection des marins au travail des captures (voir page 31 : la protection individuelle ; photo 24, page 49 ; paragraphe II.3.3.3., page 117 ; photo 83 page 118) lors du hissage des nasses (paragraphe II.2.2.3.), lors de la pêche à la traîne (paragraphe II.3.2.2., page 108 ; photo 109, page 107), n'est pas toujours correctement assurée. Les formateurs auront à coeur ici de sensibiliser leurs élèves à cet aspect de la sécurité du travail.

■ Le confort durant la route

L'attention des patrons doit être attirée sur :

. L'inconfort que représente tout travail effectué par les matelots lorsque la yole fait route vent debout (démaillage de captures, préparation de lignes, ...). L'organisation du travail devra intégrer ce facteur de fatigue et d'inconfort, généralement sous estimé : les lignes seront préparées avant le départ ; les captures seront démaillées, yole en dérive, ou à terre, etc...) (voir par exemple paragraphe II.1.2.5.b., page 19).

. Les très fortes variations d'accélérations auxquelles peuvent être soumis les matelots lors de la recherche de bancs de poissons, alors que l'attention du patron est moins concentrée sur la conduite du navire (voir paragraphe II.3.3.3., pages 113 et 116). La vitesse devra être réduite durant cette phase.

■ Les engins de pêche

. La quantité de filets mouillés devra tenir compte des incidents rencontrés à l'occasion de la pratique de ce type de métier : quantité de goémon importante, ... (voir paragraphe I.1.3.1.c., page 37 ; photo 12, page 36)

. Les formateurs veilleront à insister sur :

- les longueurs d'orins à mouiller en fonction du fond, de la force des courants,
- le dimensionnement des flotteurs à utiliser
- le coût induit par l'utilisation d'un matériel non adéquat (recherche de bouées...) (voir paragraphe II.2.2.3., page 79 et 82 ; photo 45, page 81 ; paragraphe II.2.3.3., page 91, ...)
- ils insisteront également auprès des élèves sur le nécessaire climat de confiance mutuelle devant exister dans la profession, en particulier en ce qui concerne le mouillage des engins dormants, confiance dont l'absence est l'argument généralement avancé pour expliquer l'emploi de flotteurs dont la discrétion n'a d'égal que l'inefficacité et les inconvénients détaillés dans ce document.

■ Les auxiliaires de levage

. Il convient d'insister sur le fait que la pratique de la pêche aux nasses au large est un métier à haut risque d'affection du rachis lombaire (paragraphe II.2.5., page 98 ; photos 48 et 49, page 84, ...) dont la prévention passe par l'utilisation d'un auxiliaire de levage. On insistera sur l'intérêt que présente également un auxiliaire de levage pour les marins pratiquant la pêche aux filets (paragraphe II.1.3.2.b. page 40).

. Les formateurs insisteront aussi sur le type de matériel à utiliser, le plus adapté aux spécificités des embarcations (voir paragraphe III.2. ci-dessus), ainsi que sur l'utilisation correcte du matériel (paragraphe II.2.5., page 103 ; photo 71, page 104).

■ Le matériel électronique (sondeur, G.P.S., V.H.F.)

. L'intérêt de son utilisation pour les métiers de la nasse au large et de la pêche à Miquelon, a été démontré, tant au plan économique, qu'au plan de la sécurité (paragraphe II.2.5., page 101 ; paragraphe II.3.4.2., page 121).
Pour la pêche aux filets, il en va de même au plan de la précision qu'exige le filage des filières (paragraphe II.1.3.1.c., page 37 ; paragraphe II.1.3.3.c. page 54).
Il convient d'insister ici sur les conséquences que l'utilisation de ce type de matériel implique au plan de la formation (voir paragraphe II.2.5., page 103).

