

Découvrez les publications récentes de l'Ifremer dans le [catalogue en ligne](#) du service des éditions.
Découvrez également un ensemble de documents accessibles gratuitement dans [Archimer](#)

Sécurité et conditions de travail à la pêche : petite pêche – pêche côtière – pêche au large

Institut Universitaire de Technologie de Lorient
Centre de Génie Industriel
Laboratoire de Recherche "Sécurité et Conditions de travail à la Pêche Maritime"

Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
Direction de l'Ingénierie et de la Technologie. Station de Lorient



Ifremer

Des mêmes auteurs

Sécurité et conditions de travail à la pêche artisanale et semi-industrielle.

IFREMER, 1987.

Un volume 21 x 29,7, broché, 400 pages, 197 figures, 41 tableaux.

ISBN 2 905434-12-0

Prix 220 F

Photo de couverture

Cliché du Centre de Génie Industriel

"Sécurité et Conditions de travail à la Pêche maritime"

Guidel-Plages

Service de la Documentation
et des Publications (SDP)

IFREMER - CENTRE DE BREST
B.P. 337 - 29273 BREST CEDEX
Tél. 98 22 40 13 Télex 940627 F

ISBN 2 905434-06-6

© Institut Français de Recherche pour l'exploitation de la Mer, 1988

LE RAPPORT

SÉCURITÉ ET CONDITIONS DE TRAVAIL A LA PÊCHE PETITE PÊCHE - PÊCHE CÔTIÈRE - PÊCHE AU LARGE

a été réalisé pour la

MISSION DE LA RECHERCHE DU SECRÉTARIAT D'ÉTAT A LA MER

par

L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE DE LORIENT

Laboratoire de Recherche "Sécurité et Conditions de Travail à la Pêche Maritime".
Centre de Génie Industriel*

M. ANDRO,	Maître de conférences
P. DORVAL,	Professeur des Universités - Directeur
G. LE BOUAR,	Ingénieur I.N.S.A.
Y. LE ROY,	Technicien contractuel
G. LONGCHAMPS,	Ingénieur de recherche**
C. ROULLOT,	Technicien contractuel

L'INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER

Direction de l'Ingénierie et de la Technologie

Département de l'Ingénierie des Pêches et des Cultures Marines (Station de Lorient).

F. THÉRET,	Responsable de programme en Technologie de la Pêche
M. MEILLAT,	Technicien de la Pêche

LE SERVICE DE SANTÉ DES GENS DE MER

C. LE PLUART,	Médecin des gens de Mer, Médecin du travail, membre du laboratoire de recherche de l'I.U.T
---------------	---

* Centre de Génie Industriel (C.G.I.) GUIDEL-PLAGES 56520 GUIDEL

** Centre d'Intervention et de Recherche pour l'Amélioration des Situations de Travail.
(CIRAST), Université du QUÉBEC à RIMOUSKI.

PRÉFACE

Réalisée dans le même esprit que les deux premières parties consacrées aux navires de pêche artisanale de plus de 19 m et aux navires de pêche semi-industrielle, cette troisième étude réalisée par l'équipe du professeur DORVAL traite cette fois des navires artisans de 12 à 18 m, armés à la pêche hauturière, à la pêche côtière et à la petite pêche. Elle complète à point nommé l'ouvrage déjà publié dans cette même collection, notamment pour la connaissance des métiers autres que le chalutage, comme le casier, la palangre et le filet maillant.

Il apparaît, en effet, que les problèmes de sécurité et de conditions de travail sont particulièrement importants pour ces unités soumises à des conditions d'exploitation souvent difficiles ou dangereuses en raison même de leurs faibles dimensions, surtout dans le cas d'une utilisation hauturière. D'autre part, cette situation se trouve bien souvent aggravée en raison du nombre réduit des membres d'équipage.

Ce travail ne concerne pas les navires de pêche à la senne coulissante et aux dragues à coquillages dont le nombre et l'activité sont trop faibles dans le secteur géographique couvert. Le professeur DORVAL prévoit néanmoins d'entreprendre ultérieurement une étude similaire pour ces autres métiers, notamment pour les dragueurs qui posent des problèmes très sérieux sur le plan de la sécurité du navire.

Dans le cas relativement homogène des bateaux de pêche aux engins passifs (casier, palangre, filet maillant), l'étude a le mérite de mettre en évidence, et ce pour la première fois, des insuffisances flagrantes sur le plan de la sécurité et des conditions de travail des équipages. Cette situation, que l'on peut considérer comme inacceptable dans certains cas extrêmes, tient essentiellement à une conception dépassée de l'aménagement du pont de pêche et au caractère rudimentaire des équipements de manœuvre des engins et de manutention des captures. A cet égard, la comparaison qui peut être faite avec les autres réalisations existantes, sur des bateaux de taille comparable à l'étranger et notamment dans les pays de l'Europe du Nord, montre que des progrès importants doivent être réalisés, tant au point de vue de la mécanisation et de l'automatisation que de la sécurité dans les opérations de pêche.

Compte tenu de l'importance numérique des flottilles de pêche côtière ou de petite pêche et du nombre non négligeable des nouvelles unités en construction chaque année dans les chantiers français, il paraît urgent que des recherches soient entreprises sur l'aménagement rationnel du pont de pêche et la modernisation de l'équipement des bateaux de cette catégorie.

Cet ouvrage mènera sans nul doute à une prise de conscience et à une réflexion de la part des navigants, des bureaux d'étude et des chantiers, qui devraient conduire rapidement à des améliorations décisives dans la flottille artisanale, au point de vue tant de la sécurité que de la compétitivité.

L'IFREMER apprécie cette fois encore la confiance que lui accorde le professeur DORVAL en lui permettant d'assurer la publication de cette étude. Il faut souhaiter que la large diffusion qui en sera faite contribuera aux actions indispensables d'information et de formation, sans lesquelles il ne saurait y avoir de véritable progrès technologique et de mise en valeur du métier de pêcheur.

Claude NEDELEC
*Chef du Département "Ingénierie des
pêches et des cultures marines"
à l'Institut Français de recherche
pour l'Exploitation de la Mer.*

Cette étude qui porte sur des navires de 12 à 18 m complète un précédent travail consacré aux chalutiers hauturiers artisans de plus de 19 m et aux navires de pêche semi-industrielle. Outre la pratique du chalutage, les métiers étudiés ici sont ceux qui utilisent les engins dormants : palangres, casiers, filets, ... Comme lors de l'étude précédente, la recherche a porté sur l'analyse détaillée :

- de l'équipement et des aménagements d'un certain nombre de navires,
- de la mise en œuvre des techniques de pêche utilisées d'une part, et du traitement des captures d'autre part,
- de l'organisation et des rythmes du travail à bord,
- de l'environnement du travail du marin-pêcheur.

Les analyses et les propositions développées dans cet ouvrage présentent deux caractéristiques.

- Elles se situent dans le cadre d'une approche globale de la sécurité où l'analyse du système de travail est tout aussi importante pour la prévention que l'approche uniquement technique de celle-ci.
- Elles visent à l'intégration de la sécurité et des conditions de travail dès la conception du navire.

This study which deals with small fishing boats from 12 to 18 meters, is a complement to a previous study of deep sea trawlers from 19 to 33 meters. In addition to trawlers, we have studied here various methods using fixed fishing gear : long-lines, pots, nets... As in our previous study, this work consists in a detailed analysis of several specific points.

- Equipment and lay-out of a certain number of boats,*
- Operation of different fishing gear on the one hand and operation of handling and processing of catches on the other hand,*
- Organization and rates of working times on board,*
- Fisherman's working environment.*

The analysis and the propositions here evolved can be summed up in two main points.

- They lead to a global approach of safety : as far as prevention is concerned, the study of the working conditions system in its whole, is as important as the technical approach of the problem.*
- As a consequence, they aim at the integration of safety and satisfactory working conditions in the early design of the boat.*

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION GÉNÉRALE

PREMIÈRE PARTIE : LES CHALUTIERS DE 12 A 18 MÈTRES

CHAPITRE I : LES NAVIRES ET LES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS

I.1.	PRÉSENTATION DE LA FLOTTILLE.....	19
I.2.	LES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS.....	21

CHAPITRE II : L'ÉQUIPEMENT ET L'AMÉNAGEMENT DES NAVIRES.....25

II.1.	DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....	25
II.1.1.	LE PONT SUPÉRIEUR ET LE BLOC PASSERELLE.....	25
II.1.1.1.	Pont supérieur	25
II.1.1.1.a.	Cas des navires à pont couvert	
II.1.1.1.b.	Cas des navires à pont semi-couvert	
II.1.1.1.c.	Cas des navires à pont teugue	
II.1.1.1.d.	Aménagements sur le pont supérieur	
II.1.1.2.	Bloc passerelle	27
II.1.2.	LE PONT PRINCIPAL.....	29
II.1.2.1.	Pont de pêche	29
II.1.2.2.	Locaux de vie	29
II.1.2.3.	Entrepont	29
II.1.2.4.	Dispositions de ces différents éléments	31
II.1.3.	AMÉNAGEMENTS SOUS LE PONT PRINCIPAL.....	31
II.2.	LA PASSERELLE.....	31
II.2.1.	IMPLANTATION.....	31
II.2.2.	CARACTÉRISTIQUES DES PASSERELLES.....	37
II.2.3.	LES ÉQUIPEMENTS DE PASSERELLE.....	39
II.3.	LES LOCAUX DE VIE.....	42
II.3.1.	LE POSTE D'ÉQUIPAGE.....	43
II.3.2.	LES CABINES INDIVIDUELLES.....	47
II.3.3.	LE CARRÉ-CUISINE.....	47
II.3.4.	LES SANITAIRES.....	49
II.4.	CIRCULATIONS ET COMMUNICATIONS.....	51
II.4.1.	LES CIRCULATIONS DE TRAVAIL.....	51
II.4.1.1.	Circulations horizontales	51
II.4.1.2.	Communications pont principal-passerelle-pont supérieur	53
II.4.1.3.	Communications machine-pont principal	53

II.4.2.	LES CIRCULATIONS DE REPOS.....	55
II.4.2.1.	Communications groupées autour du carré	55
II.4.2.2.	Communications groupées à l'extérieur du carré	55
II.4.2.3.	Communications qui exigent de traverser l'entrepont	55
II.4.3.	LES CIRCULATIONS D'ABANDON.....	55
II.4.4.	QUELQUES ORIENTATIONS POUR LA CONCEPTION ET LA CIRCULATION A BORD DE CES NAVIRES.....	57
II.5.	ÉQUIPEMENTS ET AMÉNAGEMENTS POUR LA MANŒUVRE DU TRAIN DE PÊCHE	59
II.5.1	LES PORTIQUES ET POTENCES.....	59
II.5.2.	LES ÉQUIPEMENTS DE TRACTION.....	59
II.5.2.1.	Treuis	59
II.5.2.2.	Enrouleurs	62
II.5.2.3.	Vire-caliorne	62
II.5.2.4.	Remarques sur les équipements de manœuvre	62

CHAPITRE III : LES MANŒUVRES DU TRAIN DE PÊCHE		63
III.1.	INTRODUCTION	63
III.2.	LES CONDITIONS GÉNÉRALES DE LA MANŒUVRE	65
III.2.1.	LE PONT DE PÊCHE	65
III.2.2.	L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE SUR LE PONT DE PÊCHE	65
III.3.	LES POSTES DE TRAVAIL A LA MANŒUVRE DU TRAIN DE PÊCHE	68
III.3.1.	INTRODUCTION	68
III.3.2.	LES POSTES DE COMMANDE A LA MANŒUVRE DU TRAIN DE PÊCHE	68
III.3.2.1.	Poste de commande à la passerelle	69
III.3.2.2.	Poste de commande auxiliaire sur le pont de pêche	71
III.3.2.3.	Conclusion	71
III.3.3.	LES POSTES DE TRAVAIL SUR LE PONT DE PÊCHE	73
III.3.3.1.	Poste de travail au panneau	73
III.3.3.1.a.	Espace de travail	
III.3.3.1.b.	Analyse de la tâche au poste de travail au panneau	
III.3.3.1.c.	Mise à poste et embarquement des panneaux à bord	
III.3.3.2.	Poste de travail à l'arrière du pont de pêche	76
III.3.3.2.a.	Encombrement de l'espace de travail	
III.3.3.2.b.	Implantation d'un enrouleur sur le pont de pêche	
III.4.	CAS PARTICULIER DES CHALUTS JUMEAUX	79
III.4.1.	LA TECHNIQUE DE PÊCHE AUX CHALUTS JUMEAUX	79
III.4.1.1.	Montage à trois funes	79
III.4.1.2.	Montage à deux funes	79
III.4.2.	LES POSTES DE TRAVAIL AUX CHALUTS JUMEAUX	79
III.4.2.1.	Postes de travail aux panneaux dans le montage à trois funes	79
III.4.2.2.	Postes de travail aux panneaux dans le montage à deux funes	82
III.4.2.3.	Postes de travail au virage du chalut sur l'enrouleur	84
III.4.3.	CONCLUSION	85

CHAPITRE IV : LE TRAVAIL DES CAPTURES	87
IV.1. INTRODUCTION	87
IV.2. LES CONDITIONS PARTICULIÈRES DU TRAVAIL DES CAPTURES	89
IV.2.1. LA POSITION DE LA CALE	89
IV.2.2. L'EXIGUITÉ DE L'ESPACE DE TRAVAIL	89
IV.2.3. LES MOUVEMENTS DU NAVIRE ET LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	89
IV.3. LES TACHES AU TRAVAIL DES CAPTURES SELON LES MÉTIERS PRATIQUÉS	90
IV.3.1. CHALUTIERS RECHERCHANT LE POISSON DE FOND	90
IV.3.1.1. Stockage en vrac dans la cale	90
IV.3.1.2. Stockage en caisses glacées dans la cale	90
IV.3.2. CHALUTIERS PÉLAGIQUES	90
IV.3.3. CHALUTIERS LANGOUSTINIERS	95
IV.3.3.1. Cas des marées de plus de 48 heures	95
IV.3.3.2. Cas des marées de moins de 48 heures	95
IV.4. LES POSTURES DE TRAVAIL	95

CHAPITRE V : ORGANISATION ET RYTHMES DE TRAVAIL

V.1. L'ORGANISATION DU TRAVAIL A BORD	96
V.1.1. FONCTION DE PATRON	96
V.1.2. FONCTION DE MATELOT	96
V.1.2.1. Manceuvres du train de pêche	97
V.1.2.2. Travail des captures	97
V.1.2.3. Opérations d'entretien	97
V.1.2.4. Quart à la passerelle	97
V.1.2.5. Activités spécifiques	97
V.2. LES RYTHMES DE TRAVAIL	99
V.2.1. MARÉE A LA PÊCHE AU LARGE D'UNE DURÉE DE 12 JOURS	99
V.2.2. MARÉE A LA PÊCHE AU LARGE D'UNE DURÉE DE 8 JOURS	101
V.2.3. MARÉE A LA PÊCHE CÔTIÈRE "EN CONTINU"	101
V.2.4. PÊCHE CÔTIÈRE A LA JOURNÉE	105
V.2.5. CHALUTAGE PÉLAGIQUE A LA NUIT	107

CHAPITRE VI : L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL DU MARIN PÊCHEUR

VI.1. LE BRUIT A BORD DES CHALUTIERS	109
VI.1.1. INTRODUCTION	109
VI.1.1.1. Exposition à bord des chalutiers côtiers journaliers	109
VI.1.1.2. Exposition à bord des chalutiers effectuant des marées de plusieurs jours	109
VI.1.2. LES MESURES EFFECTUÉES	110
VI.1.2.1. Matériel de mesure	110

VI.1.2.2.	Cartographie du bruit	110
VI.1.2.3.	Analyses par bandes d'octaves	110
VI.1.3.	ANALYSE DES RÉSULTATS OBTENUS	111
VI.1.3.1.	Résultats de l'ensemble des mesures, navires en pêche	111
VI.1.3.2.	Exemples de cartographies de bruit	111
VI.1.3.3.	Analyses par bandes d'octaves	113
VI.1.4.	LA PRÉVENTION	113
VI.2.	L'ÉCLAIRAGE A BORD DES CHALUTIERS	120
VI.2.1.	LES MESURES	120
VI.2.1.1.	Matériel et conditions de mesures	120
VI.2.1.2.	Résultats présentés	120
VI.2.2.	COMMENTAIRES	120
VI.2.2.1.	Éclairage naturel	120
VI.2.2.2.	Éclairage artificiel	120
VI.2.2.2.a.	Pont de pêche	
VI.2.2.2.b.	Entrepont	

SECONDE PARTIE : LES NAVIRES DE 12 A 18 MÈTRES AUTRES QUE LES CHALUTIERS.....125

CHAPITRE VII : LES NAVIRES ET LES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS		127
VII.1.	GÉNÉRALITÉS SUR LA FLOTTILLE	127
VII.2.	LES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS	127

CHAPITRE VIII : LES CASEYEURS		129
VIII.1.	INTRODUCTION	129
VIII.2.	LA PÊCHE AUX CASIERS	131
VIII.2.1.	LES CASIERS	131
VIII.2.2.	LES APPATS	131
VIII.2.3.	LA FILIÈRE	133
VIII.2.4.	LES NAVIRES ET LEURS ÉQUIPEMENTS	133
VIII.3.	ANALYSE DU TRAVAIL A BORD DU NAVIRE IX	135
VIII.3.1.	LE NAVIRE	135
VIII.3.1.1.	Description	135
VIII.3.1.2.	Occupation de l'espace sur le pont de pêche	135
VIII.3.2.	LES FONCTIONS A BORD ET LES RYTHMES DE TRAVAIL	139
VIII.3.2.1.	Fonctions à bord	139
VIII.3.2.2.	Rythmes de travail	139
VIII.3.2.2.a.	Journée de travail	
VIII.3.2.2.b.	Semaine de travail	
VIII.3.3.	LA PRÉPARATION DES APPÂTS	141
VIII.3.4.	LE VIRAGE DE LA FILIÈRE	143
VIII.3.4.1.	Conduite générale de la manœuvre	143
VIII.3.4.2.	Poste de travail du hisseur	143
VIII.3.4.2.a.	Tâche principale du hisseur	

VIII.3.4.2.b. Tâches annexes du hisseur	
VIII.3.4.3. Poste de travail du patron	149
VIII.3.4.3.a. Commande du vire-casier	
VIII.3.4.3.b. Conditionnement des captures	
VIII.3.4.3.c. Conduite du navire	
VIII.3.4.4. Poste de travail de l'appâteur	151
VIII.3.4.5. Poste de travail du rangeur	151
VIII.3.4.6. Poste de travail du préparateur d'appâts	155
VIII.3.5. LE FILAGE DE LA FILIÈRE	165
VIII.3.5.1. Conduite de la manœuvre	155
VIII.3.5.2. Postes de travail	156
VIII.3.5.2.a. Poste de travail du patron	
VIII.3.5.2.b. Poste de travail du matelot qui jette les casiers à l'eau	
VIII.3.5.2.c. Poste de travail de l'homme qui assure le filage de la filière	
VIII.3.5.3. Risques du filage	156
VIII.4. ANALYSE DU TRAVAIL A BORD DU NAVIRE X	157
VIII.4.1. LE NAVIRE	157
VIII.4.1.1. Catamarans de pêche	157
VIII.4.1.2. Navire étudié	157
VIII.4.1.2.a. Présentation générale	
VIII.4.1.2.b. Disposition des aménagements	
VIII.4.1.2.c. L'équipement de pêche	
VIII.4.2. LE TRAVAIL A BORD	165
VIII.4.2.1. Rythmes de travail	165
VIII.4.2.2. Préparation des appâts	165
VIII.4.2.3. Virage de la filière	167
VIII.4.2.3.a. Poste de travail du patron	
VIII.4.2.3.b. Poste de travail de l'appâteur	
VIII.4.2.3.c. Poste de travail du rangeur	
VIII.4.2.4. Filage de la filière	170
VIII.5. CONCLUSION	171

CHAPITRE IX : LES PALANGRIERS 173

IX.1. INTRODUCTION	173
IX.2. EMBARQUEMENT SUR UN PALANGRIER DE 16,60 M PRATIQUANT LA PÊCHE CÔTIÈRE	175
IX.2.1. GÉNÉRALITÉS	175
IX.2.2. DESCRIPTION DU NAVIRE	175
IX.2.2.1. Généralités	175
IX.2.2.2. Pont de pêche	175
IX.2.2.3. Passerelle	177
IX.2.2.4. Locaux sous le pont principal	177
IX.2.3. LE MATÉRIEL DE PÊCHE	181
IX.2.3.1. Palangres	181
IX.2.3.2. Vire-ligne	183
IX.2.4. LES FONCTIONS A BORD ET LES RYTHMES DE TRAVAIL	183
IX.2.4.1. Fonctions à bord	183
IX.2.4.1.a. Fonction de patron	
IX.2.4.1.b. Autres fonctions	

IX.2.4.2.	Rythmes de travail	185
IX.2.5.	LES DIFFÉRENTES PHASES DU TRAVAIL A BORD	185
IX.2.5.1.	Appâtage	185
IX.2.5.1.a.	Préparation de l'appât	
IX.2.5.1.b.	Appâtage des hameçons	
IX.2.5.1.c.	Entretien des filières	
IX.2.5.1.d.	Prévention	
IX.2.5.2.	Filage	191
IX.2.5.3.	Virage	201
IX.2.5.3.a.	Manœuvre	
IX.2.5.3.b.	Poste de travail du patron	
IX.2.5.3.c.	Postes de travail au vire-ligne	
IX.2.5.3.d.	Travail des captures	
IX.3.	EMBARQUEMENT SUR UN PALANGRIER DE 12 M PRATI- QUANT LA PÊCHE CÔTIÈRE ET LA PETITE PÊCHE	205
IX.3.1.	GÉNÉRALITÉS	205
IX.3.2.	DESCRIPTION DU NAVIRE	205
IX.3.2.1.	Généralités	205
IX.3.2.2.	Pont de pêche	207
IX.3.2.3.	Bloc-passerelle	207
IX.3.2.4.	Locaux sous le pont de pêche	207
IX.3.3.	LE MATÉRIEL DE PÊCHE	209
IX.3.3.1.	Vire-ligne	209
IX.3.3.2.	Palangres	209
IX.3.4.	LES FONCTIONS A BORD ET LES RYTHMES DE TRAVAIL	213
IX.3.4.1.	Fonctions à bord	213
IX.3.4.1.a.	Fonction de patron	
IX.3.4.1.b.	Fonction de matelot	
IX.3.4.2.	Rythmes de travail	213
IX.3.5.	LES DIFFÉRENTES PHASES DU TRAVAIL A BORD	215
IX.3.5.1.	Appâtage	215
IX.3.5.1.a.	Préparation des appâts	
IX.3.5.1.b.	Appâtage des hameçons	
IX.3.5.2.	Filage	215
IX.3.5.2.a.	Conduite générale de la manœuvre	
IX.3.5.2.b.	Poste de travail du patron	
IX.3.5.2.c.	Poste de travail du matelot	
IX.3.5.3.	Virage	216
IX.3.5.3.a.	Conduite générale de la manœuvre	
IX.3.5.3.b.	Poste de travail du patron	
IX.3.5.3.c.	Poste de travail du matelot	
IX.4.	CONCLUSION	217

CHAPITRE X : LES FILEYEURS		221
X.1.	INTRODUCTION	221
X.2.	LA PÊCHE AUX FILETS MAILLANTS	223
X.2.1.	LES FILETS MAILLANTS	223
X.2.2.	LE NAVIRE DE PÊCHE	225

X.3.	L'EMBARQUEMENT	225
X.3.1.	LE NAVIRE	225
X.3.1.1.	Généralités	225
X.3.1.2.	Pont de pêche	227
X.3.1.3.	Bloc-passerelle	227
X.3.1.4.	Locaux sous le pont	229
X.3.1.4.a.	Cale	
X.3.1.4.b.	Compartiment moteur	
X.3.1.4.c.	Poste d'équipage	
X.3.2.	LE MATÉRIEL DE PÊCHE	229
X.3.2.1.	Filets	229
X.3.2.2.	Équipement de pêche	229
X.3.3.	LES FONCTIONS A BORD ET LES RYTHMES DE TRAVAIL	231
X.3.3.1.	Fonctions à bord	231
X.3.3.2.	Rythmes de travail	231
X.3.3.2.a.	Journées de pêche	
X.3.3.2.b.	Semaine de pêche	
X.3.4.	LE TRAVAIL A BORD	233
X.3.4.1.	Virage	233
X.3.4.1.a.	Description de la manœuvre	
X.3.4.1.b.	Postes de travail	
X.3.4.2.	Filage	239
X.3.4.2.a.	Déroulement du filage	
X.3.4.2.b.	Postes de travail	
X.3.4.3.	Travail des captures	242
X.4.	CONCLUSION	242

CHAPITRE XI : L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL DU MARIN PÊCHEUR

XI.1.	LE BRUIT	245
XI.1.1.	INTRODUCTION	245
XI.1.2.	LES MESURES EFFECTUÉES	247
XI.1.3.	ANALYSE DES RÉSULTATS OBTENUS	247
XI.1.3.1.	Résultats de l'ensemble des mesures, navires en route	247
XI.1.3.2.	Résultats de l'ensemble des mesures, navires au virage des filières	249
XI.1.3.3.	Exemples de cartographies de bruit	249
XI.1.3.4.	Analyses par bandes d'octaves	253
XI.1.4.	CONCLUSION	253
XI.2.	L'ÉCLAIRAGE DES NAVIRES	257
XI.2.1.	LES MESURES	257
XI.2.2.	COMMENTAIRES	257

CONCLUSION GÉNÉRALE	258
BIBLIOGRAPHIE	260

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le travail de recherche présenté ici s'inscrit en droite ligne dans la poursuite de l'étude que nous avons menée sur l'analyse de l'organisation du travail, de la sécurité et des conditions de travail à bord des chalutiers de pêche artisanale de tailles comprises entre 19 et 26 m (*).

Il a pour objet d'étendre cette étude à la partie importante de la flotte de pêche artisanale que représentent les navires allant de 12 à 18 m, avec comme objectifs :

- l'étude de l'organisation du travail prenant en compte la connaissance des techniques de pêches, des conditions de travail et de vie à bord des navires.
- la recherche de critères d'efficacité et de sécurité pour un bon agencement des navires.
- la recherche d'une meilleure adaptation du navire au métier pratiqué afin de dégager un certain nombre de propositions susceptibles de promouvoir :
 - la rationalisation des postes de travail
 - la sécurité
 - l'amélioration des conditions de travail et de vie à bord.

L'analyse du plan pluriannuel (1982-1986) de développement de la flotte artisanale, et la grande diversité des métiers pratiqués par la flottille des navires de 12 à 18 m, nous ont amené à étendre l'aire géographique de ce travail au littoral s'étendant du quartier maritime de DOUARNENEZ à celui de l'île d'OLÉRON.

La première partie sera consacrée aux chalutiers. Nombre de propositions faites dans notre étude sur les navires de 19 à 26 mètres demeurent ici valables ; elles n'ont cependant pas toujours été reprises, afin de ne pas alourdir le rapport et de concentrer l'attention sur ce qui fait la spécificité de l'échantillon étudié. Le lecteur pourra donc également se reporter avec profit à cette étude.

La seconde partie sera consacrée aux navires pratiquant d'autres métiers que le chalut. Ils représentent une proportion non négligeable de la flottille des navires de 12 à 18 m de la zone géographique concernée et les problèmes qu'ils posent sont en partie différents de ceux rencontrés sur les chalutiers. L'étude porte sur les trois métiers qui nous ont semblé les plus représentatifs de cette zone : les casiers, les palangres et les filets.

(*) Cette étude est indiquée tout au long de cet ouvrage par la mention : Référence I : "Sécurité et conditions de travail à la pêche artisanale et semi-industrielle". IFREMER, 1987.

LES DIFFÉRENTS TYPES DE PÊCHE EN FRANCE

- grande pêche : navires de jauge brute de 1 000 tonneaux et plus
ou
navires de jauge brute de 150 tonneaux et plus et s'absentant
habituellement plus de 20 jours de leur port.
- pêche au large : navires s'absentant plus de 96 heures et n'appartenant pas à la
grande pêche.
- pêche côtière : navires s'absentant du port pour une durée comprise entre 24 et
96 heures.
- petite pêche : navires ne s'absentant du port que pour 24 heures maximum.

LES NAVIRES

- chalutage industriel : exercé par un navire dont la taille est comprise entre 40
et 60 mètres.
- chalutage semi-industriel : exercé par un navire dont la taille est comprise entre 24
et 40 mètres.
- pêche artisanale : exercée par un navire de moins de 24 mètres.

PREMIÈRE PARTIE

LES CHALUTIERS DE 12 A 18 MÈTRES

CHAPITRE I

LES NAVIRES ET LES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS

I.1. PRÉSENTATION DE LA FLOTTILLE

Comme le montre le tableau I, l'essentiel de la flottille française des navires de pêche de 12 à 18 m est constitué de chalutiers. Cette importance est encore accentuée pour l'ensemble des quartiers maritimes sur lesquels porte cette étude. Il faut souligner qu'un certain nombre de navires, qualifiés de polyvalents, pratiquent le chalutage à certains moments de l'année.

Types de navires	chalutiers	autres types de navires	navires polyvalents
quartiers concernés par l'étude (*)	73 %	12 %	15 %
France entière	61 %	17 %	22 %

(*) Voir introduction générale.

TABLEAU I

LES CHALUTIERS DANS LA FLOTTILLE DES NAVIRES DE PÊCHE DE 12 A 18 MÈTRES

Cette flottille comprend, d'une part, des chalutiers de type pêche arrière récents, pratiquement tous de moins de dix ans et, d'autre part, des chalutiers classiques à pêche latérale, plus anciens, dont le lancement des quelques derniers exemplaires remonte à 1980 environ. On observe aussi, dans quelques quartiers maritimes, un certain nombre d'anciens chalutiers "classiques", modifiés et adaptés au chalutage par l'arrière.

Navire	Technique de pêche	Type de marée	Espèces recherchées	Effectif de l'équipage	Effectif présent à bord
I	chalut de fond	marée de huit jours Sud-Gascogne	soles, langoustines	6	5
II	chalut de fond	marée de douze jours au large Ouest-Bretagne	poissons de fond	5	5
III	chalut pélagique en bœufs	marée de nuit avec retour au port chaque matin	poissons pélagiques	5	5
IV	chalut de fond	marée de huit jours proche Nord-Gascogne	poissons de fond langoustines	5	5
V	chalut de fond	marée de trois jours proche Sud-Gascogne	poissons de fond	5	4
VI	chalut de fond jumeaux	marée de trois jours proche Nord-Gascogne	poissons de fond langoustines	6	6
VII	chalut de fond jumeaux	marée de cinq jours avec retour au port toutes les nuits	langoustines	5	4
VIII	chalut de fond	pêche côtière à la journée	poissons de fond langoustines	4	4

TABLEAU II - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS
SUR LES NAVIRES NOTÉS DE I A VIII.

Dans cette étude nous nous intéressons essentiellement aux navires à pêche arrière, à pont couvert ou partiellement couvert.

Contrairement aux chalutiers à pêche arrière de 19 à 26 m, qui forment une flottille homogène* pratiquant presque tous la pêche "au large", avec des marées de 10 à 13 jours, les chalutiers à pêche arrière de 12 à 18 m sont plus hétérogènes et exercent des métiers nettement plus diversifiés :

- pêche au large au chalut de fond avec des marées d'une douzaine de jours et une organisation très proche de celle observée sur les navires de 19 à 26 m ; les zones fréquentées sont alors bien souvent l'ouest de la Bretagne et le golfe de Gascogne, très au large des côtes.
- pêche au large, au chalut de fond ou au chalut pélagique dans les eaux du golfe de Gascogne, souvent peu éloignées des côtes, avec des marées de trois à huit jours.
- pêche côtière au chalut de fond, à la recherche de la langoustine, avec retour toutes les nuits au port afin d'y décharger les captures avant la vente du matin et retour immédiat sur les lieux de pêche.
- pêche côtière, à la journée, au chalut de fond, avec départ du port le matin de bonne heure et retour pour la vente de la soirée ; l'espèce recherchée est, ici encore, la langoustine.
- pêche côtière au chalut pélagique, de nuit, avec retour tous les matins au port pour le déchargement et la vente des captures.

Les techniques de pêche mises en œuvre sont elles aussi diversifiées :

- chaluts de fond classiques gréés selon les espèces recherchées : langoustines, poissons,
- chaluts de fond jumeaux expérimentés depuis quelques mois sur ce type de chalutiers,
- chaluts pélagiques en solitaire,
- chaluts pélagiques en boeuf.

Il importe de noter qu'un même navire, selon les saisons, les conditions du marché, les prévisions météorologiques, la période de la journée (nuit/jour), peut très bien passer d'un métier à l'autre, d'une technique à l'autre.

1.2. LES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS

Le choix des embarquements a été guidé par la nécessité de couvrir les différents métiers auxquels se consacrent ces chalutiers tout en intégrant au mieux, d'une part, les caractéristiques originales des navires, d'autre part, les différentes techniques de pêche mises en œuvre (*).

(*) Le tableau III présente les caractéristiques principales des navires étudiés, cependant que les figures 1 et 2 précisent les zones de pêche fréquentées et l'étalement sur l'année de ces embarquements.

navire	année de mise en service	longueur hors tout (m)	largeur hors tout (m)	creux (m)	matériau	jauge brute (J.T.B.)	moteur (C.V.)	volume gas-oil (l)	volume eau douce (l)	volume cale à poissons (m ³)
I	1982	16,75	5,60	3,00	acier	49,9	365	15 000	2 100	35
II	1984	16,50	5,30	2,73	acier	29,9	280	12 000	2 000	22
III	1980	16,20	5,30	2,72	acier	29,3	350	10 800	1 450	21
IV	1982	16,00	5,30	2,73	acier	19,3	287	12 000	1 500	21
V	1985	15,70	5,65	2,80	acier	29,9	430	12 000	2 000	28
VI	1985	15,50	5,50	3,00	acier	40	350	12 000	1 600	24
VII	1982	15,50	5,50	2,85	bois	29,9	280	7 800	600	22
VIII	1984	14,50	5,20	2,45	bois	29	320	9 000	200	18

TABLEAU III - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES NAVIRES NOTÉS DE I A VIII.

Huit embarquements ont été effectués sur des navires notés de I à VIII.

- l'embarquement sur le navire I s'est déroulé du 6 au 15 mars 1985. Ce navire d'une longueur de 16,75 m a été construit en 1982 dans un chantier du Morbihan et est exploité dans le quartier des Sables d'Olonne. Il s'agit d'un chalutier en acier, à pêche arrière et à pont couvert, pratiquant le chalutage de fond, représentatif d'une série de six navires.
- l'embarquement sur le navire II s'est déroulé du 29 octobre au 10 novembre 1985. Ce navire d'une longueur de 16,50 m a été construit en 1984 dans un chantier du Sud-Finistère et est exploité depuis le port de Concarneau. Il s'agit d'un chalutier en acier, à pêche arrière et pont couvert, pratiquant le chalutage de fond, et représentatif d'une série de trois navires.
- l'embarquement sur le navire III s'est déroulé du 9 au 13 décembre 1984. Ce navire d'une longueur de 16 m a été construit en 1980 dans un chantier de Loire-Atlantique. Il s'agit d'un chalutier en acier semi-couvert, armé dans le quartier des Sables d'Olonne, pratiquant le chalutage pélagique en boeufs et représentatif d'une série de six navires.
- l'embarquement sur le navire IV s'est déroulé du 15 au 22 octobre 1984. Ce navire d'une longueur de 16 m a été construit en 1982 dans un chantier du Sud-Finistère, et est représentatif d'une série de 17 navires. Il s'agit d'un chalutier en acier, à pêche arrière, semi-couvert, pratiquant le chalutage de fond à partir de Lorient.
- l'embarquement sur le navire V s'est déroulé du 8 au 11 avril 1986. Il s'agit d'un chalutier en acier, à pêche arrière et pont couvert de 16 m, construit en Charente-Maritime en 1985, armé à Oléron et pratiquant le chalutage de fond. Sa caractéristique principale réside dans l'implantation des treuils de funes sous le pont principal.
- l'embarquement sur le navire VI s'est déroulé également du 8 au 11 avril 1986. Il s'agit d'un chalutier en acier, à pêche arrière, et pont couvert, de 15,50 m, construit dans un chantier du Morbihan en 1985, et pratiquant, depuis Lorient, le chalutage aux chaluts jumeaux.
- l'embarquement sur le navire VII s'est déroulé du 14 au 17 mai 1986. Il s'agit d'un chalutier en bois, à pont couvert, de 15,50 m, construit en 1982 dans un chantier du Morbihan et pratiquant depuis Lorient le chalutage aux chaluts jumeaux.
- l'embarquement sur le navire VIII s'est déroulé du 26 au 30 novembre 1984. Il s'agit d'un chalutier en bois, à pêche arrière, semi-couvert, de 14,50 m, construit en 1984 dans un chantier du Sud-Finistère. Il pratique le chalut de fond depuis le port du Guilvinec, et il est le premier d'une série de cinq navires dont les quatre suivants ont subi des modifications importantes.

On trouvera, pour les huit navires, rassemblés dans le tableau II, les données relatives aux techniques de pêche ainsi qu'aux types de marée.

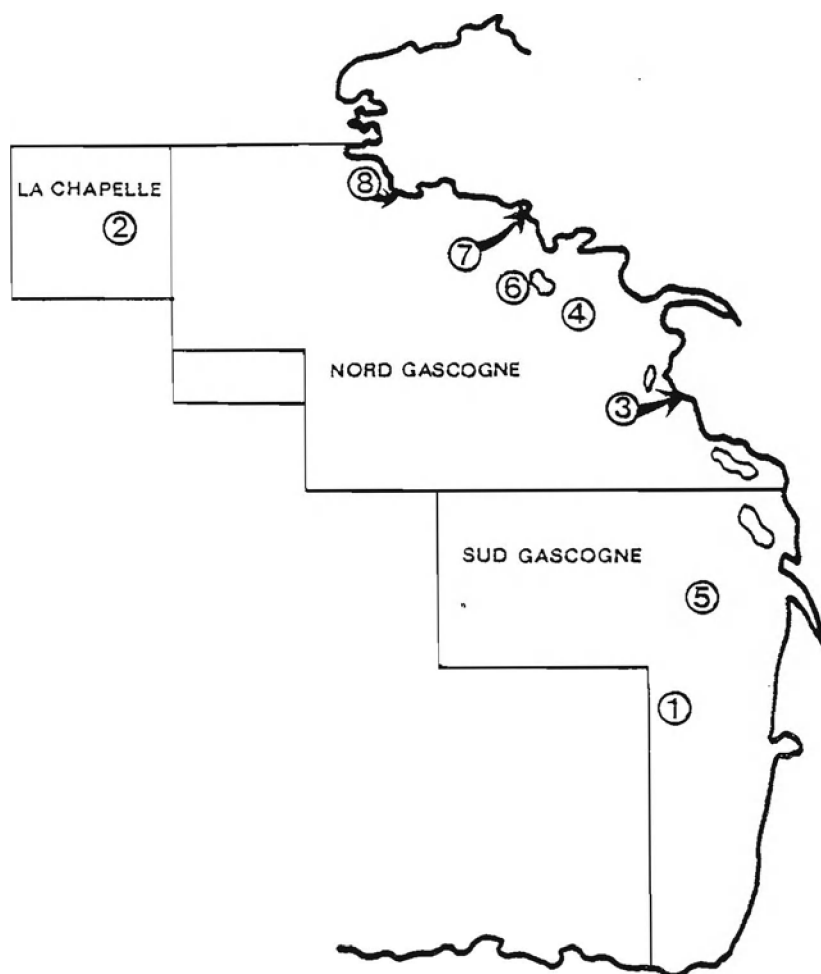


FIGURE 1 - ZONES DE PÊCHE FRÉQUENTÉES LORS DES DIFFÉRENTS EMBARQUEMENTS NOTÉS DE 1 A 8.



FIGURE 2 - RÉPARTITION DES EMBARQUEMENTS SELON LA PÉRIODE DE L'ANNÉE.

CHAPITRE II

L'ÉQUIPEMENT ET L'AMÉNAGEMENT DES NAVIRES

II.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

L'ensemble des chalutiers de 12 à 18 m étudiés dans le cadre de ce rapport est constitué de navires de type "pêche arrière", à pont principal couvert ou partiellement couvert. On y trouve toujours :

- un pont supérieur, plus ou moins important,
- un bloc passerelle, sensiblement implanté au centre du navire,
- un pont principal, partiellement couvert et équipé sur l'arrière d'un portique de manutention,
- sous le pont principal, trois compartiments, avec la cale, le compartiment moteur et le poste d'équipage.

II.1.1. LE PONT SUPÉRIEUR ET LE BLOC PASSERELLE

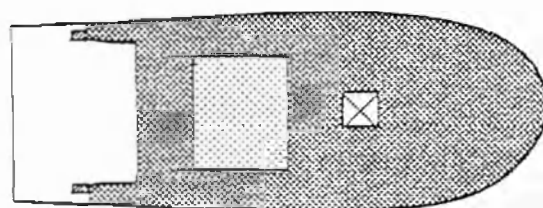
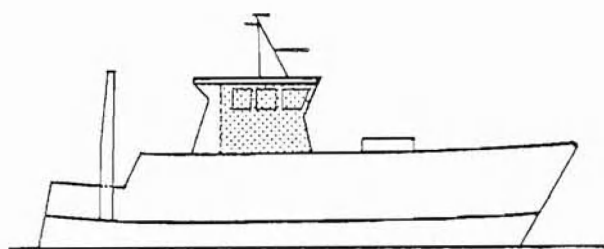
II.1.1.1. Pont supérieur

II.1.1.1.a. Cas des navires à pont couvert I, II, V, VI (fig. 3a et 3b)

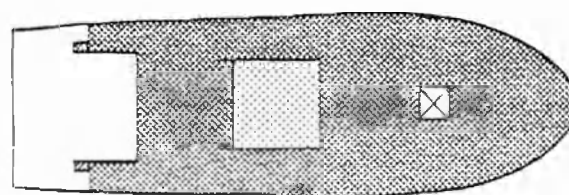
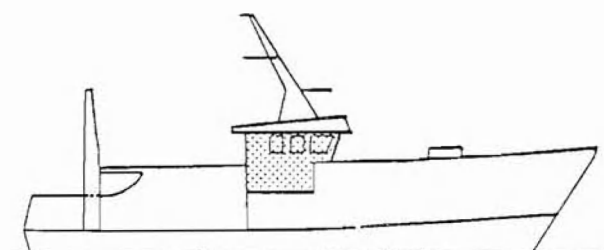
Le pont supérieur s'étend de l'avant du navire jusqu'au trois quarts arrière au moins, ne laissant découvert, sur l'arrière, que l'espace nécessaire à la manœuvre du train de pêche. Cette configuration présente plusieurs avantages au regard des conditions de travail à bord : entrepont couvert spacieux, bonne protection contre les intempéries et les paquets de mer, ...

II.1.1.1.b. Cas des navires à pont semi-couvert III, IV, VII (fig. 3c)

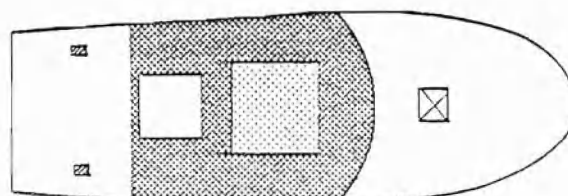
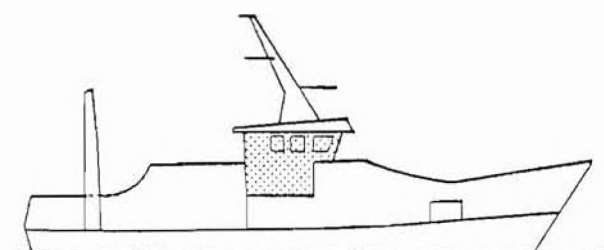
Le pont supérieur couvre ici le centre du navire, laissant découvert, d'une part, la partie du pont de pêche qui sert à la manœuvre sur l'arrière, mais aussi la partie avant du pont principal. On note ici que cette solution avait été retenue à l'origine afin de faciliter le déchargement des captures à quai.



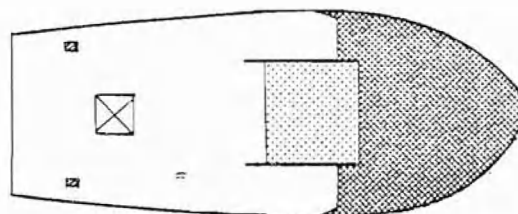
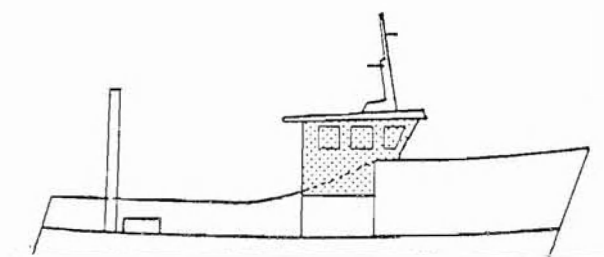
a : pont couvert avec passerelle sur le pont supérieur



b : pont couvert avec passerelle encastrée



c : pont semi-couvert avec passerelle encastrée



d : pont teugue avec passerelle encastrée

FIGURE 3 - DIFFÉRENTES DISPOSITIONS DU PONT SUPÉRIEUR ET DU BLOC PASSERELLE.

II.1.1.1.c. Cas des navires à pont teugue navire VIII (fig. 3d)

Le pont supérieur ne couvre ici que l'avant du pont principal et s'arrête au niveau de la passerelle. Le pont principal, à l'arrière de la passerelle, est entièrement dégagé. Cette solution est surtout retenue pour les petits chalutiers de pêche côtière, de longueur inférieure à 15 m en général. Les locaux pour l'équipage sont alors regroupés sur l'avant du navire.

II.1.1.1.d. Aménagements sur le pont supérieur

La protection contre les chutes à la mer y est assurée par des garde-corps fixés sur le pourtour et conformes à la réglementation. Le même système de garde-corps protège, sur l'arrière du pont supérieur, des chutes sur le pont principal.

Dans le cas des ponts couverts ou semi-couverts, un ou deux radeaux de sauvetage pneumatiques et une ou deux bouées-couronnes équipent l'arrière du pont supérieur. On y trouve encore des amarres, des défenses et des éléments du gréement du chalut (bour-relet par exemple) fixés au pont ou sur les garde-corps.

Un certain nombre d'ouvertures peuvent, par ailleurs, être découpées dans le pont supérieur :

- quand la cale est sur l'avant du navire, une ouverture munie d'un panneau sur-plombe le panneau de cale du pont principal, elle permet l'embarquement des vivres et de la glace au départ du navire et le débarquement des captures au retour.
- sur certains navires la partie arrière du pont supérieur, entre la passerelle et le portique, est découpée afin de faciliter la vision du patron à la passerelle sur les hommes au travail à l'arrière du pont principal (fig. 3c).
- des ouvertures recouvertes d'une plaque de plexiglass étanche assurent, dans quelques cas, d'une façon simple et efficace, un minimum d'éclairage naturel dans les locaux sous le pont supérieur.

La descente du pont supérieur au pont principal se fait soit en passant par la passerelle, soit par une échelle verticale fixe ou amovible. L'absence de communication directe entre le pont principal et le pont supérieur est gênante en mer et, peut être surtout, à quai, au moment des opérations d'embarquement et de débarquement. Lorsque cette liaison est assurée par une échelle amovible, celle-ci est encombrante pour le travail sur le pont, et se trouve rarement en place.

Au plan des recommandations à prendre en compte pour assurer une bonne sécurité du travail à bord, il convient ici de se reporter aux propositions que nous avons énoncées dans la référence 1(*)).

II.1.1.2. Bloc passerelle

Les aménagements de passerelle seront étudiés dans le § II.2.. Sur les huit chalutiers, on observe deux implantations caractéristiques :

- passerelle sur le pont supérieur (fig. 3a) : cette disposition libère certes l'espace sur le pont principal, mais n'est pas sans poser quelques problèmes de stabilité : poids dans les hauts, prise au vent...

(*) § III.1.1., p. 32 et 33.

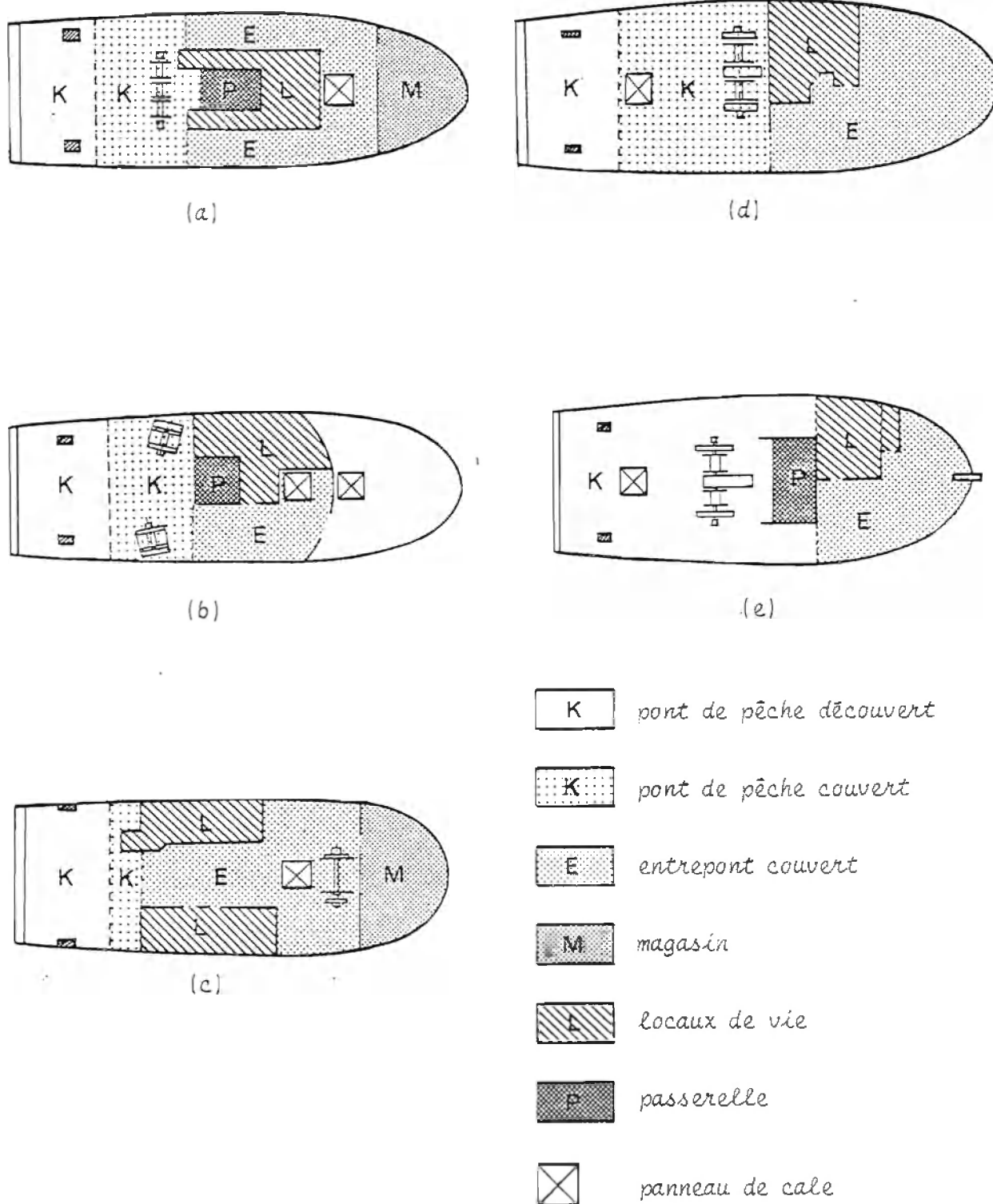


FIGURE 4 - DIFFÉRENTES DISPOSITIONS SUR LE PONT PRINCIPAL.

- passerelle encastrée (fig. 3b, 3c, 3d) : la passerelle, pour moitié encastrée dans le pont supérieur occupe sur le pont principal l'espace central du navire. Les locaux de vie sont alors agencés autour de la passerelle qui, par ailleurs donne directement sur le pont de pêche à l'arrière (fig. 3b et 3c).
Dans le cas d'un navire avec un pont teugue sur l'avant, la passerelle s'encastre dans ce pont, libérant largement le pont principal (fig. 3d).

II.1.2. LE PONT PRINCIPAL

On y recense le pont de pêche, les locaux de vie et l'entrepont (fig. 4).

II.1.2.1. Pont de pêche (K)

Situé sur l'arrière du navire, il est de forme grossièrement carré. C'est sur le pont de pêche qu'est disposé l'essentiel des équipements de pêche :

- à l'arrière, un portique de chalutage fixé au pont principal, ou intégré au pavois,
- les potences de poulies de funes soudées à bâbord et à tribord du portique,
- le parc à poissons, sous le portique,
- les treuils de funes sur l'avant du pont de pêche,
- les enrouleurs disposés, soit sur le pont de pêche, derrière les treuils, soit en hauteur entre les deux montants du portique.

Sur les navires I et VIII, la timonerie et les locaux de vie sont groupés sur l'avant du navire. Cette disposition autorise un pont de pêche plus spacieux mais, par contre, oblige à loger l'équipage sur l'avant du navire, ce qui n'est pas sans présenter des inconvénients majeurs, pour les navires effectuant plusieurs journées de mer.

II.1.2.2. Locaux de vie (L)


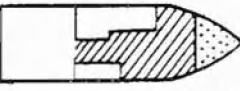

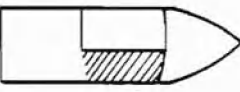
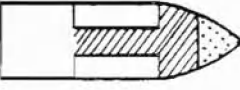
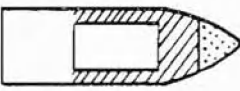
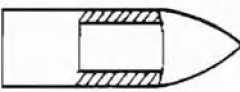
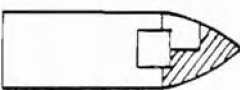
Ce sont la cuisine et le carré, regroupés dans un même local, les sanitaires et les espaces de circulation : passages, descente à la machine, poste d'équipage... Lorsque le bloc passerelle est encastré dans le pont supérieur les locaux de vie s'organisent autour de la passerelle.

II.1.2.3. Entrepont (E)

Il s'agit ici de la partie couverte du pont principal, devant le pont de pêche, et non occupée par les locaux de vie. Cet espace est en général utilisé :

- pour le stockage du matériel : caisses, paniers, filets, accessoires divers,
- lors des réparations d'entretien du train de pêche : ramendage, réparation...,
- lors du travail des captures, surtout par gros temps.

Quand l'entrepont s'étend jusqu'à l'avant du navire on peut y aménager (navires II, V, VI) un magasin isolé du reste de l'entrepont dans lequel sont stockés des éléments de gréement (chaînes, crochets, manilles...), des accessoires divers (bouées, outillage...), ainsi que la boisson et certaines denrées nécessaires à la préparation des repas.

navire	longueur (m)	P o n t d e P ê c h e						E n t r e p o n t			
		K (m ²)	k (% de K)	S (m ²)	P (m ²)	treuils	enrouleur	partie avant	f o r m e	E (m ²)	enrouleur avant
I	16,75	47	63 %	42	7,6	monobloc	non	couverte		13	non
II	16,50	30	40 %	24,5	7	scindés	non	couverte		13	non
III	16,20	30	50 %	26,5	4,4	scindés	non	couverte		9	non
IV	16,00	30	48 %	23	6	monobloc	oui	découverte		9	non
V	15,70	20	20 %	22	8,2	- (1)	non	couverte		12	oui
VI	15,50	26	50 %	17	6,4	monobloc (2)	oui	couverte		16	non
VII	15,50	24	33 %	17,5	6,4	monobloc	oui	découverte		10	non
VIII	14,50	30	0 %	25	7	monobloc	non	couverte		6	non

K = surface du pont de pêche

k = % de K couvert

S = surface libre (K moins la surface occupée par les treuils, enrouleurs, pieds de portique ...)

P = surface du parc à poissons

E = surface de l'entrepont

(1) les treuils sont placés sous le pont principal

(2) monobloc avec trois bobines





 entrepont couvert  magasin couvert

TABLEAU IV - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PONT DE PÊCHE ET DE L'ENTREPONT.

II.1.2.4. Disposition de ces différents éléments

Les dispositions rencontrées sont très variables d'un navire à l'autre.

La figure 4 illustre cinq dispositions fréquemment rencontrées :

- Locaux au centre du navire avec deux coursives latérales et entrepont en  (fig. 4a). La timonerie encastrée dans le pont supérieur s'intègre à l'ensemble de ces locaux.
- Locaux décentrés avec entrepont latéral (fig. 4b). Si la timonerie est encastrée elle s'intégrera à l'ensemble de ces locaux.
- Locaux répartis à bâbord et à tribord avec entrepont en  (fig. 4c), configuration souvent rencontrée sur les chalutiers de 19 à 26 m. La passerelle est alors disposée sur le pont principal.
- Locaux groupés sur l'avant du pont principal libérant un pont de pêche spacieux sur l'arrière (fig. 4d et 4e). L'entrepont, tel que défini précédemment, est ici des plus réduit et sert de magasin. La figure 4d se rapporte au chalutier I, à pont couvert, avec passerelle sur le pont supérieur. La figure 4e se rapporte au chalutier VIII, à pont de pêche entièrement découvert.

Le tableau IV précise les caractéristiques du pont principal (pont de pêche et entrepont) ainsi que celles des équipements de traction qui y sont implantés.

II.1.3. AMÉNAGEMENTS SOUS LE PONT PRINCIPAL

On trouve toujours ici les trois blocs :

- compartiment moteur
- cale
- poste d'équipage

La figure 5 illustre les trois types de disposition observés sur les navires I à VIII.

On note que les navires avec moteur à l'arrière disposent sous le pont principal, entre le moteur et le local de barre, d'un magasin relativement important mais accessible simplement par un panneau qui donne directement sur le pont de pêche.

II.2. LA PASSERELLE

II.2.1. IMPLANTATION

On distingue la passerelle placée sur le pont supérieur (type 1) et la passerelle semi-encastree (type 2). Son emplacement est caractérisé par les paramètres des figures 6a et 6b. Le tableau V précise le type de passerelle et ses paramètres d'implantation pour les huit chalutiers de l'échantillon : six des huit chalutiers ont leur passerelle encastrée. La face avant de la passerelle est à un mètre environ devant la mi-longueur du navire, sauf sur les navires I et VIII qui ont leur passerelle et leurs locaux de vie groupés sur l'avant.