■ La console de conduite

. Il convient d'insister sur le fait qu'elle élimine la pénibilité de la conduite à la main sur la poignée des gaz, qui par le mouvement contraignant du poignet qu'lle exige peut être source d'affection péri-articulaire. La conduite "à la main" est par ailleurs potentiellement bien plus dangereuse pour la sécurité (paragraphe II.2.5., page 98 ; paragraphe II.3.2.2., pages 113 et 116).
. Insister sur le fait que cet équipement est parfaitement compatible avec la pratique de la pêche à Miquelon (voir paragraphe II.3.2.2. : la phase pêche, pages 116 et 117). L'équipement de la manette des gaz avec un bracelet de sécurité (photo 77, page 112) est à recommander, en particulier lorsque le marin navigue seul à bord.

■ Les moyens de secours en cas de panne (voir ici la totalité du paragraphe II.3.4.2., pages 120 à 123)

. Il faut voir dans la voile comme moyen de secours, un palliatif, correspondant à une période transitoire, où l'équipement des embarcations en moyen de secours plus à même de répondre aux nécessités actuelles n'est pas encore réalisé.
. Le second moteur, allié à l'acquisition de matériel électronique de positionnement et de communication, constitue l'option d'avenir alliant simultanément meilleure exploitation de l'embarcation, et meilleure sécurité des équipages.
. La balise de détresse logée en conteneur constitue le recours ultime, dont il convient que les formateurs sensibilisent bien les futurs marins aux conditions **pertinentes** de leur déclenchement.

■ Les aménagements portuaires(*)

. Ils ne sont pas sans incidence :
- sur la stratégie des marins et la sécurité ainsi qu'il l'a été montré au travers un exemple précis (voir paragraphe II.1.2.1. page 9),
- comme sur les conditions de travail (voir par exemple note en bas de page 25).

. Les formateurs insisteront sur les changements qu'introduit le développement d'infrastructures portuaires, en matière d'organisation (voir par exemple paragraphe II.3.3.3. pages 111 et 113) sans mésestimer la dimension culturelle que posent ces changements au regard des habitudes traditionnelles des marins.

* Il ne s'agit ici que de quelques remarques, découlant de l'analyse du travail effectuée lors de nos embarquements. Ce thème mériterait une étude particulière.

BIBLIOGRAPHIE

1. COMITE DES PECHES MARITIMES DE LA MARTINIQUE (1993). *Production de la pêche artisanale en Martinique ; année 1992.* Fort de France, Martinique.

2. STANISIERE J.Y. (1992). *Etude des stratégies de pêche à la nasse en Martinique.* Institut national des techniques de la mer, option génie biologie et productions marines, rapport de stage. Cherbourg, France.

3. FAILLER P. et LEDOUBLE O. (1993). *Caractéristiques socio-économiques de la pêche artisanale en Martinique.* Rapport d'étape. Direction départementale des Affaires Maritimes de Martinique.

4. GOBERT B. (1989). *Effort de pêche et production des pêcheries artisanales martiniquaise.* Pôle de recherche océanologique et halieutique caraïbe, document scientifique n° 22. Martinique.

5. GOBERT B. (1991). *Eléments d'évaluation de l'état des ressources en poissons du plateau insulaire martiniquais.* Pôle de recherche océanologique et halieutique caraïbe, document scientifique n° 31. Martinique.

6. GUILLOU A. et al. (1988). *Premières données sur les rendements, l'importance et la diversité de l'effort de pêche en Martinique.* Pôle de recherche océanologique et halieutique caraïbe, document scientifique n° 13. Martinique.

7. MIRAS (de) C. et al. (1987). *Etat de la motorisation de la flottille de pêche côtière en Martinique.* Pôle de recherche océanologique et halieutique caraïbe, document scientifique n° 3. Martinique.

8. MIRAS (de) C. (1987). *Etude des résultats d'exploitation d'unités de pêche artisanale en Martinique.* Pôle de recherche océanologique et halieutique caraïbe, document scientifique n° 5. Martinique.

9. PARY B. (1989). *Evolutions récentes de la pêche artisanale en Martinique.* Mémoire de DAA (halieutique), école supérieure agronomique de Rennes, France.