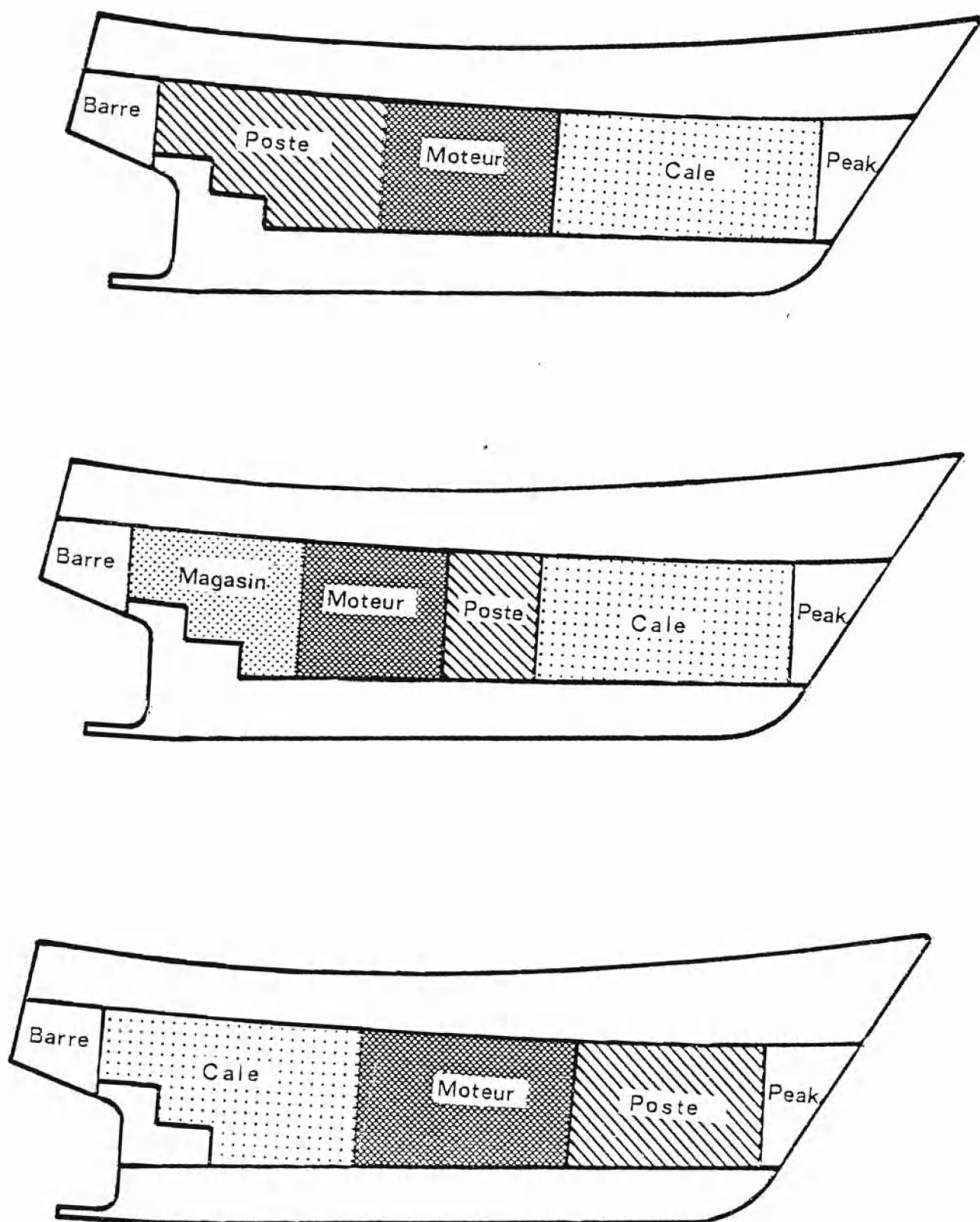
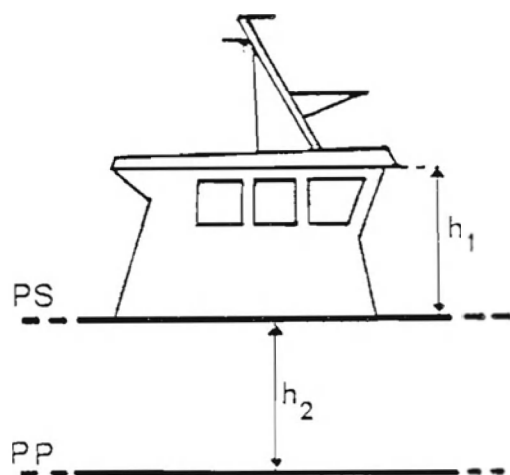


FIGURE 5 - DIFFÉRENTES DISPOSITIONS SOUS LE PONT PRINCIPAL.

navire	type	h 1	h 2	A	B	C	D	E (*)
I	1	2,2	2	5,7	1,2	3,2	6	-
II	2	1,2	1,1	7	1,2	2,3	6,2	-
III	2	1,2	1,1	7	1	2,5	6	1,7
IV	2	1,2	1,1	7	1	3,5	6,3	2
V	1	2,2	2	7,8	1	1,2	4,3	-
VI	2	1,1	1,3	6,5	1,2	3	5,6	-
VII	2	1,1	1,1	7,1	1	1,8	5,4	2,7
VIII	2	1,2	0,9	5	1,20	-	6,8	-

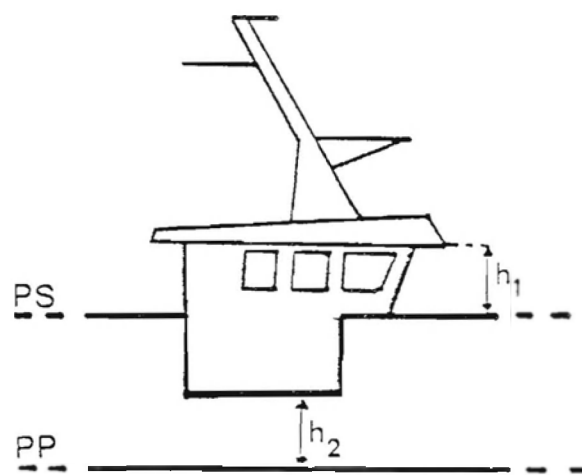
(*) E est pour les 3 chalutiers non couverts sur l'avant la distance séparant l'avant de la passerelle de la limite avant du pont supérieur.

TABLEAU V - TYPES DE PASSERELLE ET PARAMÈTRES D'IMPLANTATION (EN MÈTRES).



passerelle sur le pont supérieur
type 1

PP : pont principal
PS : pont supérieur



passerelle semi-encastree
type 2

FIGURE 6a - LES DEUX TYPES DE PASSERELLE.

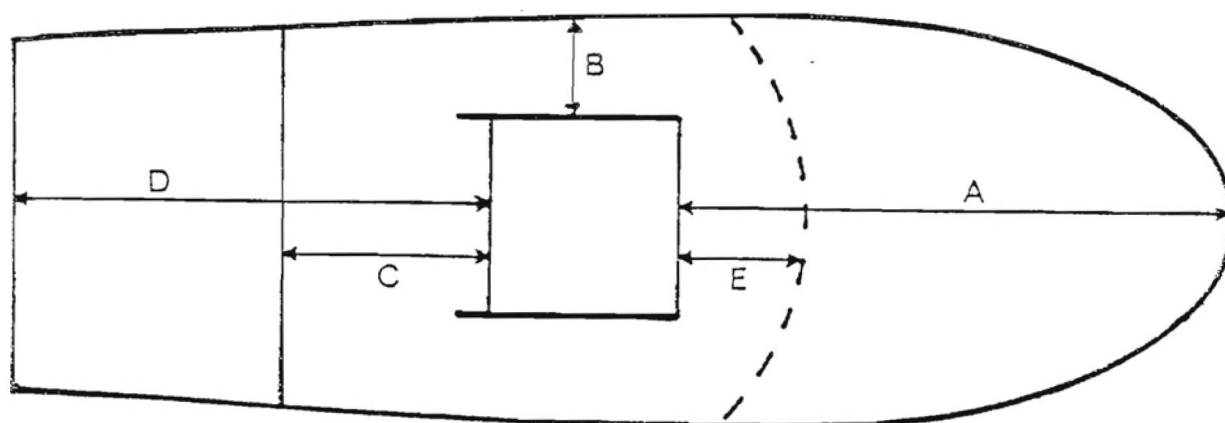
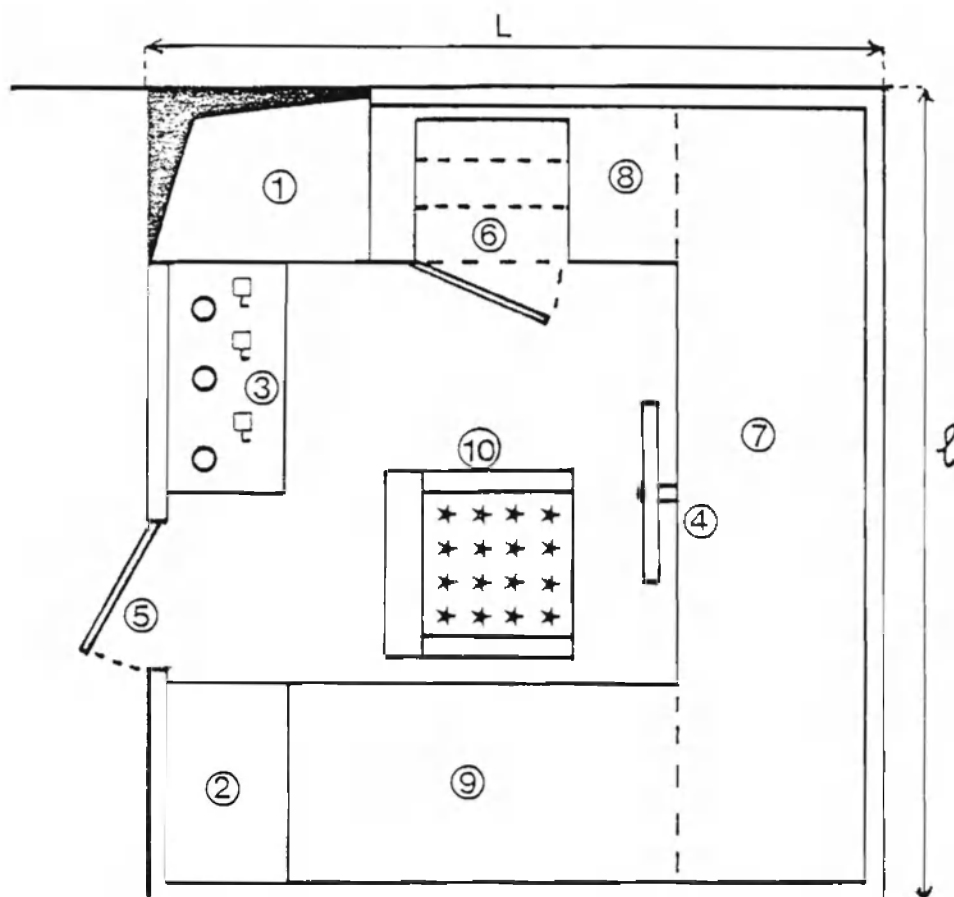


FIGURE 6 b : paramètres de positionnement des passerelles



- ① Échappement moteur
- ② Ventilation
- ③ Pupitre de commandes des treuils, enrouleurs...
- ④ Commandes de barre et machine
- ⑤ Accès au pont supérieur
- ⑥ Accès au carré-cuisine ou à l'entrepont
- ⑦ Tablette avant
- ⑧ Tablette latérale bâbord
- ⑨ Tablette latérale tribord
- ⑩ Siège

FIGURE 7 - EXEMPLE DE PASSERELLE

navire	dimensions intérieures				position échappement	position siège	niveau de bruit (2) (dBA)
	L (m)	ℓ (m)	S (m ²)	S' (m ²)			
I	3,5	3,10	10,8	4,5	T R I	B A	75
II	2,4	2,50	6	1,8	B A	T R I	79
III	2,2	2,50	5,6	1,5	B A	T R I	84
IV	2,2	2,50	5,6	1,9	B A	T R I	79
V					T R I	T R I	78
VI	2,9	2,70	7,8	2,12	T R I	B A	77
VII	2,4	2,60	6,3	1,7	B A	T R I (1)	83
VIII	2	2,50	5	2,2	Extérieur	Centre	82

TABLEAU VI - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES PASSERELLES.

L dimension de la passerelle prise dans le sens de la longueur du navire
 ℓ dimension de la passerelle prise perpendiculairement à l'axe du navire

S surface totale
 S' surface libre de la passerelle

(1) le siège sur le navire VII est amovible. Lors de la conduite de la manoeuvre du train de pêche, le patron qui commande les treuils, tout en assurant la conduite du navire, enlève le siège.

(2) niveau de bruit en pêche

Indépendamment des avantages que présente la passerelle encastrée au regard de la stabilité : abaissement du centre de gravité de la passerelle, réduction de la prise au vent..., cette disposition facilite les communications entre la timonerie et le pont de pêche sur l'arrière ou encore avec le carré-cuisine adjacent (§ II.4.1. et II.4.2.).

II.2.2. CARACTÉRISTIQUES DES PASSERELLES

Seul le navire I est équipé d'une passerelle incluant la cabine personnelle du patron, installée sur l'arrière bâbord du local. Cette configuration qui présente des inconvénients au regard de la sécurité a déjà été amplement discutée (référence 1).

Les passerelles des sept autres chalutiers s'inspirent toujours, plus ou moins fortement, de celle représentée sur la figure 7 ; les caractéristiques principales sont présentées dans le tableau VI.

- Sur l'arrière on trouve, de chaque côté l'échappement et la ventilation, au centre le pupitre de commandes des treuils et enrouleurs ainsi que la porte d'accès au pont supérieur. Sur les navires à passerelle encastrée cette porte se combine en général avec une porte d'accès direct au pont de pêche.
- Sur l'avant ou sur l'un des côtés de la passerelle, un accès permet de descendre au carré-cuisine, dans le cas de navires à passerelles encastrées, ou sur l'entrepont, dans le cas des deux navires à passerelles sur le pont supérieur.
- La tablette latérale tribord près du siège sert de table à cartes. Sur la tablette avant et sur la tablette bâbord est disposé l'essentiel des équipements nécessaires à la conduite du navire et des opérations de pêche.

Le sol de la passerelle est en tôle, le plus souvent recouverte de plaques de caoutchouc alvéolé amovibles. On obtient ainsi un plancher non glissant, isolé du contact de la tôle, facile d'entretien, qui, en général, donne satisfaction aux patrons. La surface libre d'évolution ne dépasse guère 2 m², sauf sur le navire I (tableau VI, colonne 5).

N'oublions pas que le patron passera de 16 à 18 heures par jour dans ce local à la conduite du navire et dirigeant les opérations de pêche. Une température convenable est pour lui un élément de confort indispensable. Il faut donc prévoir un chauffage de la passerelle pour l'hiver et une possibilité d'aération et de ventilation efficace du local, par exemple, en disposant, sur l'arrière et latéralement, des carreaux ouvrables.

A l'exception du navire I, équipé d'une cabine, la visibilité vers l'extérieur du navire dans les différentes directions est bonne.

Un essuie-glace extérieur sur le carreau faisant face au siège aidera grandement à la conduite du navire par temps de pluie ou de bruine. On y adjoindra à l'intérieur un désembuage efficace ; à défaut d'un tel système, on évitera d'installer des tablettes trop larges, obligeant le patron à se livrer à un véritable exercice de gymnastique pour atteindre les vitres devant lui.

La visibilité sur le pont de pêche pose, comme pour les chalutiers de plus grandes dimensions, un problème réel, qui sera développé dans l'étude du poste de commande des treuils à la passerelle (§ III.3.2.1.).

navires équipement	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Compas	+	+	+	+	+	+	+	+
Pilote automatique	+	+	+	+	+	+	+	+
Indicateur d'angle de barre	+	+	+	+	+	+	+	+
Radar	+	+	+	+	+	+	+	+
Economètre	+				+	+		
Récepteur DECCA	+	+		+	+	+	+	
Traceur DECCA		+						
Récepteur TORAN	+	+	+	+	+	+	+	+
Traceur TORAN		+	+	+		+		
Récepteur RANA	+					+		
Giono Polaris	+	+	+	+	+	+	+	+
Sondeur vidéo couleur	+	+	+		+	+		
Sondeur graphique		+	+	+		+	+	+
Sondeur graphique Netzsonde		+					+	
Emetteur récepteur B.L.U.	+	+	+	+	+	+	+	
Récepteur veille	+	+	+	+	+	+	+	
Emetteur récepteur V.H.F.	+	+	+	+	+	+	+	+
Emetteur récepteur radio amateur		+	+				+	
Interphone	+	+			+	+		
Alarme de quart		+						
Ecran vidéo de contrôle					2			
Télévision	+	+		+			+	

TABLEAU VII - MATÉRIEL ÉQUIPANT LES PASSERELLES DES HUIT CHALUTIERS.

Notons par ailleurs, que toutes les passerelles sont relativement bruyantes, avec des niveaux de bruit en pêche, allant de 75 dBA sur le navire I à des valeurs devenant inadmissibles (84 dBA, sur le navire III par exemple).

Un autre élément important pour le confort du patron est la qualité du siège dont il dispose : le patron alterne en général des périodes de station debout qui sont, soit imposées (commande des treuils par exemple), soit volontaires. Il passera ainsi très souvent plus de 12 h par jour assis sur ce siège, quelles que soient les conditions météorologiques, soumis au mouvement du navire (roulis, tangage, pilonnement), d'autant plus ample, pour un même état de la mer, que le navire est de faible taille.

Plusieurs patrons se sont plaints de maux de dos. Certains recherchent des sièges à suspension élastique ou encore des sièges moulés à leur dos. D'autres, par contre, après avoir utilisé un siège à suspension reviennent au siège fixe et rigide. Ce problème particulièrement complexe sort du cadre de ce travail, il n'en mériterait pas moins une étude approfondie, globale et pluridisciplinaire (aspects médicaux, techniques, organisationnels...).

II.2.3. LES ÉQUIPEMENTS DE PASSERELLE

A la passerelle, on trouve les commandes de la barre et de la machine sur l'avant ainsi que les commandes des engins de traction sur l'arrière ; le matériel d'aide à la navigation, de positionnement, de sondage et de liaison radiophonique. Le tableau VII, sans être exhaustif, rassemble l'essentiel des équipements des huit passerelles. On constate que le matériel de navigation proprement dit est sensiblement le même sur tous les navires : les chalutiers travaillant très près des côtes, comme les navires III (pélagique) et VIII (pêche côtière), se contentent du système de positionnement le mieux adapté à leur zone de pêche. Les autres chalutiers, qui souvent pratiquent différents métiers sur l'année à des distances plus ou moins grandes des côtes, disposent de deux et même trois systèmes de positionnement. Il ne faut pas oublier que ceux-ci n'ont pas la même précision selon les zones et que, par ailleurs, le chalutage pratiqué par ces navires exige souvent une navigation plus précise que le chalutage hauturier. Ceci amène le patron à se suréquiper dans ce type de matériel.

Ces chalutiers de 12 à 18 m disposent souvent des mêmes matériels de sondage que les chalutiers de 19 à 26 m. Le sondeur vidéo couleur équipait, au moment des embarquements, cinq chalutiers sur huit. Aujourd'hui, cet appareil s'est pratiquement imposé à l'ensemble de la flottille. Il est complété très souvent par un sondeur graphique papiers qui le relève en cas de panne.

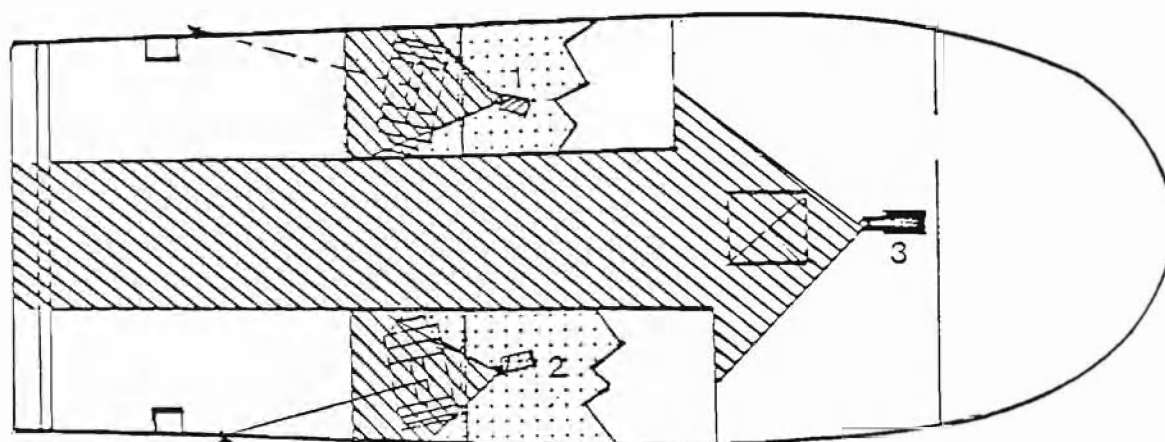
Les navires pratiquant le chalutage pélagique complètent cet équipement par l'enregistreur du sondeur filet.

En ce qui concerne les équipements de radiotéléphonie on trouvera sur les navires classés en 2^e catégorie les équipements imposés par la réglementation (B.L.U., récepteur de veille...), complétés par le récepteur V.H.F. et parfois aussi par un émetteur-récepteur de radio amateur (C.B.).

Notons que, seul, le navire II est équipé d'une alarme de quart de type "homme-mort".

Cet équipement doit être recommandé sur tous les navires mais plus spécialement sur les chalutiers pratiquant la pêche au large et donc effectuant de longues heures de route entre le port et les lieux de pêche.

Le pupitre de commandes des treuils est toujours sur l'arrière de la passerelle, sensiblement suivant l'axe du navire. Quatre des passerelles sont équipées d'un interphone communiquant avec le pont de pêche.






-  pont principal
-  sous le pont principal
-  champs de vision des caméras

FIGURE 8a - DISPOSITION DES CAMÉRAS DE CONTRÔLE (navire V).



FIGURE 8b - COIN BÂBORD ARRIÈRE DE LA PASSERELLE (navire V).

Sur le navire V deux écrans vidéo permettent au patron de contrôler, de façon continue, d'une part, la bonne marche des treuils placés, rappelons le, sous le pont principal de chaque côté du compartiment moteur et, d'autre part, les activités dans l'entrepont, comme le montre la figure 8 qui représente le champ de vision des trois caméras du système.

Notons enfin que la télévision équipe cinq de ces chalutiers. Elle est placée dans la passerelle pour quatre d'entre eux !

Ce bref examen des aménagements et équipements de passerelles appelle quelques commentaires.

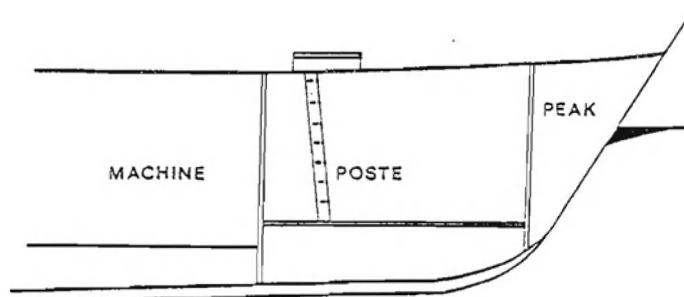
- Les écrans cathodiques pénètrent progressivement les passerelles (radar, sondeur-vidéo, traceur de route vidéo, sonar, écran de contrôle, micro-ordinateur, télévision). Ces nouveaux équipements modifient les tâches à la passerelle et ne seront pas sans effet sur l'activité du patron.

Par ailleurs, l'environnement lumineux dans une passerelle, en particulier de nuit où l'on recherche une obscurité aussi parfaite que possible, impose des contraintes qui soulèvent beaucoup de questions. On citera, parmi elles, le problème du contraste entre la luminosité de ces écrans et l'environnement obscur autour de la passerelle, où l'homme de quart doit détecter dans le noir les feux de position des navires circulant dans les parages ou les autres bateaux de pêche travaillant sur cette zone. L'introduction de ces nouvelles technologies à bord des navires de pêche et leurs effets sur les conditions de travail nécessiteraient une étude globale du problème abordant tous les aspects de la question (techniques, organisationnels, ergonomiques, médicaux, économiques...).

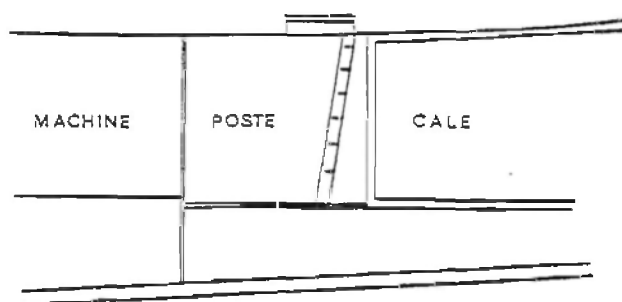
- On observe depuis quelque temps une tendance à encastrer l'ensemble des appareils de la passerelle dans un meuble destiné à cet effet. Certes, ceci conduit à des postes de conduite au "design" avantageux. Encore faut-il que la disposition des différents équipements soit rationnelle et convienne au patron. En effet, le déplacement à posteriori d'un appareil devient délicat et l'encastrement entraîne une rigidité certaine dans la disposition des différents équipements.
- Le navire V est équipé de treuils scindés, placés sous le pont principal et surveillés de la passerelle en vidéoscopie par l'intermédiaire de deux écrans. Une telle conception conduit à charger le patron d'une tâche de surveillance supplémentaire, tâche que peut pourtant assurer sans problème un matelot qualifié, à condition toutefois qu'un moyen de communication soit prévu entre ce matelot et le patron à la passerelle. Cet exemple illustre bien une tendance qui consiste à ramener à la passerelle l'ensemble des tâches de commande et de contrôle, c'est-à-dire à exiger du patron, durant, 16 à 18 h par jour, une charge de travail toujours croissante.

II.3. LES LOCAUX DE VIE

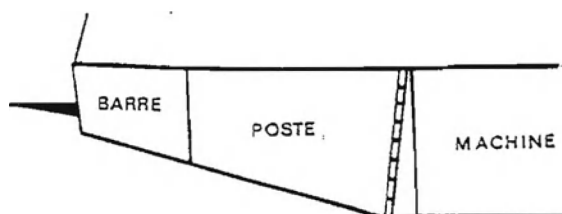
Ils comprennent sur ces navires, le poste d'équipage, l'éventuelle cabine individuelle du patron, le carré-cuisine et les sanitaires.



(a) poste d'équipage sur l'avant (navires I et VIII)



(b) poste d'équipage au centre (navires II, III, IV)



(c) poste d'équipage sur l'arrière (navires V, VI, VII)

FIGURE 9 - LES TROIS TYPES DE POSTES D'ÉQUIPAGE RENCONTRÉS.

- Rappelons que, si ces huit chalutiers pratiquent des métiers très divers, les sept premiers sont tous susceptibles, à une époque ou à une autre, d'effectuer des marées de huit jours et plus.

Pour ces navires les locaux de vie doivent donc être conçus dans l'esprit de la pêche "au large" et présenter les caractéristiques de confort qu'implique un séjour prolongé en mer.

- Dans le cas des chalutiers de pêche côtière à la journée, comme le navire VIII, la question se pose différemment. L'équipage passe ses nuits à terre. Au carré-cuisine, il prend le café, prépare et prend ses repas, mais aussi se détend, soit à l'aller vers les lieux de pêche, soit surtout entre les traits ou sur la route du retour, du moins quand le travail sur le pont principal est terminé.

Par ailleurs, durant ces mêmes périodes, les marins peuvent descendre au poste d'équipage et dormir, ou tout au moins se reposer, dans les couchettes, ce qu'ils font en général le matin, quand le navire rejoint les lieux de pêche.

Ici, le séjour en mer est réduit à la journée, et le poste d'équipage n'est utilisé que pour des périodes de courtes durées.

II.3.1. LE POSTE D'ÉQUIPAGE

Sur les huit chalutiers on rencontre les trois positions possibles du poste d'équipage sous le pont principal (fig.9) :

- à l'avant (navires I et VIII),
- au centre entre la cale et le compartiment machine (navires II, III et IV),
- à l'arrière (navires V, VI et VII).

L'accès au poste, sa localisation, le type d'échelle utilisé seront étudiés avec l'ensemble des communications à bord (§ II.4.1.). Le tableau VIII rassemble les caractéristiques principales des huit postes d'équipage. Ce tableau appelle quelques remarques.

- Sur le navire I, le poste implanté sur l'avant, assez spacieux comporte six couchettes (fig.9a). Il représente deux inconvénients majeurs :
 - quatre couchettes sur six sont orientées dans le sens bâbord-tribord ce qui est une disposition à déconseiller (*),
 - **son implantation à l'avant en fait la partie du navire la plus sollicitée par le mouvement de tangage. Une telle disposition, particulièrement inconfortable, surtout par gros temps, nous conduit à la déconseiller pour tous les navires pratiquant la pêche au large avec des marées de plusieurs jours. Par contre, une telle implantation est acceptable sur un chalutier côtier pêchant à la journée, et ne passant donc qu'exceptionnellement la nuit en mer (cas du navire VIII).**
- Sur les navires II, III et IV, le poste d'équipage est au centre, entre la cale sur l'avant et le compartiment moteur à l'arrière.

Cette position est tout à fait intéressante à la fois au regard de l'amplitude du mouvement par gros temps et au regard de l'organisation des circulations sur le pont principal.

(*) Référence 1 § III.6.1.

Navire	cabines personnelles		poste d'équipage											
	nombre	position	position	vestibule (m x m)	h ₁ (m)	L (m)	ℓ (m)	S (m ²)	couchettes				issue de secours	revêtement du sol
									sens de la longueur	sens de la largeur	dimension (m x m)	nombre de couchettes		
I	1	passerelle	Avant	-					2	4	0,7x1,9	6	non	-
II	-	-	Centre	-	1,90	1,52	2,7	4,1	4	2	0,7x1,9	5	non	linoléum
III	-	-	Centre	-	1,90	1,60	2,85	4,6	4	2	0,7x1,9	5	non	linoléum
IV	-	-	Centre	-	1,90	1,47	2,72	4	4	2	0,7x1,9	5	non	linoléum
V	1	P.P. AV/BAB	Arrière	-	1,90	1,80	3,53	6,3	4	0	0,7x1,9	4	non	moquette
VI	1	P.P. centre	Arrière	0,7x1,45	1,90	2,69	2,85	7,6	6	0	0,73x1,9 et 0,85x1,9	6	non	linoléum
VII	-	-	Arrière	0,7x1,10	1,90	2,58	2,88	7,4	6	0	0,7x1,9	5	non	linoléum
VIII	-	-	Avant	-	1,70	2,0	3,0	6	4	0	0,7 x 2	4	non	caoutchouc alvéolaire

TABLEAU VIII - CARACTÉRISTIQUES DES POSTES D'ÉQUIPAGE.

On note cependant que sur ces trois navires, le poste d'équipage est très exigu (fig.9b et tab. VIII) et ne permet pas aux hommes d'équipage de s'y mouvoir simultanément.

Il convient donc pour ce type de navire de concevoir des postes d'équipage de dimensions suffisantes, présentant le minimum de confort que sont en droit d'attendre des hommes qui passent jusqu'à huit jours à suivre en mer, et parfois davantage.

- Sur les navires V, VI et VII le poste d'équipage est sur l'arrière. Nous retrouvons ici la disposition classique observée sur les chalutiers de 19 à 26 m (fig. 9c). Ces postes sont nettement plus spacieux. On remarque cependant que, vers l'arrière, la hauteur disponible est rapidement faible comme l'indique la figure 10. Seul l'espace de hauteur h_1 permet aux marins de se tenir debout.

Cette disposition sur l'arrière autorise donc un poste d'équipage plus spacieux en surface, et c'est, de plus, l'endroit le moins sensible à l'état de la mer. Par contre, il est ainsi localisé entre les deux sources essentielles de bruit sur le navire : le moteur devant, et la cage d'hélice au dessous. Une telle situation rend nettement plus délicat le problème de la réduction du bruit.

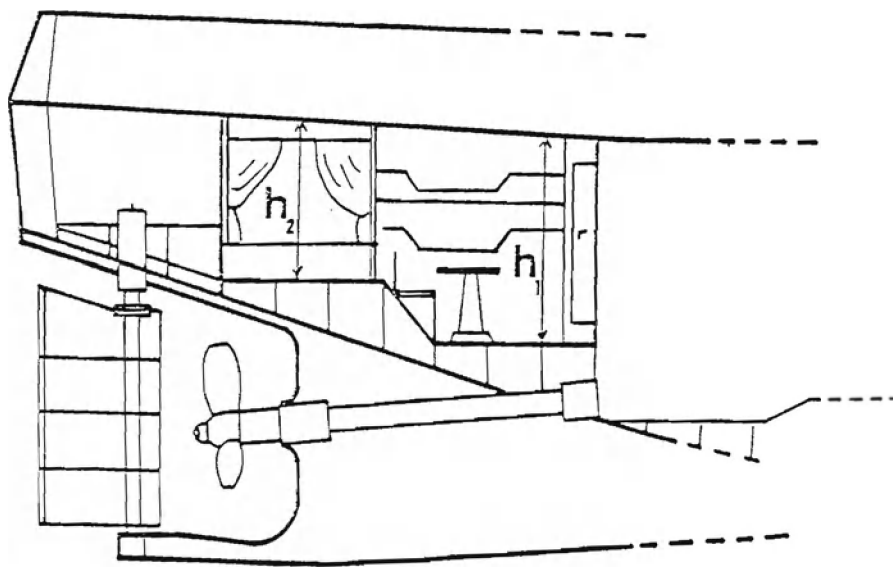


FIGURE 10 - POSTE D'ÉQUIPAGE SUR L'ARRIÈRE.

On constate ici également des systèmes de renouvellement d'air nettement insuffisants, cependant qu'en matière de chauffage, les solutions mises en œuvre sont correctes (*).

Dans ces huit navires le revêtement de sol du poste est constitué d'une matière de type linoléum. Cette solution est satisfaisante car elle isole le marin de la tôle qui est d'un contact froid ; elle est facile d'entretien et ne retient pas de trop l'humidité. Ce revêtement doit être aussi anti-dérapant que possible.

La taille des couchettes est satisfaisante (1,9 m x 0,7 m environ). Rappelons cependant que les marins apprécient d'accéder directement à leur couchette sans devoir enjambrer celle d'un collègue et, aussi, de pouvoir s'y tenir assis, ce qui nécessite une hauteur libre de 80 cm au moins à respecter.

(*) Référence 1, § III.6.1.

navire	l o c a l c a r r é + c u i s i n e				cuisine	c a r r é		
	implantation	locaux communicants	nbre hommes	S (m ²)	S (m ²)	S (m ²)	S/homme (m ²)	ℓ/homme (m)
I	avant babord	- entrepont	6	6,3	1,4	4,9	0,81	0,55
II	milieu babord	- entrepont - passerelle - poste d'équipage	5	5,8	2,6	3,2	0,64	0,48
III	milieu babord	- entrepont - passerelle - poste d'équipage - sanitaire	5	5	2,8	2,2	0,44	0,32
IV	milieu babord	- entrepont - passerelle - poste d'équipage - sanitaire	5	6	2,8	3,2	0,64	0,58
V	milieu tribord	- entrepont	4	3,6	2,2	1,4	0,35	0,57
VI	milieu centre	- entrepont - cabine du patron	6	4,7	2,3	2,4	0,4	0,42
VII	milieu centre	- entrepont - machine	5	8,2	2,7	5,5	1,1	0,54
VIII	avant babord	- entrepont - passerelle	4	4	1,2	2,8	0,7	0,50

TABLEAU IX - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES CARRÉS-CUISINE.

II.3.2 LES CABINES INDIVIDUELLES

Sur les navires I, V et VI, le patron dispose d'une cabine personnelle. Elle est située à la passerelle sur le navire I et sur le pont principal sur les navires V et VI. Ces deux types de disposition ont déjà été discutées (*) : une implantation sur le pont principal, mais en communication directe avec la passerelle, est une solution qui présente des avantages certains car elle libère complètement la passerelle et permet au patron de se reposer dans un local séparé mais immédiatement accessible.

II.3.3. LE CARRÉ-CUISINE

Le tableau IX rassemble les caractéristiques principales du carré-cuisine sur les huit navires. Ces deux espaces sont toujours groupés dans un même local.

La distinction surface cuisine/surface carré est relativement arbitraire. Remarquons cependant que si la surface du coin cuisine est pratiquement toujours de l'ordre de 2,5 m², la surface du carré varie dans de plus larges proportions.

Dans le carré la surface disponible par homme varie ainsi de 0,4 à 0,8 m². Si l'on considère l'espace de banquettable disponible par homme, on constate qu'il se situe en moyenne aux alentours 0,5 m, descendant même à 0,32 m dans le cas du navire III.

Les équipages se plaignent très souvent de l'exiguité de ce local. Certes, la taille de ces navires permet difficilement de concevoir des carrés très spacieux.

Il nous apparaît cependant qu'un espace de 0,60 m de banquettable par homme constitue un minimum raisonnable.

Les données quantitatives ne sont pas les seules à prendre en compte. L'habitabilité d'un carré-cuisine dépend tout autant des facilités de circulation et d'évolution dans ce local. Le carré-cuisine du navire III (fig.11a) est à cet égard particulièrement mal agencé :

- La descente au poste d'équipage, située juste derrière le cuisinier au travail, est une gêne permanente pour ce marin dans sa tâche et constitue un risque certain de chute.
- Seul un côté de la table est complètement accessible ; de l'autre côté, on trouve un banc amovible qui, déployé et occupé, obstrue l'accès au coin cuisine et condamne l'accès aux sanitaires.

Le carré-cuisine du navire IV, pourtant de mêmes dimensions que celui du navire III, est à cet égard nettement plus satisfaisant (fig.11b). Associé à une disposition judicieuse des divers éléments de ce local (coin cuisine, table et banquettable, aire de circulation et d'évolution), l'abandon du critère de la jauge devrait maintenant favoriser l'affectation au carré-cuisine d'une surface suffisante, conduisant à une amélioration notable de son habitabilité.

Le sol du carré-cuisine est, en général, de la tôle peinte, parfois du carrelage (navire VI). Sur ces huit navires il est recouvert d'un caoutchouc alvéolé, revêtement antidérapant et isolant du contact froid du sol. Rappelons la nécessité d'équiper ces sols de cuisine d'une crépine collectant les liquides versés accidentellement sur le sol et surtout permettant un lavage à grande eau du local.

En matière de ventilation, on observe les mêmes insuffisances que sur les navires de 19 à 26 m, et l'on se reportera au § III.6.3. de la référence 1 pour plus de détails.

(*) Référence 1, § III.2.2. et § III.6.2.

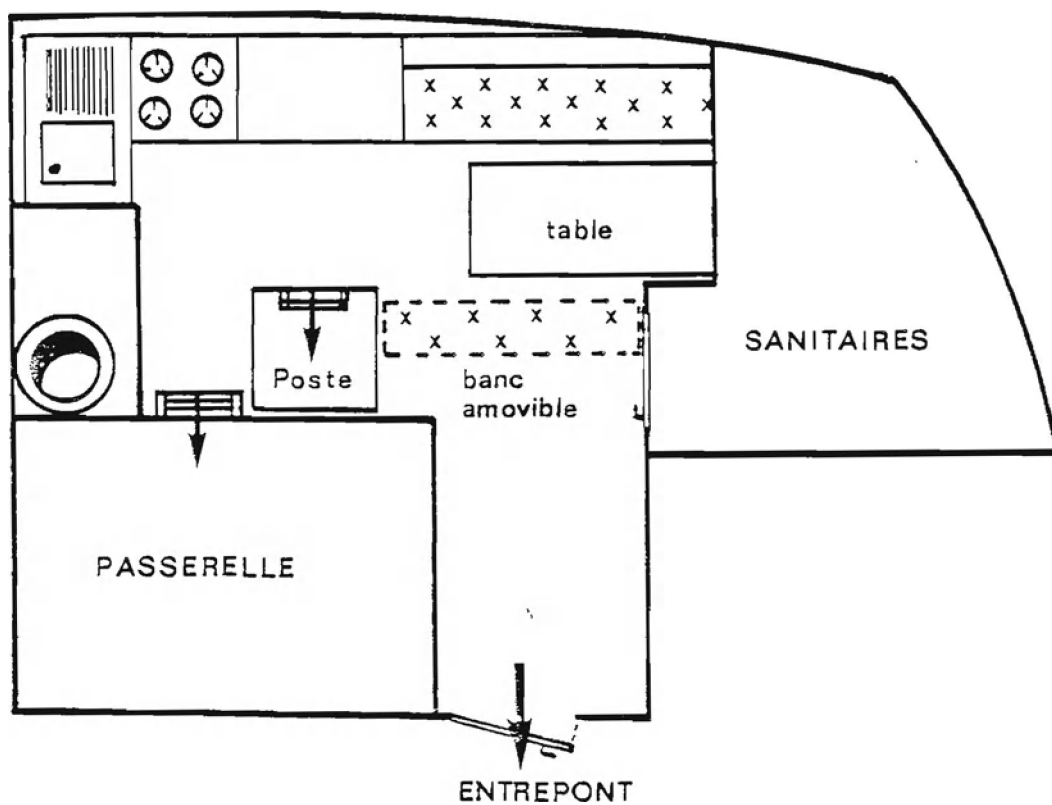


FIGURE 11a - CARRÉ-CUISINE DU NAVIRE III.

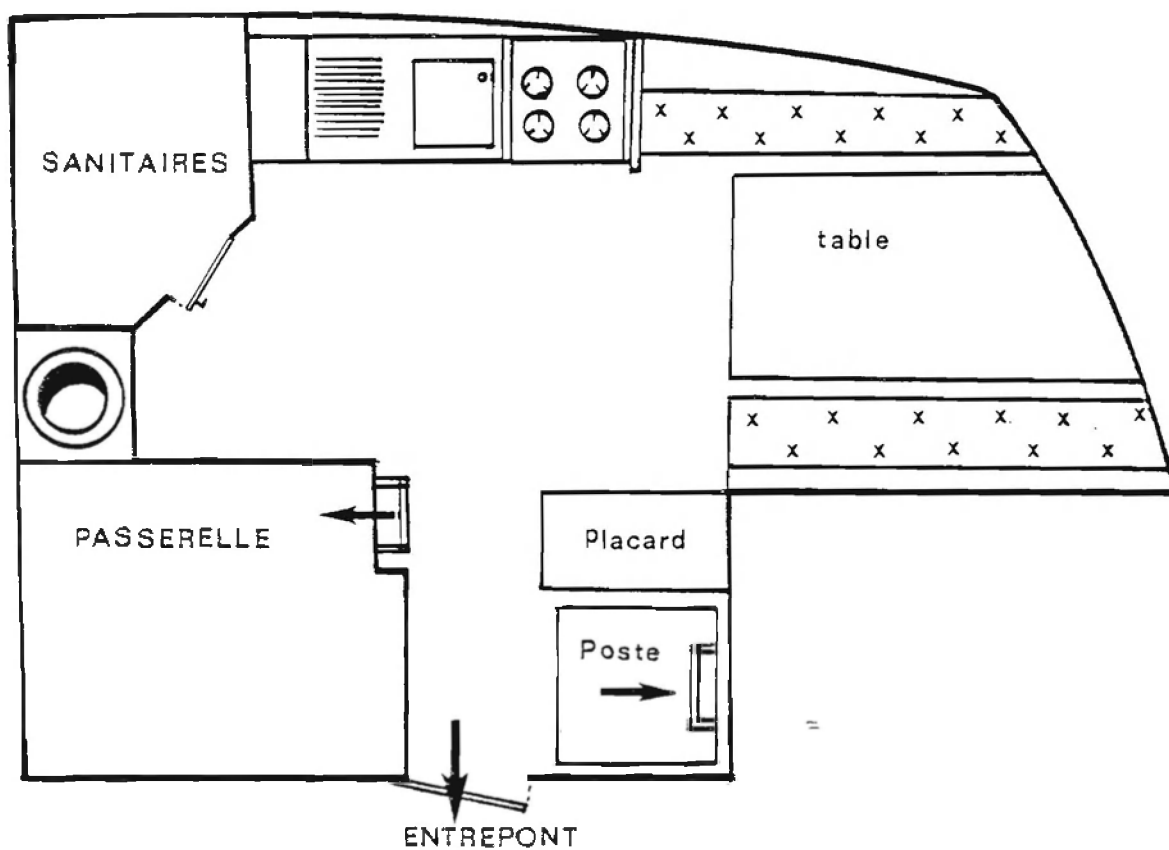


FIGURE 11b - CARRÉ-CUISINE DU NAVIRE IV.

II.3.4. LES SANITAIRES

Il s'agit de l'ensemble des locaux regroupant la douche, le ou les lavabos, les W.C. et les vestiaires. Les caractéristiques de ces locaux sont regroupés dans le tableau X.

Sur ces navires, W.C., lavabos et douches sont regroupés dans un même local toujours exigu dont la surface varie de 0,7 m² (navire VIII) à 2,25 m² (navire I). L'accès aux sanitaires se fait, pour six des navires par l'entrepont et directement du carré pour les deux autres. On notera que l'accès au poste d'équipage et l'accès aux sanitaires se trouvent sur le même côté du navire pour six d'entre eux, ce qui est une disposition à recommander.

Navire	implantation		Nombre de locaux	Equipement			surface totale (m ²)
	accès sanitaire	accès poste		W.C.	lavabos	douche	
I	entrepont babord	entrepont babord	1	1	1	1	2,25
II	entrepont tribord	carré babord	1	1	1	1	1,74
III	carré	carré	1	1	1	1	2
IV	carré	carré	1	1	1	1	1,18
V	entrepont tribord	vestibule babord	1	1	1	1	1,5
VI	entrepont babord	entrepont babord	1	1	1	1	0,9
VII	entrepont tribord	entrepont tribord	1	1	1	1	0,9
VIII	entrepont babord	carré babord	1	1	-	-	0,7

TABLEAU X - LES SANITAIRES.

En général le local est équipé d'une douche, d'un lavabo et d'un W.C. Sur le navire VIII, chalutier journalier de pêche côtière, les sanitaires se réduisent à un W.C.

Si la douche ne s'impose pas ici, un lavabo sous l'entrepont est un minimum à respecter.

Pour les chalutiers effectuant des marées de plusieurs jours, les sanitaires devraient comporter deux parties distinctes :

- le vestiaire, ce ne sera pas obligatoirement un local spécifique, mais il peut être simplement un coin de l'entrepont équipé de porte-manteaux et d'un lavabo ; ce coin vestiaire doit permettre aux marins de quitter leurs cirés et de se laver les mains avant de rejoindre les locaux de vie.
- Le local sanitaire, équipé de douche, lavabo et W.C., il sera ventilé de façon efficace et muni des mains courantes nécessaires au maintien de l'équilibre (réf. 1, § III.6.4.)

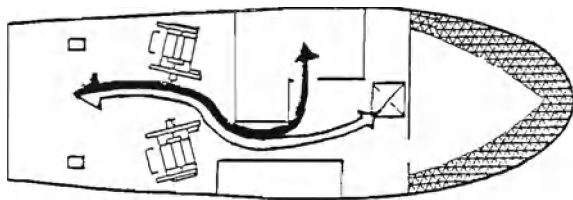


FIGURE 12 a : entrepont central et treuils scindés sur l'arrière (navire II)

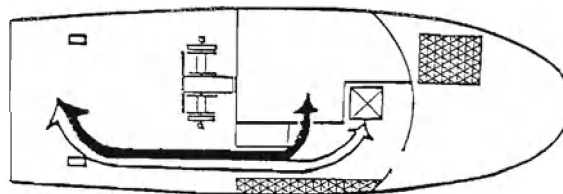


FIGURE 12 b : locaux et équipement décalés sur babord avec treuil monobloc (navire IV)

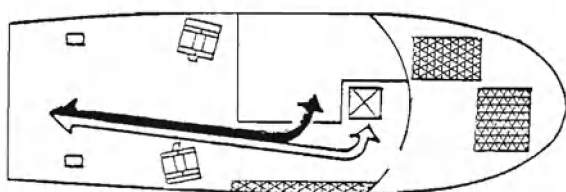


FIGURE 12 c : locaux décalés sur babord avec treuils scindés (navire III)

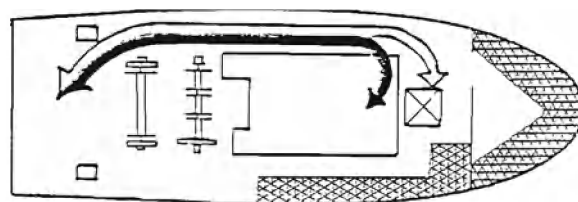


FIGURE 12 d : locaux et équipement de traction dans l'axe du navire (navire VI)

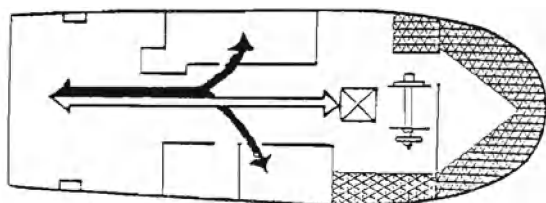


FIGURE 12 e : entrepont central et équipement de traction sous le pont principal (navire V)

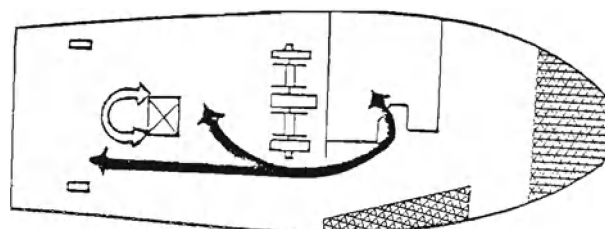


FIGURE 12 f : locaux de vie sur l'avant, panneau et cale sur l'arrière

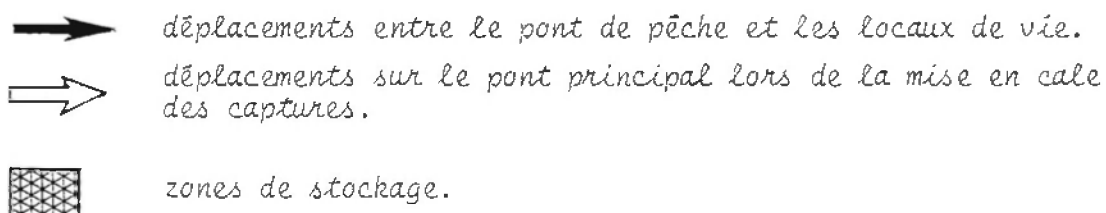


FIGURE 12 - CIRCULATIONS HORIZONTALES SUR LE PONT PRINCIPAL

II.4. CIRCULATIONS ET COMMUNICATIONS

Nous avons montré dans un précédent travail (*), l'importance que revêt l'étude des circulations et des déplacements dans la prévention des accidents du travail dus aux chutes à bord.

Sur les navires étudiés ici on distinguera trois types de circulation, souvent en étroite interaction, mais aux finalités différentes, ce sont :

- les circulations liées au travail à bord,
- les circulations utilisées par les hommes en période de repos,
- les circulations d'abandon en cas de nécessité d'évacuation rapide du navire.

II.4.1. LES CIRCULATIONS DE TRAVAIL

Ce sont essentiellement des circulations horizontales sur le pont principal :

- trajets des locaux de vie vers le pont de pêche sur l'arrière,
- liaison de transfert des captures du parc à l'arrière vers le panneau de cale situé sur l'avant, sauf sur les navires I et VIII dont la cale est à l'arrière,

A ces liaisons horizontales sur le pont principal s'ajoutent des liaisons verticales :

- entre le pont et la passerelle,
- entre le pont et la machine,
- enfin, sur les navires à pont couvert, entre le pont principal et le pont supérieur.

II.4.1.1. Circulations horizontales

L'occupation de l'espace sur le pont principal dépend pour une large part :

- de la disposition générale des locaux sur ce pont,
- de la disposition sous le pont des trois compartiments : machine, cale, poste d'équipage,
- des équipements de pêche du pont principal : treuils scindés ou monobloc, présence d'enrouleurs, etc.

Ceci conduit à une occupation de l'espace souvent propre à chacun des navires.

La figure 12 représente six situations différentes. On observe que, si l'accès des hommes au pont de pêche ne pose pas de problème particulier, il n'en va pas de même pour le transfert des paniers de poissons du pont de pêche sur l'arrière, au panneau de cale sur l'avant :

- pour les navires représentés sur les figures 12a, 12c et 12d, ce transfert s'effectue par un chemin, bien étroit en certains endroits, surtout si l'on considère que très souvent l'entrepont est lui-même encombré : caisses et paniers vides, stockages divers,

(*) Référence 1 § III.1.3.

navire	type de passerelle	Pont principal - passerelle								Machine - pont-principal								poste d'équipage - pont principal							
		localisation	ouverture	échelle						localisation		échelle						localisation		échelle					
				L - //	V	I	B	M	marches																
I	P S	E	pa	⊥	X			X	non		E					X									
II	Enc	C	P	//		77°	X		oui	E		//		75°		X	oui		C		73°	⊥	X		oui
		PP	P	⊥	X			X	oui																
III	Enc	C	P	//	X			X	oui	PP		//	X			X	non		C		87°	//			oui
		PP	P	//	X			X	oui																
IV	Enc	C	P	⊥		70°	X		oui	E		⊥		64°		X	oui		C		75°	⊥	X		oui
		PP	P	⊥	X		X		oui																
V	P S	E	pa	//	X			X	non		LO	//	X			X	non	LO			80°	⊥	X		oui
VI	Enc	CAB	P	⊥		77°	X		oui	E		⊥		76°		X	oui	E			80°	⊥	X		oui
		PP	P	⊥		77°		X	oui																
VII	Enc	PP	P	⊥	X			X	oui		C	⊥	X			X	non	E			80°	⊥	X		oui
VIII	Enc	C	P	⊥	X			X	oui	PP		//	X			X	oui		C	X		⊥		X	non
		PP	P	⊥		60°		X	oui																

Type de passerelle :

P S : pont supérieur

Enc : encastrée

Localisation :

E : entrepont

C : carré

PP : pont de pêche

Ouverture :

pa : panneau

p : porte

CAB : cabine du patron

LO : palier, vestibule

L : échelle perpendiculaire à l'axe du navire

// : échelle parallèle à l'axe du navire

M : échelle métallique

V : échelle verticale

I : échelle inclinée

B : échelle en bois

TABLEAU XI - LES COMMUNICATIONS VERTICALES A BORD.

- de ce point de vue, les dispositions observées sur les navires
de la figure 12 b : logements et équipements décalés sur bâbord,
de la figure 12 e : coursive centrale avec treuil sous le pont principal,
de la figure 12 f : panneau de cale sur l'arrière
sont autrement plus favorables à la manutention des paniers de captures.

II.4.1.2. Communication pont principal - passerelle - pont supérieur

Le tableau XI rassemble les caractéristiques de cette liaison. Deux situations très différentes se présentent :

- Six des chalutiers ont leur passerelle encastrée avec accès direct, sur l'arrière, d'une part au pont de pêche et, d'autre part, au pont supérieur. Ces accès diffèrent d'un navire à l'autre mais s'inspirent toujours de la disposition présentée sur la figure 13a.
 - De la timonerie on accède au pont de pêche, entre la passerelle et les treuils, en descendant quatre ou cinq marches d'une échelle verticale ou encore d'un escalier plus ou moins incliné.
Signalons tout de suite qu'il est nécessaire de prévoir entre la passerelle et les treuils un passage de largeur suffisante et bien protégé des organes en mouvement (treuils, câbles, poupées...).
 - De la timonerie l'accès au pont supérieur se fait directement en enjambant l'espace vide (fig. 13a) ou encore par une porte en hauteur dans la passerelle donnant sur le pont supérieur.
 - En règle générale, une échelle verticale fixe ou amovible permet de rejoindre directement le pont supérieur à partir du pont de pêche.
Cette échelle est indispensable ; elle sera fixe et placée perpendiculairement à l'axe du navire en un endroit d'accès simple mais surtout bien protégé des organes en mouvement.
- Deux des huit chalutiers ont leur passerelle placée sur le pont supérieur. La descente de la timonerie sur le pont principal se fait à l'entrée de l'entrepont par une échelle verticale. Cet accès est doublé par une échelle verticale qui relie directement le pont de pêche au pont supérieur (fig.13b).

II.4.1.3. Communication machine - pont principal

La descente à la machine se fait par l'intermédiaire d'un tambour ou par un panneau. La localisation et les caractéristiques essentielles de cette descente sont précisées dans le tableau XI.

Signalons tout de suite le cas du navire VI où le panneau de descente s'ouvre dans le carré. Ce type d'aménagement est à proscrire car générateur potentiel de chutes et source d'une nuisance sonore supplémentaire dans le local. La solution la plus favorable est celle d'un accès à la machine, à partir de l'entrepont, par un tambour muni d'un palier. La descente se fera par une échelle inclinée à marches traitées antidérapantes. Il est cependant nécessaire que l'inclinaison ne gêne pas la manipulation des divers objets qui descendent à la machine (bidons, pièces de machines...).

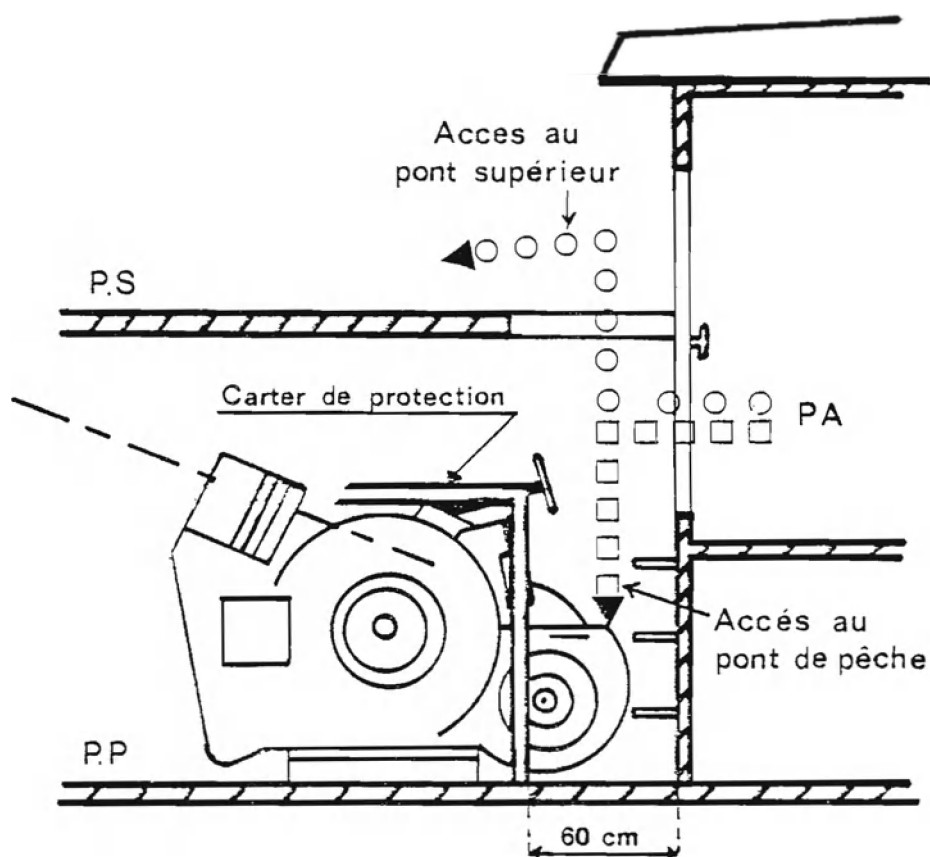


FIGURE 13a - Cas de la passerelle encastrée.

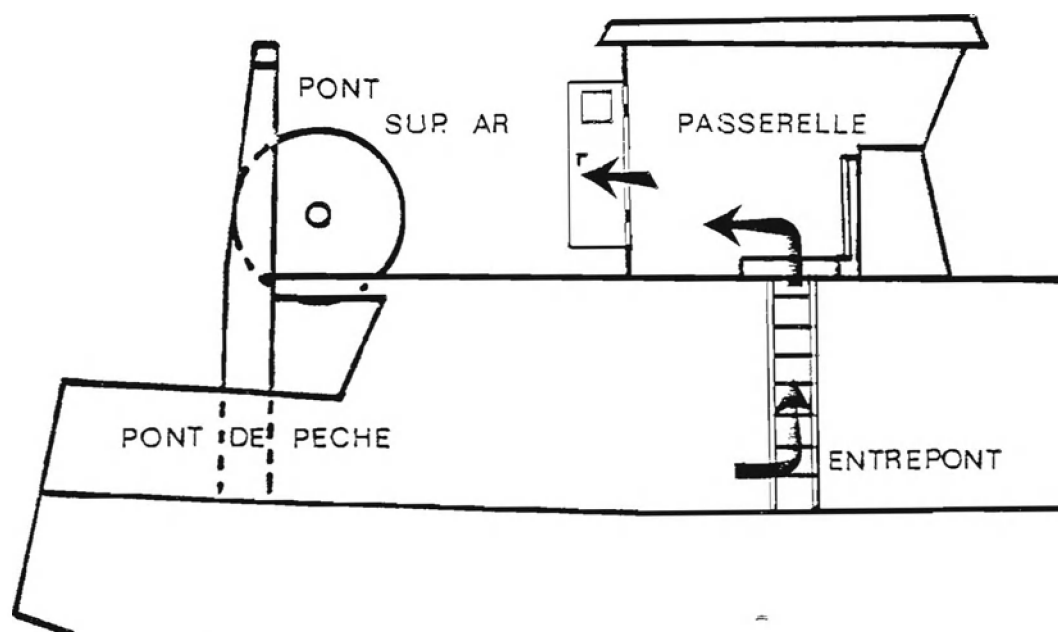


FIGURE 13b - Cas de la passerelle sur le pont supérieur.

FIGURE 13 - COMMUNICATIONS VERTICALES PONT DE PÊCHE-PASSERELLE.

II.4.2. LES CIRCULATIONS DE REPOS

Il s'agit essentiellement des communications entre le poste d'équipage, le carré et les sanitaires. On y ajoutera la liaison entre ces locaux de vie et la passerelle, liaison utilisée tant par le patron que par les matelots prenant leur quart.

Le tableau XI rassemble quelques caractéristiques des communications entre le poste d'équipage et le pont principal, d'une part, et entre ce dernier et la passerelle, d'autre part. Dans la pratique, trois situations différentes ont été observées.

II.4.2.1. Communications groupées autour du carré.

C'est le cas des navires III, IV et VIII. Comme le montre les figures 14a et 14b, un homme au repos dans le carré peut rejoindre le poste d'équipage, les sanitaires, ou prendre son quart à la passerelle sans passer par une zone de travail. Dans les deux cas, la descente à la machine se fait par l'extérieur, ce qui évite une nuisance sonore inutile dans les locaux de vie et à la passerelle. Remarquons cependant que l'écouille de descente au poste d'équipage de la figure 14a, toujours ouverte, est particulièrement mal placée et engendre un risque permanent de chute pour le cuisinier au travail. La disposition de la figure 14b où cette écouille est bien isolée et encastrée entre une cloison et un placard est, à ce titre, nettement préférable. On observe une disposition similaire sur le navire VIII. Ici cependant l'accès aux sanitaires se fait par l'entrepont, à l'extérieur du carré.

II.4.2.2. Communications groupées à l'extérieur du carré

C'est le cas des navires I, VI et VII. Deux des dispositions sont représentées sur les figures 15a et 15b. Ici, les marins doivent quitter le carré pour rejoindre le poste d'équipage, les sanitaires, la passerelle. Cependant toutes ces communications sont groupées dans la même zone, dans l'entrepont en général, non utilisée comme espace de travail.

II.4.2.3. Communications qui exigent de traverser l'entrepont

C'est le cas des navires II et V. Cette disposition, illustrée par la figure 16, est très souvent celle rencontrée sur les chalutiers de 19 à 24 m. Le matelot qui quitte le poste d'équipage, passe aux sanitaires, puis prend son quart à la passerelle, traverse deux fois l'entrepont.

Cette interaction entre les zones de travail et les zones de circulation est un élément défavorable à la sécurité des déplacements comme au confort des marins au repos.

II.4.3. LES CIRCULATIONS D'ABANDON

Ce sont les circulations qui conduisent aux radeaux pneumatiques de sauvetage sur le pont supérieur. La disposition retenue doit permettre une évacuation rapide du poste d'équipage vers la passerelle et le pont supérieur.

La disposition regroupant l'essentiel des communications autour du carré est une disposition très favorable de ce point de vue

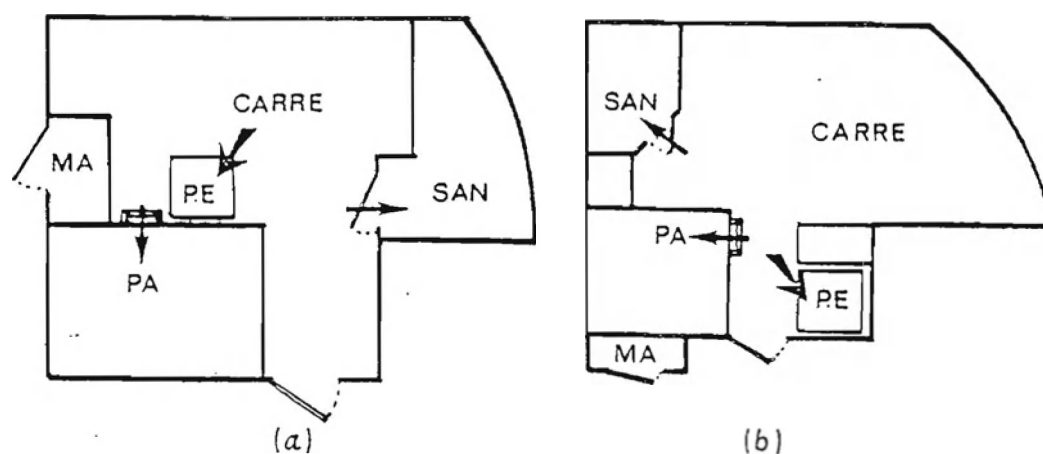


FIGURE 14 - COMMUNICATIONS GROUPEES AUTOUR DU CARRE.

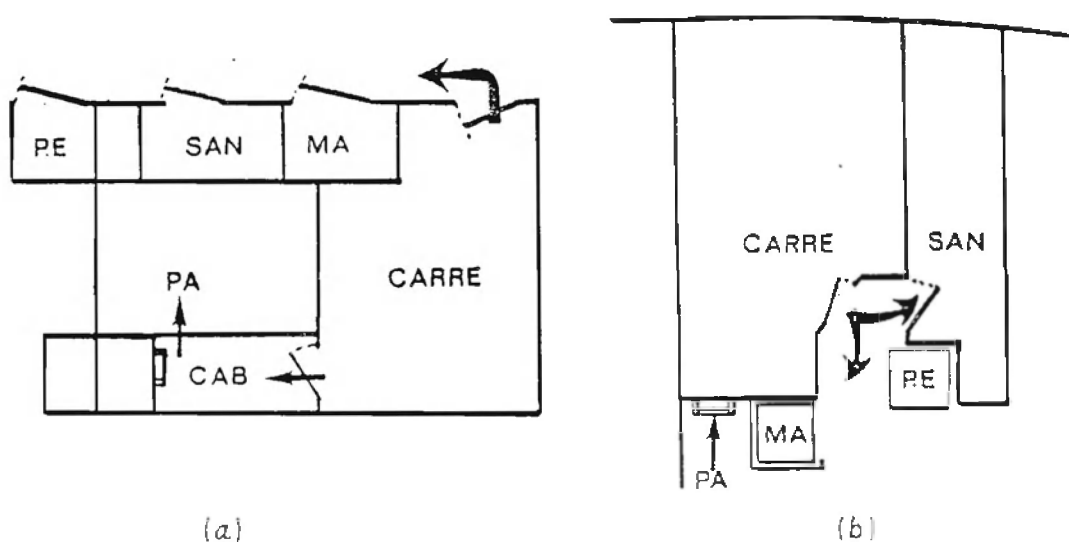


FIGURE 15 - COMMUNICATIONS GROUPEES A L'EXTERIEUR DU CARRE.

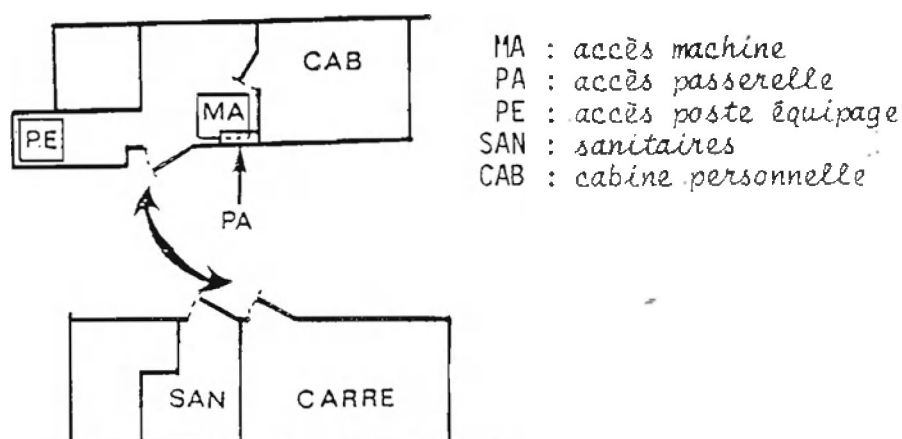


FIGURE 16 - COMMUNICATIONS NÉCESSITANT DE TRAVERSER L'ENTREPONT.

II.4.4 QUELQUES ORIENTATIONS POUR LA CONCEPTION DES CIRCULATIONS A BORD DE CES NAVIRES

Les circulations à bord d'un navire de pêche dépendent pour une large part, de l'architecture générale du navire et sont souvent le résultat de compromis entre des contraintes contradictoires.

L'étude des circulations sur huit chalutiers, de longueur comprise entre 14,5 et 18 mètres conduit néanmoins à établir un certain nombre de recommandations.

- **Des circulations de repos groupées autour du carré permettant de relier le poste d'équipage, le carré, les sanitaires, la passerelle sans passer par l'entrepont constituent la disposition la plus favorable à la sécurité et au confort des marins lors de ses déplacements au repos.**

Encore faut-il s'assurer :

- que l'écouille de descente au poste soit bien disposée, en retrait des aires d'évolution dans le carré-cuisine, et qu'elle ne présente pas de risque de chute ou de gêne particulière pour le cuisinier au travail ou pour les hommes qui se déplacent.
 - que l'ensemble soit disposé et ventilé de telle sorte que les odeurs et vapeurs ne remontent pas de la cuisine vers la passerelle ou des sanitaires vers le carré.
- **Ces circulations doivent permettre d'atteindre directement les canots pneumatiques de sauvetage en cas d'abandon précipité du navire.**
 - **La descente à la machine se fera par un tambour donnant sur l'entrepont.**
 - **Lorsque la cale à poissons est située sur l'avant, l'entrepont sera conçu, et surtout les engins de traction (treuils, enrouleurs,...) seront implantés, de telle sorte que l'on dispose toujours d'une largeur suffisante pour le transfert des paniers vers l'avant.**
 - **Les aires de circulation seront correctement protégées des organes en mouvement (treuils, enrouleurs, câbles,...) et des arêtes vives.**
 - **Les surfaces de circulation seront conçues et traitées de manière à éviter au maximum le risque de glissade.** On rendra ainsi antidérapant le sol dans les locaux de vie, dans les coursives, ainsi qu'au pied et au sommet des échelles. Le traitement des sols devra toujours permettre le nettoyage dans des conditions satisfaisantes.
 - **Les échelles seront installées perpendiculairement à l'axe du navire, convenablement inclinées dans la mesure du possible (*) et équipées de marches antidérapantes ; ces échelles seront munies de mains courantes situées à un mètre au dessus du niveau supérieur.**
 - **Des barres de roulis équiperont les paliers, les coursives, le pourtour de l'entrepont et, d'une façon générale, longeront tout axe de circulation à bord.**

navire	Implantation du portique				Équipement du portique		Caractéristiques des potences			appareils de traction		
	h	A	B	C	guide poche	poulie auxiliaire de manutention	E	F	potence centrale	treuils	enrouleurs	vire-calorne
I	4,3	1,2	0,35	4,5	oui	oui	1,7		non	2 M- Mi	3 -Port.	non
II	4	1,5	0,34	1,9	oui	oui	1,85	1,83	non	2 S- AR	2 -Port.	oui
III	4,8	1,55	0,55	1,9	oui	oui	2,10	pas de chaîne	non	2 S- AR	2 -Port.	non
IV	3,85	1,5	0,5	1,15	oui	oui	2,08	1,75	non	2 M- AR	2-PPAR	non
V	4	1,4	00 intégré	2,3	oui	oui			non	2 S- MA	3- Port. + 1 PPAV	oui
VI	3,9	1,5	0,24	0,35	oui	oui	1,78	1,80	oui	3 M-AR	2- Port. + 1 PPAR	non
VII	4,68	1	0,2	1,05	oui	oui	1,75	1,75	non	2 M-AR	2 -PPAR	non
VIII	3,90	1,4	0,34	3	non	oui	1,80	1,70	non	2 M-Mi	2- Port.	non

treuils : S= scindés
M= monobloc

A R = pont principal à l'arrière
M i = pont principal au milieu
M A = sous le pont principal-niveau du moteur

enrouleurs : PPAR : pont principal arrière
PPAV : pont principal avant
Port.: entre les pieds du portique

A, B, C, E, F, sont les distances repérées sur la figure 17 et exprimées en mètres

h : hauteur du portique (m)
C : distance entre le portique et le premier engin de traction implanté sur le pont de pêche

TABLEAU XII - ÉQUIPEMENTS ET AMÉNAGEMENTS POUR LA MANŒUVRE DU TRAIN DE PÊCHE.

II.5. ÉQUIPEMENTS ET AMÉNAGEMENTS POUR LA MANŒUVRE DU TRAIN DE PÊCHE

Le tableau XII regroupe les données relatives aux équipements et aménagements pour la manœuvre du train de pêche des navires I à VIII.

II.5.1. LES PORTIQUES ET POTENCES

La fonction essentielle du portique est de permettre de hisser, puis de soulever le cul du chalut pour le vider de sa pêche en une ou plusieurs palanquées. Le portique est par ailleurs utilisé pour hisser à bord ou pour remettre à l'eau toute charge importante : panneau, bourrelet, ...

Ces portiques, de forme rectangulaire, reposent directement sur le pont principal. D'une hauteur de l'ordre de 4 m, ils sont en général disposés sur l'arrière du pont de pêche à une distance du pavo arrière comprise entre 1 et 1,5 m.

Ils sont équipés de dispositifs variés, souvent modifiés après le lancement du navire.

- Un rouleau central installé le plus souvent au dessus de la poutre supérieure et sur lequel passe la caliorne qui permet de virer la pochée. On y adjoint, en général, une ou deux poulies annexes utilisées pour les manœuvres auxiliaires : mise à l'eau ou hissage des panneaux par exemple.
- Un guide poche, communément appelé "banane" est situé sensiblement à mi-hauteur. L'armature du guide poche est parfois équipé d'une ou deux poulies qui serviront lors de la mise à l'eau du chalut.
- Un certain nombre de projecteurs, en général quatre, équipent la poutre supérieure du portique, éclairant le pont de pêche sur l'avant et sur l'arrière du portique.

De part et d'autre du portique est soudée une "oreille" formant potence. On y fixe la poulie de fune ainsi que la chaîne de bossage des panneaux de chalut. Les caractéristiques dimensionnelles de l'ensemble sont précisées dans le tableau XII et sur la figure 17.

II.5.2. LES ÉQUIPEMENTS DE TRACTION

II.5.2.1. Treuils

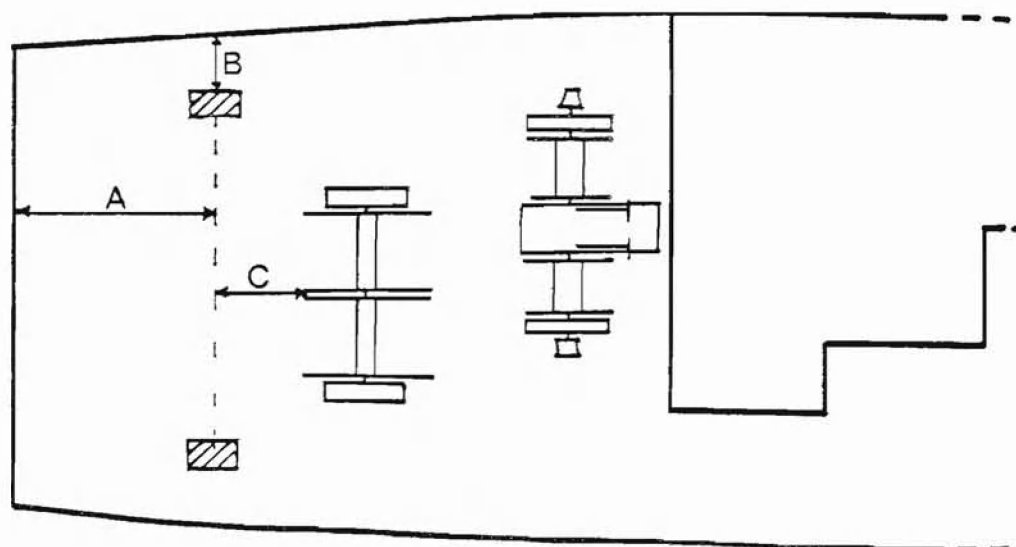
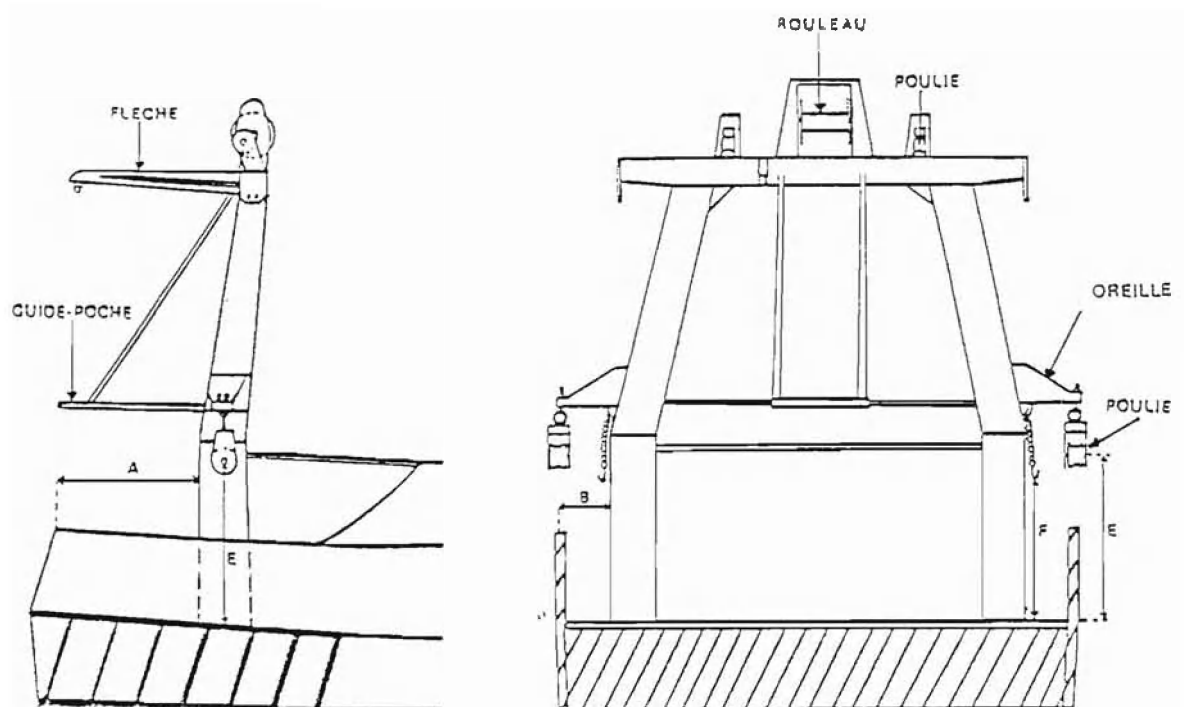
Les huit navires sont équipés de treuils hydrauliques : sur trois navires il s'agit de treuils scindés, sur les cinq autres il s'agit de treuils monoblocs.

Le choix est ici fonction de la disposition générale du pont principal, de l'espace disponible et aussi du coût respectif des différents équipements.

La capacité des bobines varie de 800 à 1 500 m de câble de diamètre 16 mm. L'effort de traction au diamètre moyen est de l'ordre de 3 000 daN.

La figure 18 présente les différentes dispositions rencontrées ainsi que le passage des câbles. Rappelons ici la particularité du navire V sur lequel les deux treuils scindés sont disposés sous le pont principal, de part et d'autre du compartiment moteur. Cette disposition originale libère largement le pont de pêche et apporte un supplément de stabilité appréciable à ces unités souvent trop chargées dans les hauts, notamment par les enrouleurs : elle demande cependant à être étudiée de façon approfondie car elle n'est pas sans éventuellement poser d'autres types de problèmes (§ II.2.3.)

(*) Référence 1, figure 10



C : distance entre le portique et le premier engin de traction implanté sur le pont de pêche

FIGURE 17 : ÉQUIPEMENTS ET AMÉNAGEMENTS POUR LA MANŒUVRE DU TRAIN DE PÊCHE.

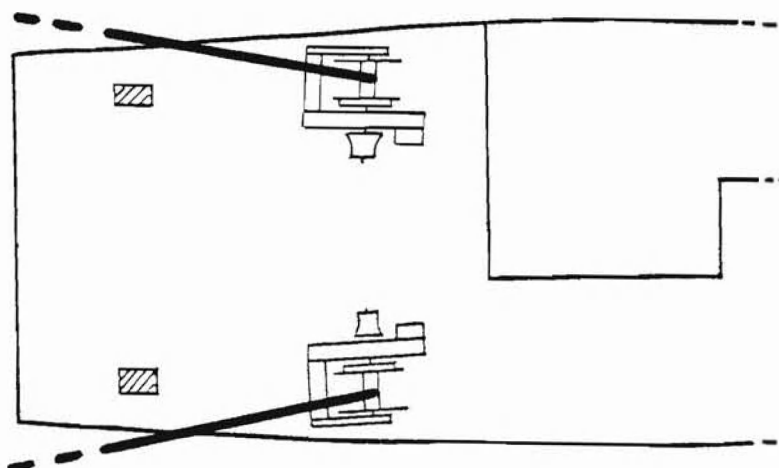


FIGURE 18a - TREUILS SCINDÉS SUR LE PONT PRINCIPAL.

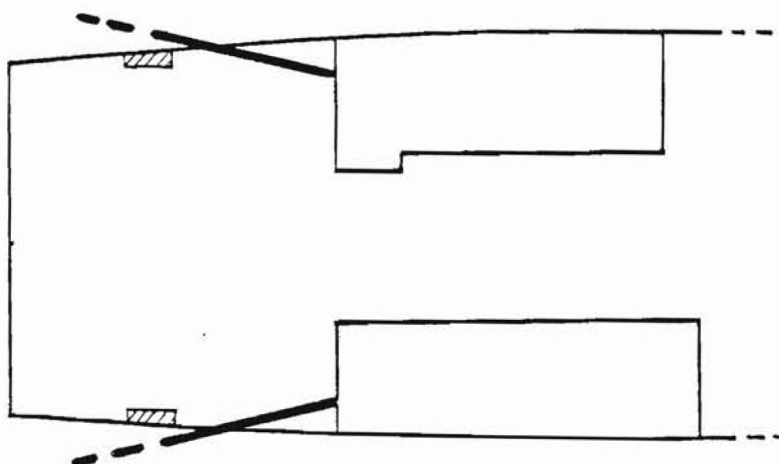


FIGURE 18b - TREUILS SCINDÉS SOUS LE PONT PRINCIPAL.

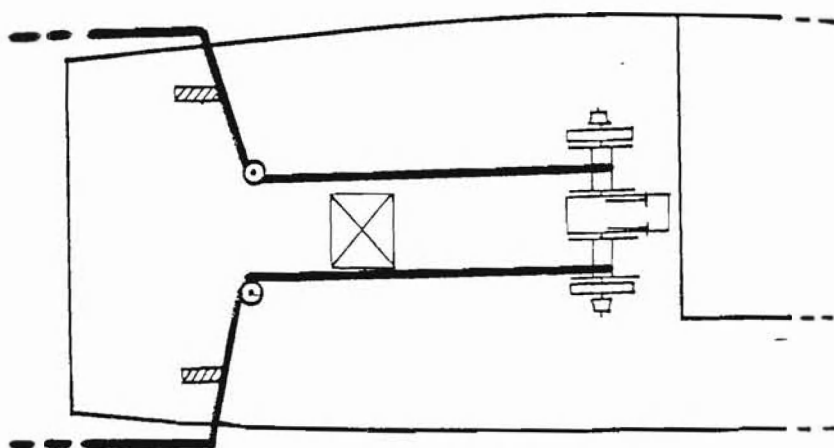



FIGURE 18c - TREUILS MONOBLOC SUR LE PONT PRINCIPAL.

II.5.2.2. Enrouleurs

Ces chalutiers disposent toujours d'au moins deux enrouleurs de chalut hydrauliques. On observe actuellement une tendance à passer à trois et quatre enrouleurs, entre autres sur les navires utilisant des chaluts jumeaux et sur les navires alternant chalutage pélagique et chalutage de fond.

Différentes dispositions sont observées, comme le montre le tableau XII :

- deux ou trois enrouleurs au niveau du pont supérieur entre les piliers du portique
- deux enrouleurs sur le pont principal devant les treuils monoblocs.

Lorsque les enrouleurs sont placés entre les piliers du portique on peut leur adjoindre un enrouleur complémentaire sur le pont principal, soit sur l'avant (navire à entrepont central en ) soit sur l'arrière devant les treuils monoblocs.

II.5.2.3. Vire caliorne

La caliorne est un filin, généralement en acier, parfois en fibre synthétique terminé par un croc qui permet d'embarquer "la pochée" par dessus la lisse (*).

Pour ce faire, la caliorne passe sur un rouleau fixé au sommet du portique. Sur ces navires le câble de caliorne est viré, soit à l'aide de l'une des poupées du treuil, soit à l'aide d'un vire-caliorne indépendant.

Le vire-caliorne indépendant présente des avantages certains au plan de la sécurité du travail.

II.5.2.4. Remarques sur les équipements de manœuvre

Ces chalutiers qui souvent pratiquent différents métiers durant l'année (langoustine fraîche, poisson de fond, poisson bleu) et même parfois dans une même journée (pélagique de nuit, chalut de fond de jour) tendent à se suréquiper pour atteindre un niveau de performance et d'adaptabilité maximal.

Il importe ici de faire remarquer que la mise en place d'un équipement supplémentaire se fait bien souvent au détriment de l'espace de travail. L'exiguïté qui résulte d'une telle situation complique alors singulièrement le travail sur le pont de pêche lors du traitement des captures et surtout, lors de l'entretien et de la réparation du train de pêche. Le choix d'un équipement supplémentaire, sa mise en place doivent absolument tenir compte de ces problèmes.

Par ailleurs, l'influence de ces équipements sur la stabilité du navire (mouvements de plate-forme de plus grande amplitude et sécurité générale) doit également être prise en considération.

(*) On notera cependant que, sur les navires équipés d'enrouleurs fixés entre les piliers du portique au niveau du pont supérieur, "la pochée" lorsqu'elle n'est pas importante est hissée directement au moyen des enrouleurs.

CHAPITRE III

LES MANŒUVRES DU TRAIN DE PÊCHE

III.1. INTRODUCTION

Sur l'échantillon de chalutiers étudié nos observations ont porté sur la manœuvre :

- du chalut de fond simple : cinq navires,
- des chaluts jumeaux : deux navires,
- du chalut pélagique en boeuf : un navire.

Les manœuvres du chalut de fond simple, comme du chalut pélagique en boeuf, ont été détaillées dans la référence 1 portant sur les chalutiers de 19 à 26 m. Les manœuvres mises en œuvre sur les chalutiers de 16 à 18 m s'en inspirent toujours très fortement et il ne saurait être question ici de reprendre la description de ces opérations. Nous nous limiterons donc à préciser :

- les conditions générales de la manœuvre du train de pêche sur ces navires,
- les problèmes essentiels rencontrés aux différents postes de travail occupés par les marins lors de la manœuvre,
- par ailleurs, depuis à peine plus d'un an, certains de ces chalutiers utilisent les chaluts jumeaux. Nous terminerons donc ce chapitre en décrivant cette technique de pêche et en abordant les problèmes particuliers soulevés par la manœuvre de ce type de matériel.

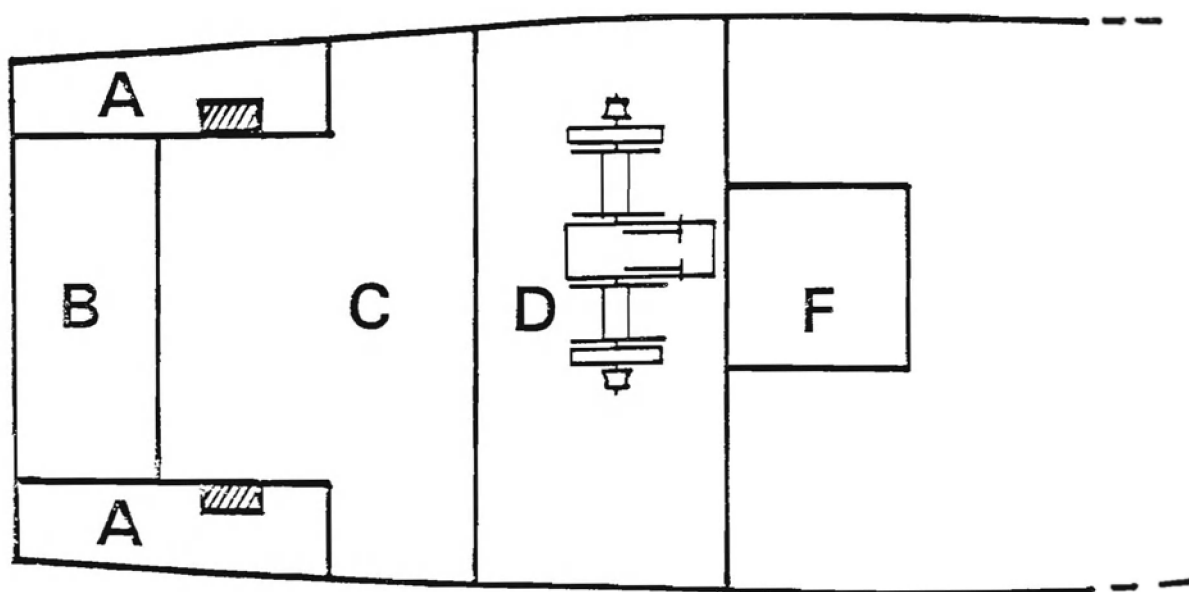


FIGURE 19a - LES DIFFÉRENTES ZONES DE TRAVAIL SUR LE PONT DE PÊCHE.

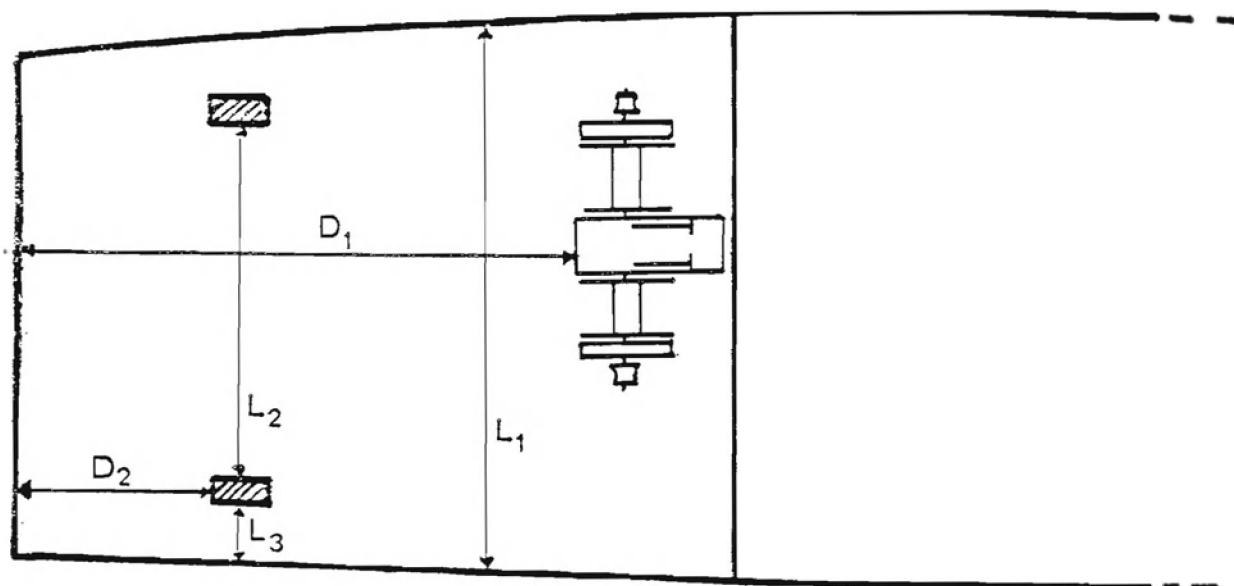


FIGURE 19b - DIMENSIONS CARACTÉRISTIQUES DU PONT DE PÊCHE.

III.2. LES CONDITIONS GÉNÉRALES DE LA MANŒUVRE

III.2.1. LE PONT DE PÊCHE

Le pont de pêche est de forme grossièrement carrée, partiellement couvert par le pont supérieur. On y distingue quatre zones (fig.19a) :

- la zone de travail aux panneaux (A),
- la zone de manutention du chalut au virage et au filage (B),
- la zone de tri et de travail des captures (C),
- la zone occupée par les treuils et enrouleurs (D) qui est aussi utilisée pour l'éviscération et le lavage des captures.

A ces quatre zones, il convient de rajouter la passerelle (F) d'où le patron dirige la manœuvre et commande les équipements de manutention de l'engin de pêche (treuils, enrouleurs).

Les caractéristiques essentielles des huit ponts de pêche, dont certaines sont repérées sur la figure 19b, sont rassemblées dans le tableau XIII.

La figure 20 montre les quatre types de pont de pêche sur ces huit chalutiers :

- avec treuils monobloc et enrouleur sur le pont de pêche : navires IV, VI, VII (fig. 20a)
- avec treuils scindés sur le pont de pêche : navires II, III (fig. 20b)
- pont de pêche dégagé avec treuils scindés sous le pont principal : navire V (fig. 20c)
- pont de pêche dégagé avec treuil monobloc au milieu du navire : navires I et VIII (fig. 20d).

Les navires I et VIII ont leur cale située sur l'arrière et tous les locaux de vie groupés à l'avant. Le pont de pêche occupe alors, sur l'arrière, plus de 55 % de la surface du pont principal.

Précisons, par ailleurs, que :

- le sol du pont de pêche est en tôle peinte traitée anti-dérapante et couverte sur la surface du parc à poissons d'un plancher de bois
- sur les navires I, II, III et IV on trouve un panneau d'accès au magasin situé à l'arrière sous le pont principal.

III.2.2. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE SUR LE PONT DE PÊCHE

Il s'agit des conditions météorologiques et de l'état de la mer, du bruit, de l'éclairage. On se reportera ici au § IV.2.2.2.a. de la référence 1, qui s'applique également aux navires étudiés dans la présente étude.

Les données du tableau XIII confirment l'ambiance bruyante du pont de pêche (colonne 12), et les niveaux d'éclairement très variables observés (colonnes 13, 14 et 15) suivant les navires.

On remarquera plus particulièrement que l'éclairement mesuré aux postes de travail aux panneaux est nettement insuffisant pour cinq navires sur sept.

navire	L (m)	K (m ²)	k (%)	S (m ²)	P (m ²)	D ₁ (m)	D ₂ (m)	L ₁ (m)	L ₂ (m)	L ₃ (m)	Environnement physique				Engins sur le pont de pêche		portique
											N	E ₁	E ₂	E ₃	treuils	enrouleurs	
I	16,75	47	63 %	42	7,60	6	1,20	4,90	3,80	0,35	86	30	30	30	monobloc	/ / / / /	rapporté
II	16,50	30	40 %	24,50	7	3,70	1,50	4,55	3,35	0,34	87	150	25	25	scindés	/ / / / /	rapporté
III	16,20	30	50 %	26,50	4,40	3,85	1,50	4,55	2,95	0,55	89	50	15	35	scindés	/ / / / /	rapporté
IV	16,00	30	48 %	23	6	2,90	1,50	4,55	3,10	0,50	88	110	80	100	monobloc	enrouleurs 2 bobines	rapporté
V	15,70	22	20 %	22	8,20	3,90	1,30	4,80	4,30	-	-	-	-	-	/ / / / /	/ / / / /	intégré aux pavois
VI	15,50	26	50 %	17	6,40	2,40	1,50	4,50	3,50	0,24	83	60	20	10	monobloc	enrouleur 1 bobine	rapporté
VII	15,50	24	33 %	17,50	6,40	2,45	1	4,50	3,50	0,20	92	100	90	10	monobloc	enrouleurs 2 bobines	rapporté
VIII	14,50	30	0	25	7	5,80	1,40	4,80	3,50	0,34	85	120	90	90	monobloc	/ / / / /	rapporté

L = longueur du navire

K = surface du pont de pêche

k = % de couverture de K

S = surface libre du pont de pêche

p = surface du parc à poissons

D₁, D₂, L₁, L₂, L₃ = distances repérées sur la figure 19 b.

N = niveau de bruit en dB_A, en pêche, au centre du pont de pêche

E = niveau d'éclairement, (en lux) au centre, le long du pavois arrière (E₁), sous la potence babord (E₂), sous la potence tribord (E₃)

TABLEAU XIII - CARACTÉRISTIQUES DES PONTS DE PÊCHE.

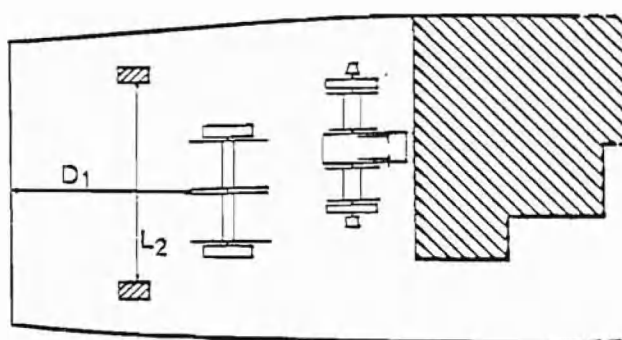


FIGURE 20 a : enrouleur et treuil monobloc sur le pont de pêche.

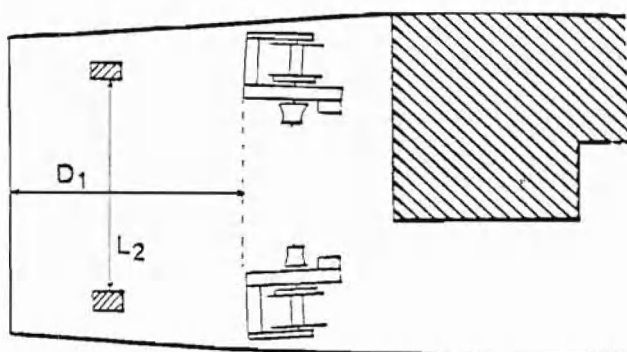


FIGURE 20 b : treuils scindés sur le pont de pêche.

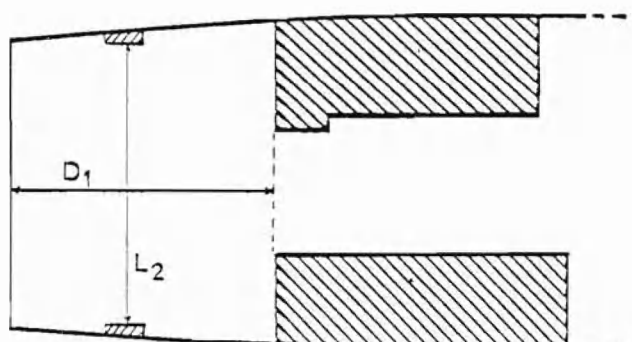


FIGURE 20 c : pont de pêche sans équipement de traction

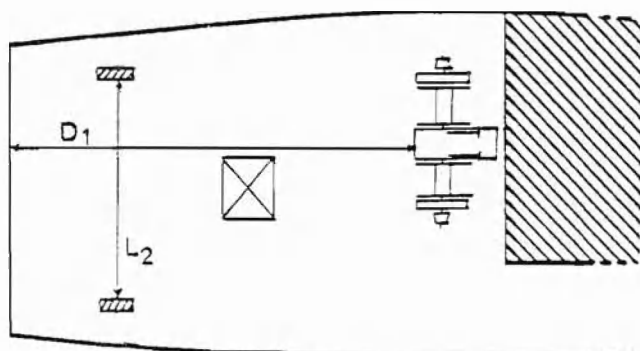


FIGURE 20 d : navire avec locaux de vie sur l'avant et cale à l'arrière. Le pont de pêche est dégagé et occupé en son centre par le panneau de cale.

FIGURE 20 - QUATRE TYPES DE PONT DE PÊCHE.

III.3. LES POSTES DE TRAVAIL A LA MANŒUVRE DU TRAIN DE PÊCHE

III.3.1. INTRODUCTION

Nous nous attachons ici à l'étude des postes de travail à la manœuvre du chalut de fond simple. L'effectif présent à bord (tableau II) dépend de l'effectif total de l'équipage, de l'organisation des périodes de congé, et des nécessités du service (complexité de la manœuvre à bord, nécessité de la présence d'un matelot à la vente de la criée...).

D'une manière générale, on trouve 4 ou 5 hommes à bord : le patron et 3 ou 4 matelots.

Dans ce cas quand débute le virage, la situation des hommes à bord est la suivante (fig. 19a) :

- Deux matelots, en A, attendent l'arrivée des panneaux,
- Un matelot est en position d'attente en C, et n'interviendra, sauf incident qu'au virage du chalut sur l'enrouleur,
- Un matelot est aux commandes auxiliaires des treuils sur le pont principal (navires I, II, III, V) ou aux commandes des treuils à la passerelle (navire IV), ou encore en position d'attente en C si le patron, seul, assure la commande de l'ensemble des engins de traction.
- Le patron P à la passerelle assure la conduite du navire, surveille la manœuvre et commande, au moins partiellement, les engins de traction.

III.3.2. LES POSTES DE COMMANDES A LA MANŒUVRE DU TRAIN DE PÊCHE

Il s'agit essentiellement du poste de commande des treuils et enrouleurs à la passerelle, et lorsqu'il existe (tableau XIV), du poste de commande auxiliaire situé en général sur l'avant du pont de pêche. Comme lors de notre étude sur les chalutiers de 19 à 26 m, il ne saurait être question ici, de développer une approche détaillée de ces postes, approche qui nécessiterait de prendre en compte des éléments comme la coactivité, la charge mentale, les caractéristiques de l'opérateur... Nous nous limitons donc à quelques caractéristiques de ces postes, directement liées aux problèmes de sécurité du travail, lors de la manœuvre du train de pêche.

navire	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
commandes à la passerelle	+	+	+	+	+	+	+	+
commandes auxiliaires sur le pont de pêche	+	+	+	non	+	non	non	non

TABLEAU XIV - LOCALISATION DES COMMANDES DES ENGINS DE TRACTION.

III.3.2.1. Poste de commande à la passerelle

Lors de la manœuvre, la commande des treuils à la passerelle est assurée par le patron, sauf sur le navire IV où c'est un matelot qui a la charge de cette fonction ; le patron conduit uniquement le navire et surveille l'ensemble des activités. Les problèmes de communication et de champ de vision à la passerelle des chalutiers à pont couvert ont été amplement présentés par ailleurs (référence 1). On retrouve à la manœuvre du train de pêche, sur les chalutiers pêche arrière à pont couvert de 12 à 19 m, les mêmes problèmes.

Nous avons observé trois situations différentes au regard du champ de vision du patron sur le pont de pêche à l'arrière.

- Sur les navires I et V, la passerelle est située sur le pont supérieur. Celui-ci va, vers l'arrière, jusqu'aux enrouleurs placés à sa hauteur, entre les pieds du portique (fig. 21a). Le champ de vision du patron, sur l'arrière du pont de pêche, limité lorsque les enrouleurs sont vides, devient nul quand les enrouleurs sont pleins. La commande des engins de traction est assurée par le matelot aux commandes auxiliaires sur le pont de pêche. Le patron surveille l'ensemble de la manœuvre, assure la conduite du navire et communique par l'intermédiaire de l'interphone avec le pont de pêche. Son champ de vision ne lui permet pas de surveiller efficacement l'ensemble des opérations de l'équipage à la manœuvre, manœuvre qu'il doit pourtant suivre attentivement, prêt à faire varier la vitesse ou le cap du chalutier suivant les différentes phases du virage et du filage du train de pêche.
- Sur les navires à la passerelle encastrée, le pont supérieur rejoint aussi, sur l'arrière, les enrouleurs. Le champ de vision du patron debout à la passerelle (position 1 - fig. 21b) est en tout point comparable au cas précédemment étudié. Il ne voit absolument pas les appareils en mouvement.
Cependant sur ces passerelles on trouve, près du pupitre de commande des treuils, un accès direct sur le pont de pêche ; la porte de cet accès est toujours ouverte durant la manœuvre et l'on observe couramment le patron, penché à 90° (position 2 - fig. 21b) surveillant, par dessous le pont supérieur, les manœuvres et communiquant oralement avec l'équipage au travail.
- Sur les navires VI et VII le patron assure l'ensemble des commandes des engins de traction, la conduite du navire et la surveillance de la manœuvre. La situation est ici particulièrement délicate puisque l'homme aux commandes :
 - en position 1, contrôle bien son pupitre, mais a une très mauvaise vue sur le champ de travail de l'équipage,
 - en position 2, courbé sous le pont supérieur, il voit certes, dans cette position particulièrement pénible, l'équipage au travail mais commande, au toucher, les manœuvres des engins et la conduite du navire sans vision sur le pupitre des commandes.
- Sur le navire IV, les positions observées sont identiques mais c'est un matelot qui assure ici à la passerelle la commande des treuils, le patron se limitant à la conduite du navire et à la surveillance des opérations. Si le travail est partagé entre les deux marins, leur champ de vision demeure aussi mauvais pour chacun d'entre eux.

Ainsi donc, sur ces trois navires, la disposition retenue limite très fortement les informations visuelles directes de l'homme aux commandes, ce qui constitue un facteur potentiel d'accident majeur.

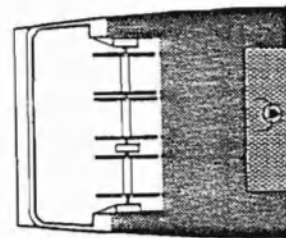
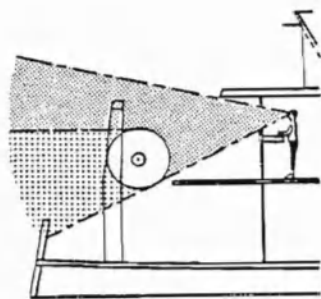


FIGURE 21a - CAS DE LA PASSERELLE SUR LE PONT SUPÉRIEUR.

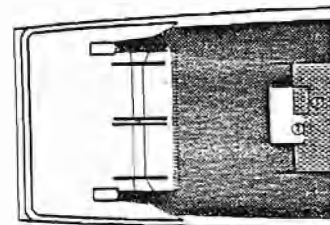
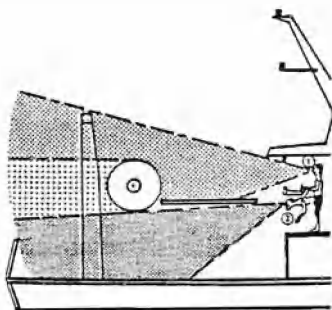


FIGURE 21b - CAS DE LA PASSERELLE ENCASTRÉE.

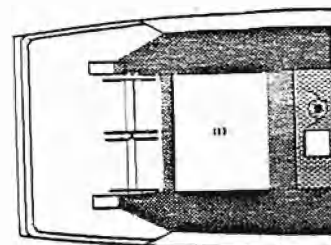
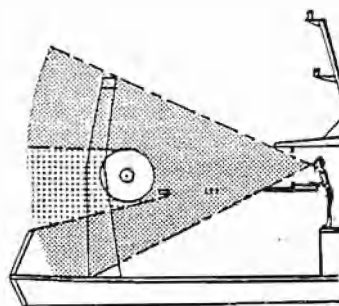


FIGURE 21c - CAS DE LA PASSERELLE ENCASTRÉE AVEC TRAPPE DE VISION AMÉNAGÉ SUR LE PONT SUPÉRIEUR



champ de vision occulté par les enrouleurs



champ de vision direct du patron debout



champ de vision direct du patron, en position 2, par dessous le pont supérieur



pont supérieur



passerelle



pont principal

(1) trappe

L'équipage pallie cette situation en multipliant :

- les informations sonores (cris, appels, sifflets,...), pas toujours bien perçues étant donné le niveau de bruit,
- les informations visuelles (mouvements, gestes plus ou moins formalisés,...), pas toujours bien interprétées.

Une première amélioration est facilement obtenue en doublant les commandes des engins par des commandes auxiliaires sur le pont de pêche (navire II). Le matelot aux commandes auxiliaires dispose alors d'un bon champ de vision sur les autres marins au travail et le patron à la passerelle consacre toute son activité à la conduite du navire et à la surveillance des opérations.

Sur le navire III, une découpe judicieuse du pont supérieur derrière la passerelle, équipée d'une trappe ouvrable (fig. 21 c) apporte une amélioration certaine au champ de vision du patron à la passerelle.

III.3.2.2. Poste de commande auxiliaire sur le pont de pêche

La commande auxiliaire sur le pont de pêche équipe seulement quatre des huit chautiers (tableau XIV). C'est pourtant du pont de pêche que l'on a, sur les navires à pont couvert, la meilleure vision sur les treuils, les appareils et les hommes au travail.

Quand cette commande auxiliaire existe c'est le matelot affecté à ce poste qui, dès le début du virage, prend la commande des treuils de funes ; il ne la repassera au patron au filage qu'après la descente des panneaux à l'eau.

A la passerelle, le patron garde, en général, la commande des enrouleurs placés en hauteur entre les pieds du portique, tandis que, aux commandes auxiliaires, le matelot commande les enrouleurs fixés sur le pont principal.

La commande auxiliaire est placée, soit en hauteur sous le pont supérieur, soit sur un boîtier-support à un mètre environ au-dessus du pont de pêche.

L'installation de cette commande sur le pont de pêche doit permettre à l'opérateur de contrôler aussi efficacement que possible les manœuvres aux panneaux et le long du pavois arrière. Ce n'est pas le cas du navire II, par exemple : la commande fixée ici sur la cloison avant du pont de pêche, ne permet pas à l'opérateur de travailler dans des conditions ergonomiquement satisfaisantes.

Par ailleurs, ce doublement des commandes exige, bien sûr, une coordination parfaite entre le patron à la passerelle et le matelot aux commandes auxiliaires sur le pont de pêche.

III.3.2.3. Conclusion

Les caractéristiques principales de ces deux postes de travail résident :

- d'une part, dans l'importance que revêt l'acquisition des informations nécessaires à la conduite et à la surveillance des opérations, tant pour le patron à la passerelle que pour le matelot aux commandes auxiliaires.
- d'autre part, dans l'importance que revêt la coordination de leur travail puisque, si le matelot assure la commande des treuils de funes, le patron, lui, garde la commande de l'enrouleur et, surtout, assure la maîtrise de la conduite du navire et la surveillance globale de la manœuvre ; coordination entre eux deux certes, mais aussi avec les autres membres de l'équipage opérant sur le train de pêche.

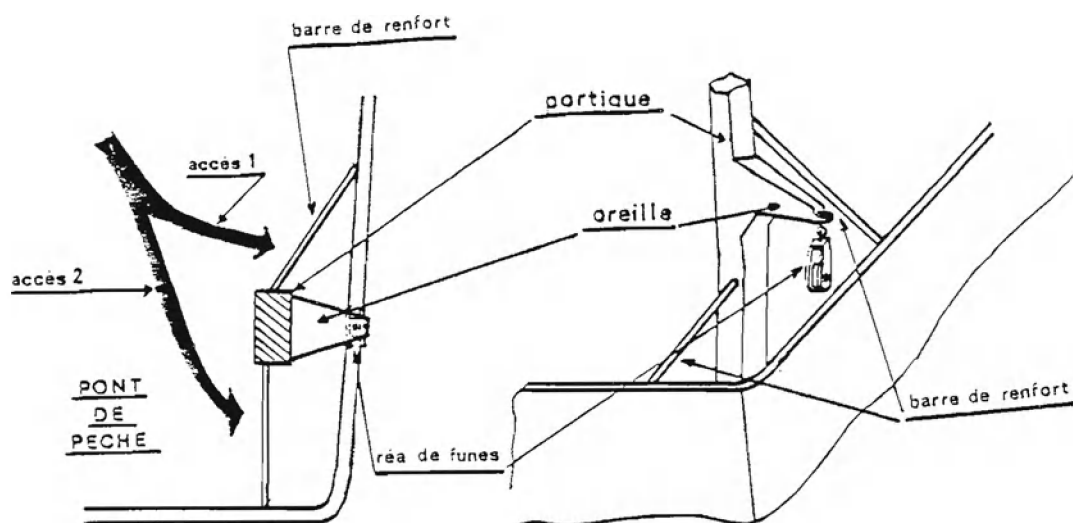


FIGURE 22a - POSTE DE TRAVAIL AU PANNEAU DANS LE CAS D'UN PORTIQUE RAPPORTÉ.

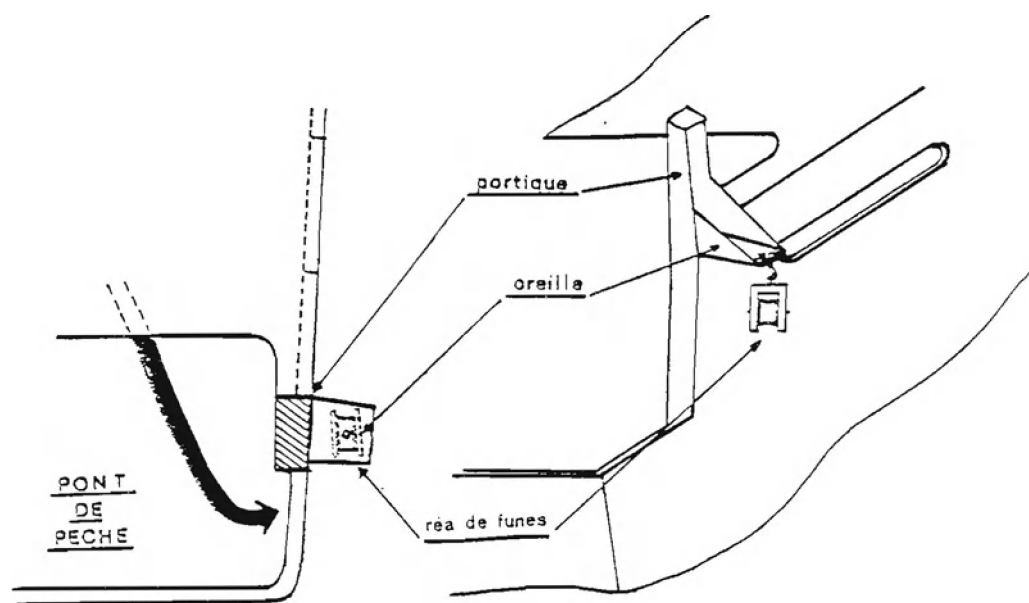


FIGURE 22b - POSTE DE TRAVAIL AU PANNEAU DANS LE CAS D'UN PORTIQUE INTÉGRÉ AU PAVOIS.

On retrouve donc des situations de même type que celles observées sur les chalutiers de 19 à 26 m. On se reportera dès lors avec profit au § IV.2.2. de la référence 1 pour tout ce qui concerne, d'une part, l'acquisition des informations qu'elles soient visuelles ou sonores, et, d'autre part, les problèmes de coordination entre patron, matelot aux commandes des treuils auxiliaires et équipage à la manœuvre.

III.3.3. LES POSTES DE TRAVAIL SUR LE PONT DE PÊCHE

III.3.3.1. Poste de travail au panneau

III.3.3.1.a. Espace de travail

Deux situations différentes sont observées.

- Sept chalutiers sur huit ont un portique rapporté (*). L'espace de travail au panneau se présente comme l'indique la figure 22a.

Les panneaux à poste sont situés sous la potence de part et d'autre du portique, contre la lisse.

Le matelot venant de l'entrepont accède au poste de travail soit à l'avant (accès 1) soit à l'arrière (accès 2) du pied de portique.

On notera que sur les navires I, III et IV ces accès sont gênés par la présence d'un panneau de descente au magasin, ou au local barre, qui de plus empiète sur l'espace de travail du matelot à ce poste.

A la différence des navires plus importants que nous avons étudiés par ailleurs, une barre inclinée de renforcement relie chaque montant du portique au pavois (navires IV, VI et VII) ou à la lisse vers l'avant (navire VIII).

- Le chalutier V a son portique intégré (*) au pavois. Le pont supérieur et le pavois se raccordent au pied du portique comme l'indique la figure 22b. Ici l'accès au poste ne se fait qu'à l'arrière du portique.

III.3.3.1.b. Analyse de la tâche au poste de travail au panneau

L'activité du matelot à ce poste peut être décomposée en trois séquences :

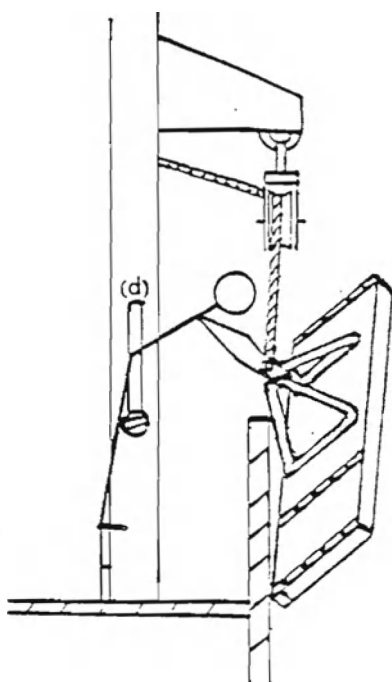
- le passage de la chaîne de bossage,
- le démaillage de la chaîne de braguets,
- le maillage des pattes d'enrouleurs.

Ces différents points ainsi que l'analyse des risques et des facteurs accidentogènes à ce poste de travail, ont été largement développés dans la référence 1 (§ IV.2.2.2.b.). La situation de travail observée sur les chalutiers étudiés ici n'étant pas fondamentalement différente nous nous limitons à la présentation de quelques observations complémentaires.

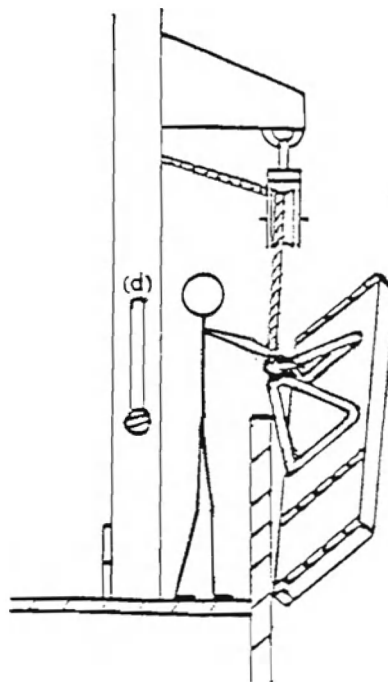
- Limitation des mouvements du panneau par l'utilisation d'une double chaîne à suspendre. Le dispositif est représenté sur la figure 23d. La chaîne (a) est retenue sur l'avant par une chaîne annexe (b). Les longueurs sont réglées de telle sorte que cette chaîne annexe ne modifie pas l'opération de suspension du panneau mais empêche par contre efficacement l'embarquement du panneau vers l'arrière.

Ce dispositif n'interdit certes pas les mouvements accidentels du panneau mais, une fois en place, le retient vers l'avant de ce dernier et réduit fortement la possibilité d'un embarquement du panneau à bord, entre autres lorsqu'au filage la tension des bras se transmet aux panneaux.

(*) Pour la définition des portiques rapportés et intégrés, voir référence 1, § III.3.1.



(a) matelot penché au-dessus de la barre d



(b) matelot entre le pavois et la barre

FIGURES 23 a et b : travail au panneau avec présence d'une barre de renfort du portique au pavois arrière

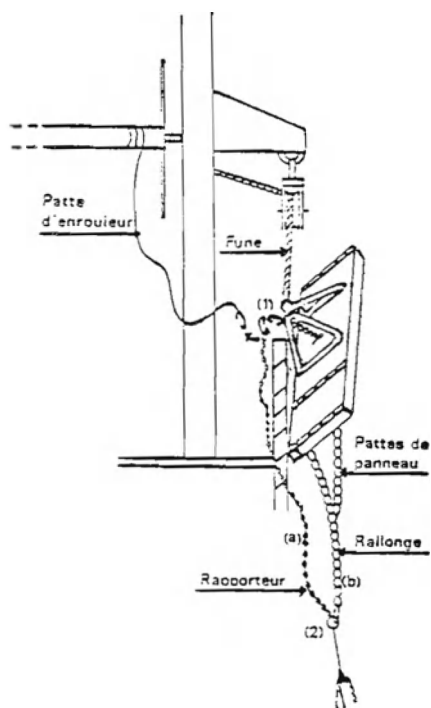


FIGURE 23 c : gréement avec rapporteurs et rallonge de pattes de panneau

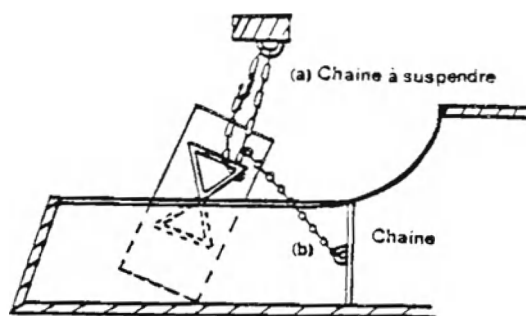


FIGURE 23 d : utilisation d'une double chaîne à suspendre

- Situation particulière des navires IV, V et VI présentant une barre de renforcement (d) reliant chaque montant du portique au pavois arrière. Cette barre empêche certes l'entrée du panneau à l'arrière mais, ainsi placée, elle est une gêne constante pour le travail. En effet, lors du démaillage, le matelot doit :

- ou se placer debout sur une planche de parc, penché au-dessus de la barre (fig.23a), avec tous les risques de chute que peut engendrer une telle situation.
- ou bien se placer entre le pavois et la barre (fig. 23b) au risque de se faire écraser contre elle par le panneau embarquant à bord.

Ainsi la mise en place d'une barre de protection peut compléter efficacement la double chaîne décrite précédemment afin d'éviter l'embarquement du panneau à bord. Encore faut-il que cette protection ne gêne pas le matelot au travail, en le conduisant à des postures excessivement dangereuses.

- Influence du gréement sur les opérations au panneau

Les chalutiers dont les gréements sont équipés de bras relativement courts virent ces bras directement sur l'enrouleur (navire V au chalut simple et navires VI et VII aux chaluts jumeaux). Le panneau reste sous tension accroché à la fune (fig. 23c). Un rapporteur (a) est démaillé du panneau en (1), maillé à la patte de l'enrouleur sur lequel sont alors virés les bras. Lorsque le point d'attache (2) du rapporteur arrive au niveau de la lisse, la rallonge est démaillée et hissée à bord.

Ce gréement présente l'avantage, d'une part, de supprimer l'opération de bossage du panneau par la chaîne (*) et, d'autre part, de simplifier l'opération de passage du train de pêche sur l'enrouleur. Le point d'attache du rapporteur (a) au panneau devra être déterminé de telle sorte que les mailles de liaison soient toujours facilement accessibles.

III.3.3.1.c Mise à poste et embarquement des panneaux à bord

En général, à quai comme en route, les panneaux sont rangés à bord du navire, plus ou moins verticalement, entre la lisse et les pieds de portique. A l'arrivée sur les lieux de pêche le panneau est hissé directement par la fune sous la poulie de potence et basculé à l'extérieur du pavois. Lorsque le navire quitte les lieux de pêche l'opération inverse ramène les panneaux à bord.

Ces opérations délicates se renouvellent d'autant plus souvent que les marées sont courtes ; elles sont effectuées tous les jours sur les chalutiers côtiers.

Deux types d'incidents sont alors souvent observés.

- *Blocage du panneau entre le pied du portique et le pavois*

On pallie en général cette difficulté en aménageant judicieusement cet espace de stockage des panneaux (supports, berceau,...).

Encore faut-il que ces accessoires ne viennent pas gêner le matelot au travail au poste au panneau.

Une autre solution consiste à sortir, ou embarquer, le panneau en utilisant, non plus la poulie de fune, mais un palan auxiliaire placé de façon adéquate à l'angle du portique, ou sur une petite flèche prévue à cet effet.

(*) Sur l'un des navires utilisant ce type de gréement la chaîne est néanmoins passée à travers les oraguets et, accrochée, elle joue alors le rôle de chaîne de sécurité.

- *Difficulté du guidage manuel des panneaux durant la manœuvre*

Quand le panneau est soulevé par la fune sous le réa et au-dessus de la lisse, le treuilliste utilise au mieux le mouvement de roulis du navire pour embarquer ou sortir le panneau. Très souvent cependant, un matelot guide manuellement le panneau, le tirant vers le pied du portique à l'embarquement ou le poussant vers l'extérieur pour le sortir. Cette opération est toujours délicate mais elle devient particulièrement dangereuse lorsque la mer est agitée.

L'intervention du matelot est à éviter et ici l'utilisation d'un palan auxiliaire peut sans doute simplifier la manœuvre.

Une autre solution consiste, en fin de marée, à saisir convenablement le panneau à l'extérieur du navire. Encore faut-il qu'ainsi bossé le panneau soit, d'une part, bien solidement fixé contre le pavois quelle que soit l'amplitude du mouvement du navire en route, et, d'autre part, qu'il ne présente pas de saillie excessive pour ne pas entraver les mouvements du bateau dans les ports (*). Le chalutier V pratiquait cette façon de faire et n'embarquait donc pas les panneaux à bord.

Il faut, bien sûr, que l'opération de bossage du panneau se fasse simplement et sans risque ce qui nécessite une conception des potences et portiques et aussi des panneaux, intégrant cette manœuvre. On n'oubliera pas par ailleurs que la conception des panneaux évolue elle aussi, et qu'un chalutier connaîtra probablement plusieurs types de gréements ce qui exige, dans la conception du navire, la recherche de solutions flexibles et facilement adaptables.

III.3.3.2. Postes de travail à l'arrière du pont de pêche

Il s'agit ici des postes de travail localisés dans la zone B de la figure 19a. Dans cette zone, lors des manœuvres "classiques", sont effectuées toutes les opérations qui, du démaillage des bras du train de pêche au virage, et, à l'opération inverse, au filage, permettent de monter le chalut à bord, d'en ouvrir le cul, de libérer les captures dans le parc, et de le remettre à l'eau.

Les manœuvres ici sont similaires à celles décrites dans la référence 1 (§ IV.2.1.) et l'analyse effectuée à cette occasion (§ IV.2.2.) peut être appliquée intégralement aux chalutiers de 12 à 18 m. Nous compléterons cependant celle-ci en insistant sur quelques points.

III.3.3.2.a. Encombrement de l'espace de travail

Rappelons tout de suite que la zone B sur l'arrière, comme les zones A aux panneaux, sont des espaces de travail (fig. 19a). Ils doivent donc être dégagés et équipés d'un sol traité anti-dérapant

Les matelots, sur cet espace libre, peuvent alors travailler debout, le long de la lisse, à l'abri du pavois. Cet espace pourra par ailleurs être intégré au parc (fig. 24a) ou localisé entre le parc et le pavois (fig. 24b).

Cette seconde solution est préférable d'une manière générale, et s'impose dans le cas des chalutiers pélagiques embarquant des pochées importantes.

En aucun cas cet espace ne doit être considéré comme zone de stockage ou d'implantation d'équipements divers. Ces aménagements ne peuvent en effet que gêner les matelots au travail et les conduire à les utiliser comme marchepied ou comme plate-forme de travail (référence 1, § IV.2.2.2.c.).

(*) Un logement peut être prévu à cet effet à l'extérieur du pavois.

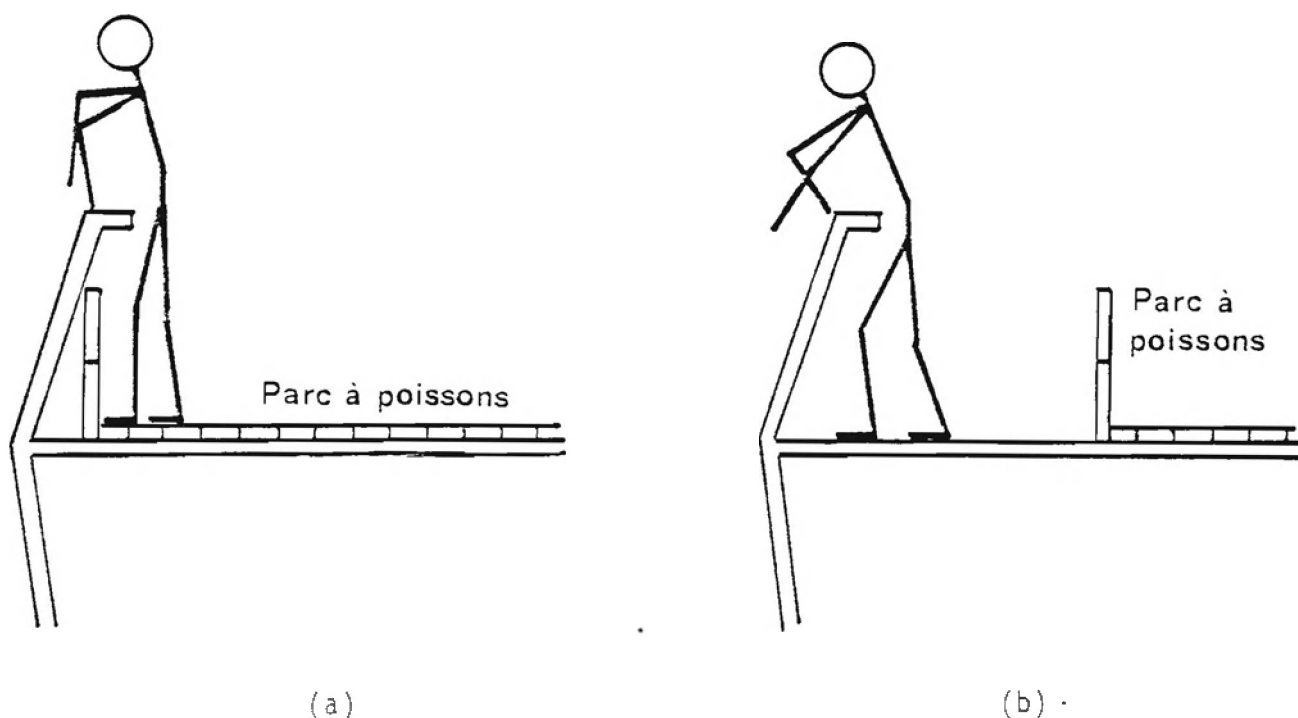


FIGURE 24 - ESPACE DE TRAVAIL DÉGAGÉ AVEC PARC A POISSONS
INTÉGRÉ (a) OU DÉCALÉ SUR L'AVANT (b).

III.3.3.2.b. Implantation d'un enrouleur sur le pont de pêche

Les navires IV et VII ont leur enrouleur double implanté sur le pont de pêche à l'arrière du treuil monobloc. Le navire VI a, lui, un troisième enrouleur sur le pont de pêche, son enrouleur double étant placé en hauteur entre les deux pieds de portique. La présence d'un enrouleur sur le pont pose deux types de problèmes.

- *Réduction de l'espace disponible sur le pont de pêche*
La présence de l'enrouleur élargit notablement la zone D du pont de pêche consacrée à l'implantation des engins de traction (fig. 19a) au détriment de la zone C de réception et de triage des captures.
- *Risques liés aux câbles et chalut virés sur l'enrouleur*
Après maillage des pattes d'enrouleur aux guindineaux, le train de pêche est viré sur le tambour de l'enrouleur. Les matelots, à bâbord et tribord guident les entremises puis le chalut, afin que l'ensemble s'enroule correctement et surtout se déroule bien "clair" au filage. Le treuilliste qui conduit et surveille la manœuvre voit mal les matelots derrière l'enrouleur. Les risques sont ici très divers.
 - coincements des mains entre les câbles et la lisse ou entre les câbles eux-mêmes,
 - heurts avec les éléments du gréement (bourrelet, chaînes,...) hissés à bord et tombant sur le pont de pêche,
 - entraînement par les câbles, le gréement et le chalut s'enroulant sur le tambour.

Ce dernier danger, très grave, est **minimisé** lorsque les enrouleurs sont placés en hauteur entre les pieds de portique. On notera cependant que les risques de heurts par le gréement hissé à bord sont alors plutôt amplifiés.

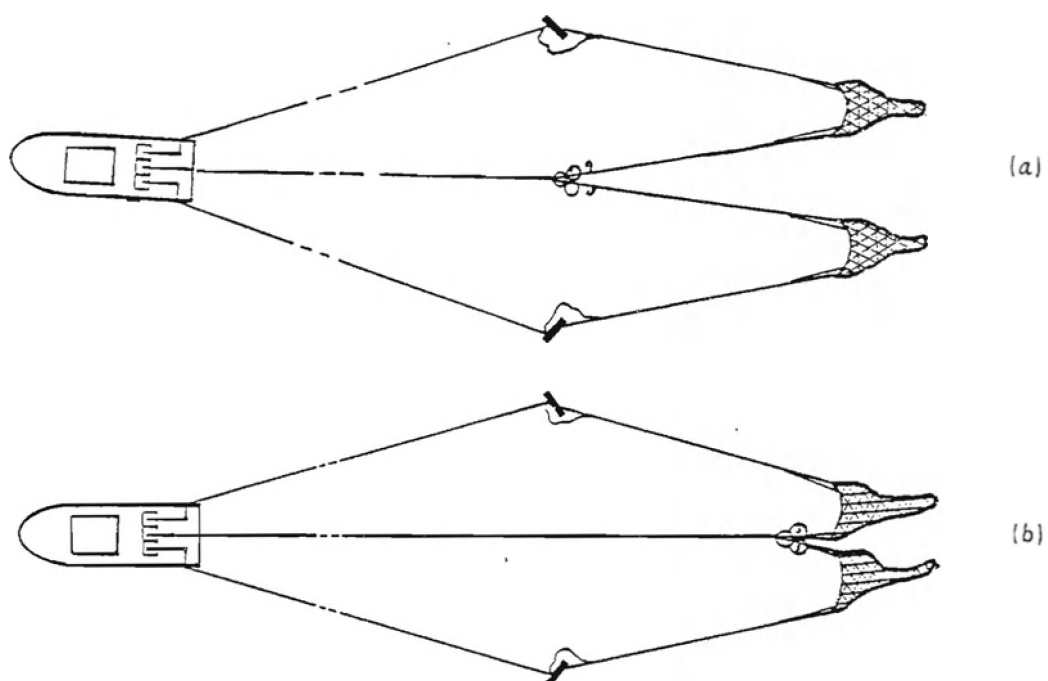


FIGURE 25 - CHALUTS JUMEAUX : LE GRÉEMENT A TROIS FUNES.

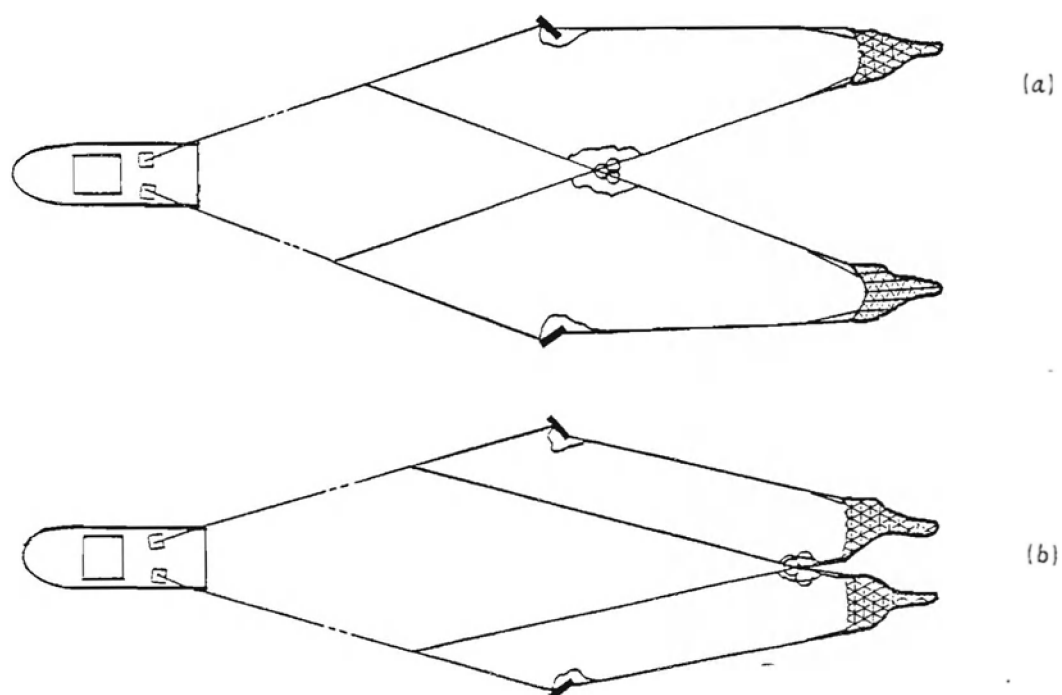


FIGURE 26 - CHALUTS JUMEAUX : LE GRÉEMENT A DEUX FUNES.

III.4. CAS PARTICULIER DES CHALUTS JUMEAUX

III.4.1. LA TECHNIQUE DE PÊCHE AUX CHALUTS JUMEAUX

Le chalut multiple n'est pas, à proprement parler, une innovation technologique. De nombreuses flottilles de par le monde l'utilisent notamment pour la pêche à la crevette. Ce qui est récent par contre c'est son utilisation sur des chalutiers de type pêche arrière qui recherchent le poisson de fond et la langoustine.

Ce type de gréement a été expérimenté à LORIENT au cours de l'été 1985 par un chalutier de 15,5 m. Il est aujourd'hui utilisé par plus de 20 chalutiers de la côte de Bretagne-Sud, essentiellement des navires de 12 à 19 m qui pratiquent le chalutage dans le golfe de Gascogne et souvent sur des zones peu éloignées des côtes.

Deux types de montage sont utilisés pour tracter ces chaluts, qui mettent en jeu trois ou deux funes.

III.4.1.1. Montage à trois funes

Les bateaux neufs qui s'en servent sont équipés, dès l'origine, d'un treuil à trois bobines qui reçoivent les deux funes latérales et la fune centrale. Le gréement utilisé est alors schématisé sur les figures 25a et 25b. Dans le montage de la figure 25a, les panneaux sur les funes latérales et le lest sur la fune centrale sont au même niveau. C'est ce montage que nous avons observé sur le navire VI. Dans le montage de la figure 25b par contre, le lest tracté par la fune centrale est nettement en arrière des panneaux.

III.4.1.2. Montage à deux funes

Il est représenté sur la figure 26a et se retrouve sur les chalutiers équipés d'un treuil, scindé ou monobloc, à deux bobines. C'est ce montage que nous avons observé sur le navire VII. Ici aussi la position du lest peut être modifiée (fig. 26b).

III.4.2. LES POSTES DE TRAVAIL AUX CHALUTS JUMEAUX

III.4.2.1. Postes de travail aux panneaux dans le montage à trois funes

Il s'agit ici de la manœuvre observée sur le chalutier VI qui utilise un gréement monté selon le principe de la figure 25a et détaillé sur la figure 27.

Avec ce gréement, au virage, lorsque les panneaux (200 kg) arrivent sous les potences, le lest (200 kg), formé de morceaux de chaîne groupés, se présente contre le pavois à l'arrière du navire (fig. 28).

Les bras sont très courts ; ils seront virés directement sur les enrouleurs. Quatre hommes effectuent la manœuvre, comme l'indique la figure 27.

On retrouve ici, à bâbord et à tribord, à ces deux postes de travail aux panneaux, les problèmes déjà décrits et commentés dans le cas des chaluts simples. (§ III.3.3.1.).

Au centre, le long de la lisse arrière, apparaît un nouveau poste de travail : l'embarquement du lest et le passage des bras sur les enrouleurs.

La manœuvre est classique. Le lest, hissé au moyen de la poulie centrale, franchit la lisse (fig. 28). Les pattes d'enrouleur sont maillées aux bras, virées et mises sous tension. Les pattes du lest sont alors démaillées des bras et le lest peut être déposé sur le pont à l'intérieur. Les risques sont similaires à ceux rencontrés aux panneaux. Nous insisterons cependant ici sur trois points particuliers.

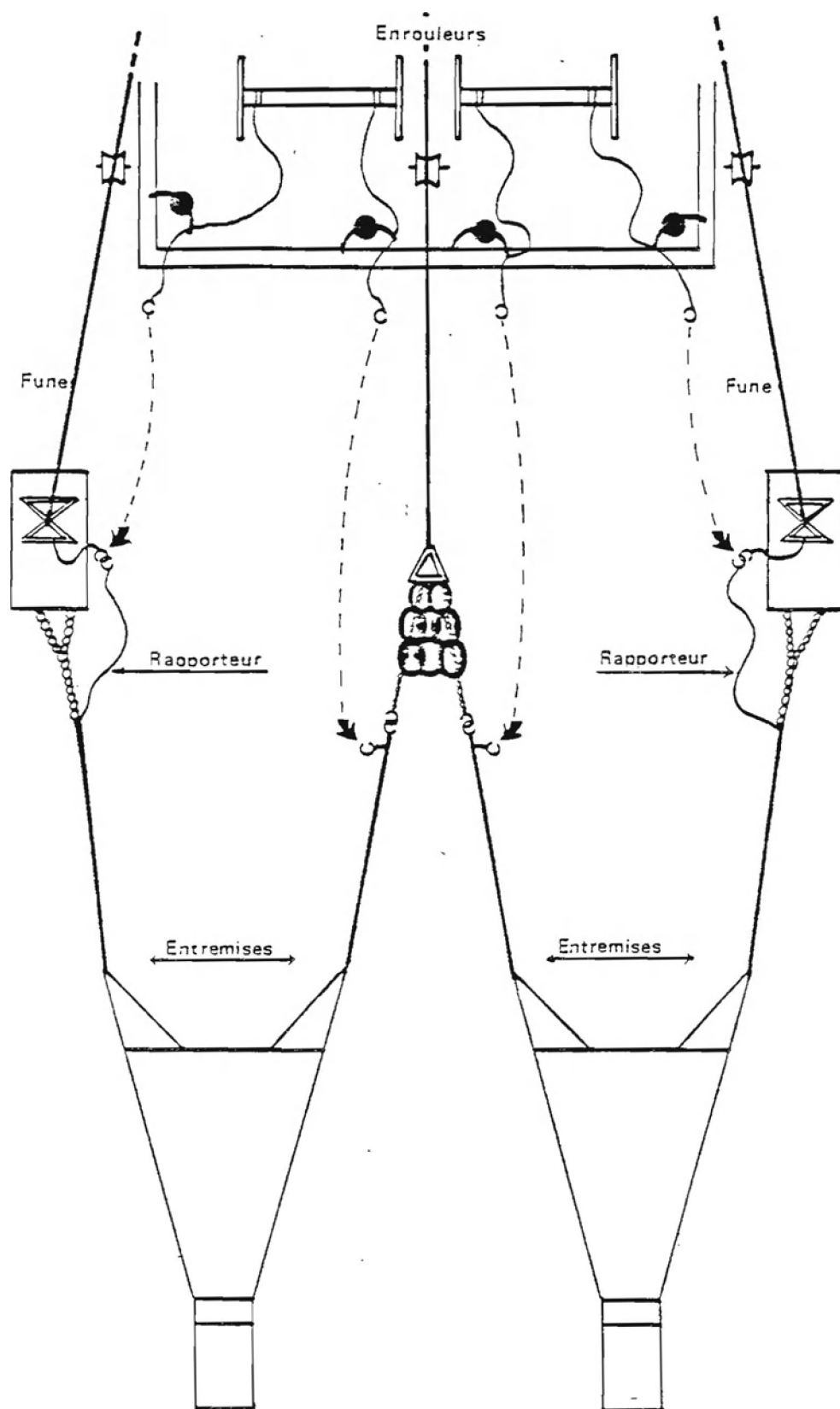


FIGURE 27 - CHALUTS JUMEAUX : DÉTAILS DU GRÉEMENT A TROIS FUNES
REPRÉSENTÉ SUR LA FIGURE 25 a.

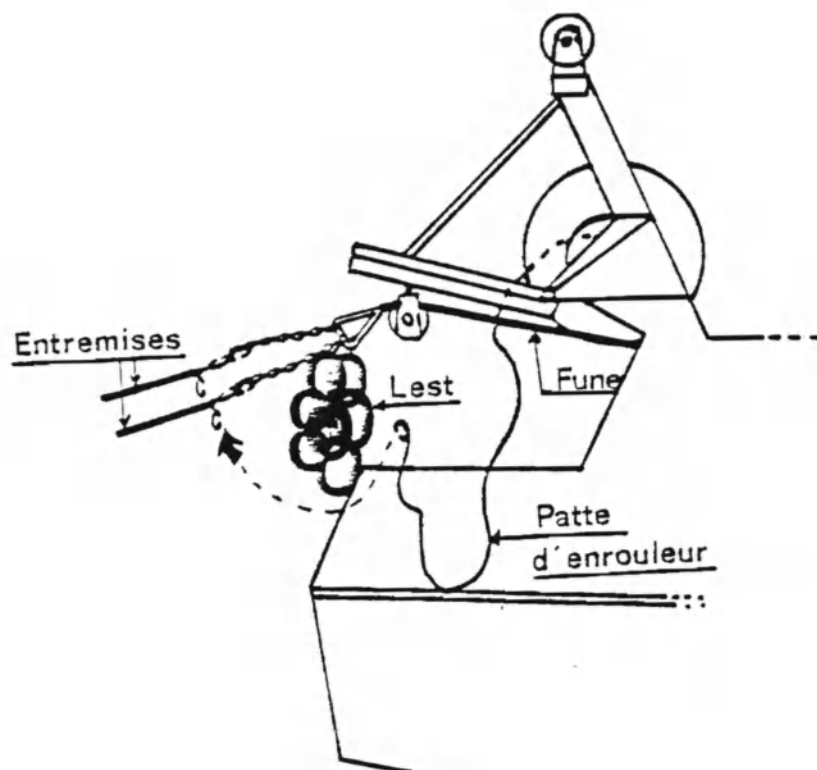


FIGURE 28 - ARRIVÉE DU LEST PAR-DESSUS LE PAVOIS ARRIÈRE.

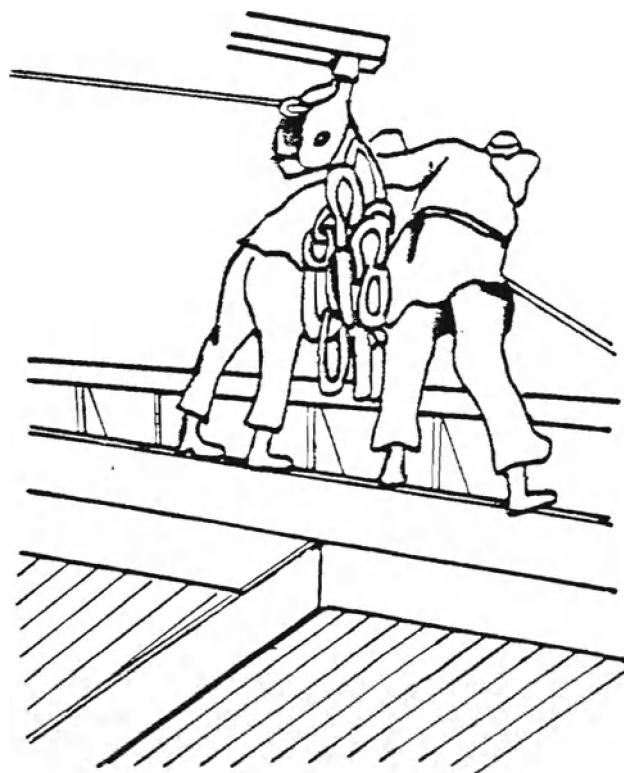
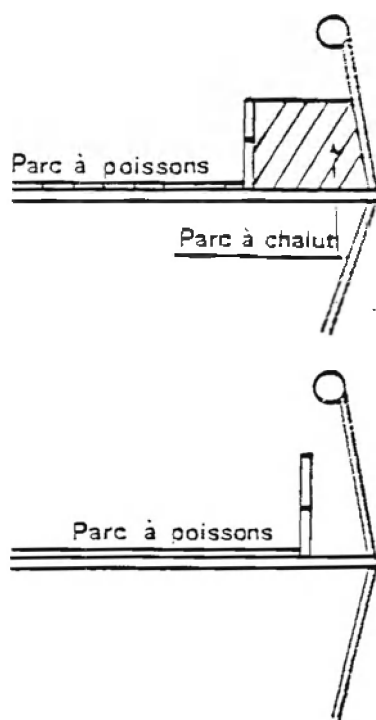


FIGURE 29 - EMBARQUEMENT DU LEST ET PASSAGE DES BRAS SUR LES ENROULEURS.

— *Risques de heurts et d'écrasement par le lest en mouvement*

Qu'il soit en mouvement, commandé par le treuilliste, ou en mouvement accidentel provoqué par l'état de la mer, le lest est une source de danger constante pour les deux matelots à ce poste.

Pour réduire les risques, la poulie de la fune de lest sera placée de telle sorte que le lest franchisse la lisse sans l'aide manuelle des matelots ce qui n'était pas le cas sur le navire VI. L'utilisation de gants de manutention réduira aussi les risques d'écrasement des mains entre le pavois et les mailons du lest. De même le port de bottes de sécurité limitera le risque d'écrasement des pieds au moment de la dépose du lest sur le pont.

Une autre solution, sans doute plus radicale, consiste à aménager le tableau arrière de telle sorte que le lest, comme les panneaux, reste à l'extérieur du pavois et ne soit rentré qu'en fin de marée. Encore faut-il, qu'ainsi disposé, le lest ne gêne pas la suite du virage.

— *Risques liés aux positions de travail des matelots*

Sur le navire VI, la position de la poulie de fune centrale et la conception du gréement sont tels que les hommes, pour mailler les pattes d'enrouleurs aux bras, doivent monter sur les planches du parc comme l'indique la figure 29. Une telle situation est inacceptable au regard des risques de chutes et nous rappelons ici quelques règles élémentaires qui permettent de prévenir ces situations.

- l'espace de travail doit être dégagé. Dans le cas présent, le positionnement des planches de parc gêne les matelots au travail le long de la lisse arrière et favorise les positions les plus scabreuses.
- les "zones opératives", c'est-à-dire l'espace que doivent atteindre les mains de l'opérateur au maillage et au démaillage des différents éléments, doivent correspondre aux normes de l'ergonomie (référence 1, fig. 56 et 57). Une conception adaptée du gréement et un emplacement judicieux du réa de la fune de lest permettent d'atteindre cet objectif.

— *Risques liés à la coordination des tâches*

Il s'agit essentiellement de la coordination entre le treuilliste aux commandes et les quatre matelots qui opèrent sur le gréement. Ce problème a déjà été largement étudié dans le cas de la manœuvre du chalut simple. Le problème ici est compliqué par le fait que le treuilliste commande maintenant simultanément trois funes et deux bobines d'enrouleur tout en surveillant trois postes de travail avec quatre opérateurs (fig. 27).

Il importe que le treuilliste maîtrise parfaitement la manœuvre et qu'il évite toute précipitation et toute fébrilité, toujours sources de fausses manœuvres. Pour cela il doit :

- avoir une vision aussi complète que possible sur les trois postes de travail,
- exécuter successivement les opérations aux trois postes de travail (panneau bâbord, panneau tribord, lest), en s'assurant que la tâche est bien terminée sur l'un quand il passe aux commandes du suivant,
- établir avec l'équipage un code de communication gestuelle simple et précis qui permette de doubler les informations orales ou visuelles et éviter ainsi les mauvaises interprétations.

III.4.2.2. Postes de travail aux panneaux dans le montage à deux funes

Cette manœuvre a été observée sur le navire VII qui utilisait un gréement monté selon le principe de la figure 26a et détaillé sur la figure 30.

Une fourche de 60 m environ relie la fune au panneau d'une part et au lest d'autre part. Funes et fourche sont virées sur le treuil principal.

Une première difficulté apparaît à ce niveau : lorsque la fourche arrive au réa, elle se présente en général avec des tours dans ses deux bras. C'est avec une barre de fer que les matelots vont défaire ces tours, à bâbord et à tribord, sous la potence. Cette opération n'est pas toujours très simple et, pour l'exécuter, les hommes prennent les postures les plus favorables aux efforts à fournir mais souvent dangereuses au regard des risques de chute par dessus bord.

La figure 31 montre la situation lorsque les panneaux arrivent sous les poulies de potence. Le lest se présente alors contre le tableau arrière tendu entre les deux câbles des fourches virés au treuil principal.

Le travail des matelots consiste ici à démailler les rapporteurs des panneaux pour les mailler aux pattes d'enrouleur et à faire la même chose avec les rapporteurs placés au lest. La suite de la manœuvre est classique.

On notera que l'utilisation d'un rapporteur placé au lest facilite le travail à cet endroit et évite des difficultés inutiles pour mailler les pattes d'enrouleur à l'extérieur du navire.

Durant toutes ces tâches les marins travaillent au voisinage de câbles et chaînes sous tension, successivement mis en mouvement, au virage comme au filage, par le treuilliste à la commande. La sécurité des hommes passe ici d'abord par l'utilisation d'un matériel fiable et bien entretenu et par une coordination entre le treuilliste et les matelots opérant sur le train de pêche. Le treuilliste doit contrôler complètement le champ de travail et s'assurer que personne ne se trouve au contact des éléments en mouvement.

III.4.2.3. Postes de travail au virage du chalut sur l'enrouleur

Sur le navire VI, les enrouleurs sont placés en hauteur entre les pieds du portique. Le virage des bras, des entremises, des ailes et du bourrelet des deux chaluts jumeaux se fait simultanément sur les deux enrouleurs. Les deux culs de chalut sont alors virés successivement. En général, sur ce navire, les pochées sont hissées directement à bord par les enrouleurs et la caliorne n'est utilisée que dans le cas de pochées importantes.

Sur le navire VII les enrouleurs sont placés sur le pont de pêche. Ici, les culs sont hissés successivement à bord à l'aide de la caliorne virée sur une poupée du treuil.

Les problèmes sont similaires à ceux rencontrés lors de l'utilisation des chaluts simples et l'on se reportera dès lors au § III.3.3.2. de ce rapport et à l'étude de cette question dans la référence 1 (§IV.2.2.2.c.).

Notons pourtant qu'ici le problème de la coordination entre le treuilliste et les matelots sur le pont de pêche est encore plus crucial qu'avec le chalut simple. Le treuilliste doit, en effet, commander simultanément deux bobines d'enrouleur, contrôler le virage des deux trains de pêche et surveiller l'intervention des opérateurs sur le gréement.

Une conception rationnelle des commandes facilitera ces opérations :

- en donnant au treuilliste le meilleur champ de vision possible sur l'équipage au travail,
- en simplifiant au maximum les commandes et en les aménageant suivant les normes ergonomiques classiques.

Il reste que le virage simultané des deux trains de pêche sur les deux bobines augmente les risques de heurts et d'entraînement des hommes par le gréement en mouvement. On y ajoutera les risques graves liés à la rupture de ces mêmes chaînes et câbles. L'utilisation de matériel fiable et une organisation rigoureuse de la manœuvre, évitant toute fébrilité et toute précipitation, devrait permettre de bien maîtriser ces opérations.

III.4.3. CONCLUSION

Les techniques de chalutage simple et aux chaluts jumeaux présentent, au regard de la sécurité du travail, des risques du même type. Aux chaluts jumeaux cependant, les opérations pratiquement doublées exigent une coordination encore plus rigoureuse entre le treuilliste et les hommes au travail. Par ailleurs, la multiplication des câbles et chaînes augmente fortement les risques de coincement, de heurts ou d'entraînement par les éléments du gréement au virage comme au filage. Constructeurs de navire, fournisseurs d'équipement et patrons devront chercher à simplifier au maximum la manœuvre et à faire qu'à tout moment, à bord, treuilliste et équipage maîtrisent parfaitement les opérations.

N'oublions pas que, si les opérations à la manœuvre du train de pêche sont pratiquement doublées aux chaluts jumeaux, il en va de même des opérations de réparation et d'entretien du train de pêche (ramendage, réparation du gréement...). Par ailleurs, l'objectif est d'améliorer les prises de 20 à 30 %, ce qui signifie une augmentation similaire du travail des captures.

Nous voyons par là que, pour un même navire, la technique du chalut double, telle qu'elle est pratiquée aujourd'hui, augmente très sérieusement la charge de travail à bord et conduit, si l'effectif de l'équipage n'est pas augmenté, à un surcroît notable de la fatigue sur l'ensemble de la marée.

Cette remarque peut s'appliquer à bon nombre de progrès accomplis dans les chaluts durant ces vingt dernières années. C'est la responsabilité du patron de trouver le juste compromis entre l'amélioration du rendement - et donc le profit - et la fatigue de l'équipage.

CHAPITRE IV

LE TRAVAIL DES CAPTURES

IV.1. INTRODUCTION

Comme sur tous les chalutiers, le travail des captures peut se décomposer en six activités bien distinctes :

- le triage,
- l'éviscération,
- le lavage,
- les manutentions sur le pont de pêche,
- la mise en cale,
- le nettoyage du pont de travail,

La localisation , le plus souvent rencontrée pour ces différentes activités caractéristiques du chalutage au large, est représentée sur la figure 32, qui montre le cheminement des captures du parc à poissons, sur l'arrière, à la cale, sur l'avant, sous le pont principal.

Chacune des activités définies ci-dessus a fait l'objet d'une description et d'une analyse détaillée d'une part dans la référence 1 relative aux chalutiers de 19 à 26 m, d'autre part dans la référence 3 relative à la charge de travail du marin-pêcheur.

Le travail des captures sur les chalutiers de 12 à 19 m n'est pas fondamentalement différent de celui décrit dans ces documents et les commentaires qui y sont faits sur les techniques mises en œuvre, sur les postures des membres de l'équipage au cours de ces activités et sur la charge de travail sont dans l'ensemble transposables.

Pourtant, les situations réelles observées sur les chalutiers de 12 à 18 m s'écartent parfois sensiblement du schéma de la figure 32 ; elles dépendent entre autres :

- *de l'architecture du navire* : position de la cale par rapport au parc à poisson, espace disponible pour le stockage et le travail des captures, ...
- *des espèces recherchées* : poisson de fond, langoustines, poissons pélagiques, ...
- *du mode de commercialisation visé* : poissons et langoustines glacées, poissons non glacés, langoustines vivantes...

Nous compléterons donc ici les observations et commentaires effectués dans ces deux documents, par une analyse des conditions particulières de travail des captures sur ces chalutiers de 12 à 19 m et des différentes tâches effectuées en fonction des "métiers" pratiqués.

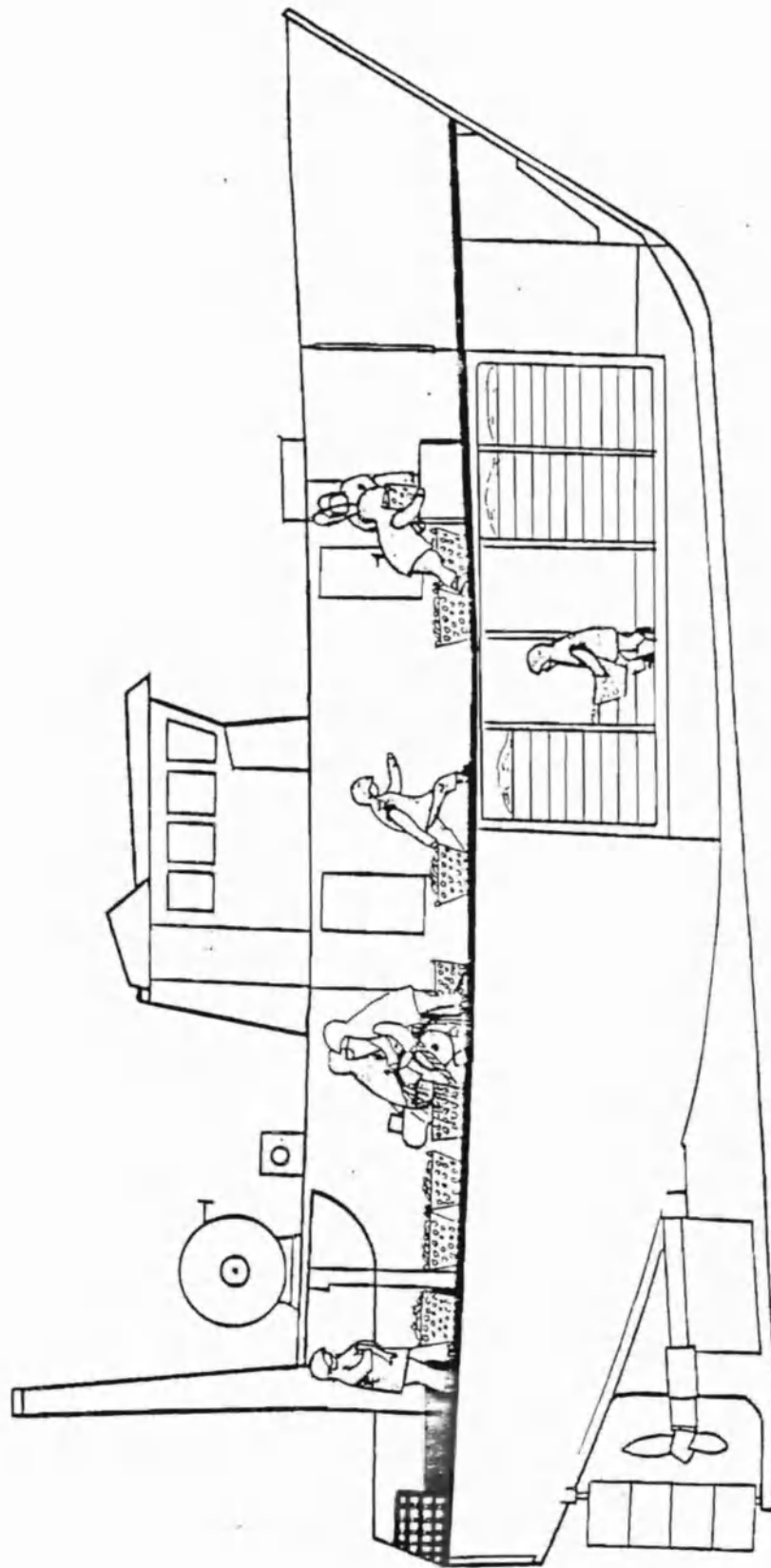


FIGURE 32 - TRAVAIL DES CAPTURES.

IV.2. LES CONDITIONS PARTICULIÈRES DU TRAVAIL DES CAPTURES

IV.2.1. LA POSITION DE LA CALE

Les navires II à VII ont leur cale placée sur l'avant. Les captures cheminent du parc à poisson, sur l'arrière, vers le panneau de cale à l'avant en empruntant l'entrepont sur toute sa longueur (fig. 32).

Sur les navires I et VIII, la cale est placée à l'arrière. Le triage est effectué dans le parc à poisson ; l'éviscération et le lavage se font autour du panneau de cale. Cette disposition supprime l'opération de transfert des paniers dans l'entrepont.

IV.2.2. EXIGUITÉ DE L'ESPACE DE TRAVAIL

Cette exiguité, déjà mise en évidence dans les chapitres II et III, résulte de la taille du navire bien sûr, mais aussi de son architecture et de l'emplacement des engins de traction. Sur les navires IV, VI et VII, l'espace disponible sur le pont de pêche pour le stockage et le travail des captures est limité par la présence d'un enrouleur derrière les treuils (fig. 20a). Par ailleurs, sur ces trois bateaux comme sur les navires II et III, le cheminement des captures dans l'entrepont se fait par une coursive étroite à certains endroits et souvent encombrée (paniers, caisses, ...).

Sur les trois autres chalutiers de l'échantillon, par contre, l'espace utilisable pour le travail des captures est nettement mieux adapté. Sur le navire V, les treuils placés sous le pont principal libèrent complètement le pont de pêche (fig. 20c). Sur les navires I et VIII les locaux de vie sont groupés sur l'avant et laissent sur l'arrière un pont de pêche spacieux où le travail des captures s'organisera autour du panneau de cale (fig. 20d).

Rappelons que, sur le navire VIII (fig. 18c), les funes traversent cette zone du pont de pêche, à 15-20 cm du pont, avec tous les risques qu'une telle disposition présente.

IV.2.3. LES MOUVEMENTS DU NAVIRE ET LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Pour un état de la mer donné les mouvements du navire sont en général d'autant plus amples et plus "hachés" que le bateau est plus court.

Par ailleurs, les paquets de mer embarquent plus facilement sur le pont de pêche. Ceci explique que, sur ces petits chalutiers, dès que l'état de la mer se dégrade, la station debout et surtout la manipulation et le transport des charges deviennent rapidement pénibles avec tous les risques de chutes qui en découlent. Les conditions de travail se détériorent rapidement avec les conditions météorologiques, tant sur le plan de la sécurité qu'au plan de la charge de travail et de la fatigue.

Par ailleurs, sur les navires à pont de pêche entièrement découvert, comme le navire VIII, par mauvais temps, l'équipage travaille les captures exposé aux intempéries et sans possibilité d'abri dans l'entrepont.

IV.3. LES TÂCHES AU TRAVAIL DES CAPTURES SELON LES MÉTIERS PRATIQUÉS

Nous distinguerons successivement les navires qui recherchent :

- le poisson de fond ou poisson blanc,
- le poisson pélagique ou poisson bleu,
- la langoustine conservée fraîche ou glacée.

Le même navire passe d'un métier à l'autre au cours de l'année et même parfois dans la même journée. Ainsi les chalutiers IV, VI et VII recherchent la langoustine de mars à septembre et le poisson de fond par ailleurs. Ces mêmes chalutiers, selon la saison et les conditions du marché, débarquent leurs captures tous les jours (poissons et langoustines vivantes non glacés) ou après une marée de trois à huit jours (poissons et langoustines glacés). Dans ce dernier cas, le travail des captures à bord est identique à celui effectué par les navires pratiquant le chalutage au large (navires I et II).

Les figures 33, 34, 35 et 36 présentent, sous forme d'organigramme, les tâches effectuées lors du traitement des captures selon les différents "métiers".

IV.3.1. CHALUTIERS RECHERCHANT LE POISSON DE FOND

L'organigramme de la figure 33 présente les deux situations rencontrées.

IV.3.1.1. Stockage en vrac dans la cale

Les tâches sont définies dans la branche (a) de l'organigramme. Cette méthode de travail est retenue essentiellement à bord des navires pratiquant la pêche "au large" : navire II (marées de 12 jours) et navires I et IV (marées de 8 jours).

IV.3.1.2. Stockage en caisse glacées dans la cale

Les tâches sont définies dans la branche (b) de l'organigramme. cette méthode est retenue essentiellement à bord des chalutiers effectuant des marées de plus de 48 heures mais, en général, de moins de huit jours, avec comme objectif de débarquer du poisson glacé de haute qualité.

IV.3.2. CHALUTIERS PÉLAGIQUES

L'organigramme de la figure 34 présente les tâches effectuées sur le chalutier II, le chalutage pélagique de nuit avec débarquement des captures tous les matins.

Le triage consiste essentiellement ici à séparer le poisson bleu (maquereaux, sardines, ...) du poisson à éviscérer (merlus, ...) et du poisson non commercialisable qui est rejeté. Le poisson bleu est simplement lavé et mis en caisses. Le poisson à étripper est éviscéré, lavé et mis en caisses. Les caisses sont stockées sur l'avant de l'entrepont. La cale ne sera utilisée pour stocker les caisses que si l'avant de l'entrepont se révèle trop exigu au regard de l'importance des captures.

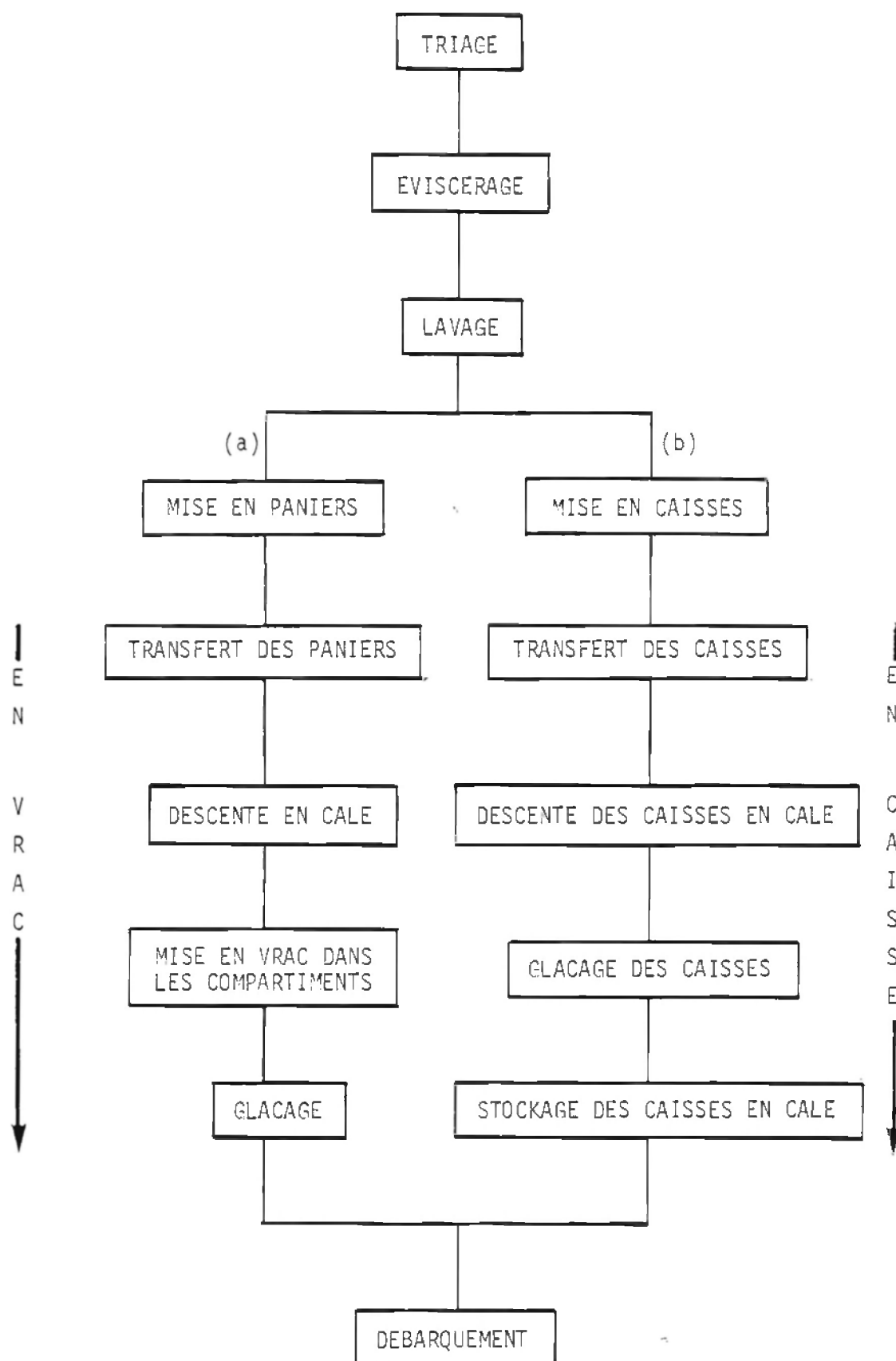


FIGURE 33 - ORGANIGRAMME DE TRAVAIL DU POISSON SUR LES CHALUTIERS PRATIQUANT LE CHALUT DE FOND.

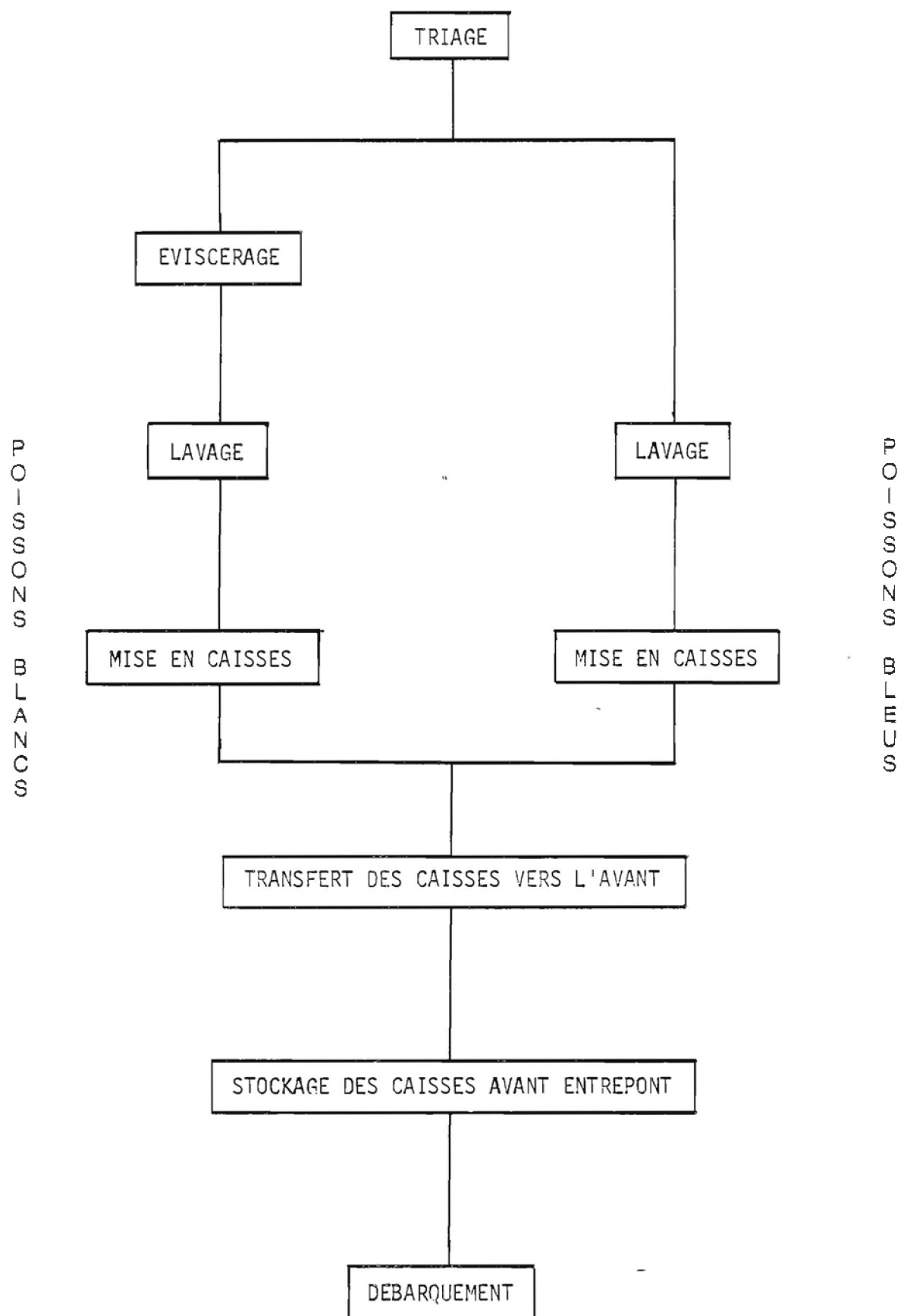


FIGURE 34 - ORGANIGRAMME DU TRAVAIL DU POISSON PÉLAGIQUE.

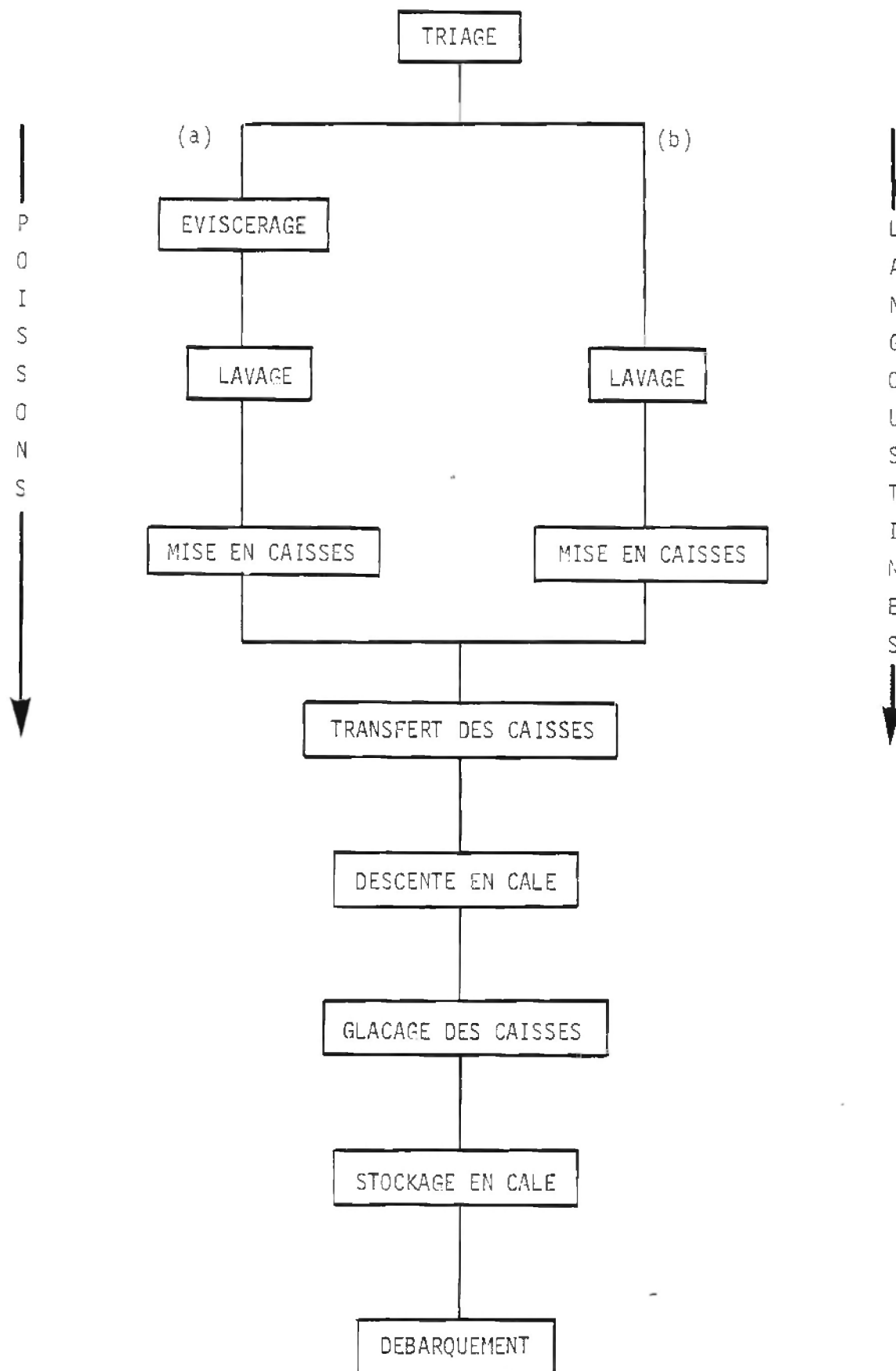


FIGURE 35 - ORGANIGRAMME DU TRAVAIL DES CAPTURES SUR LES LANGOUSTINIERS EFFECTUANT DES MARÉES DE PLUS DE 48 HEURES (POISSONS ET LANGOUSTINES GLACÉS).

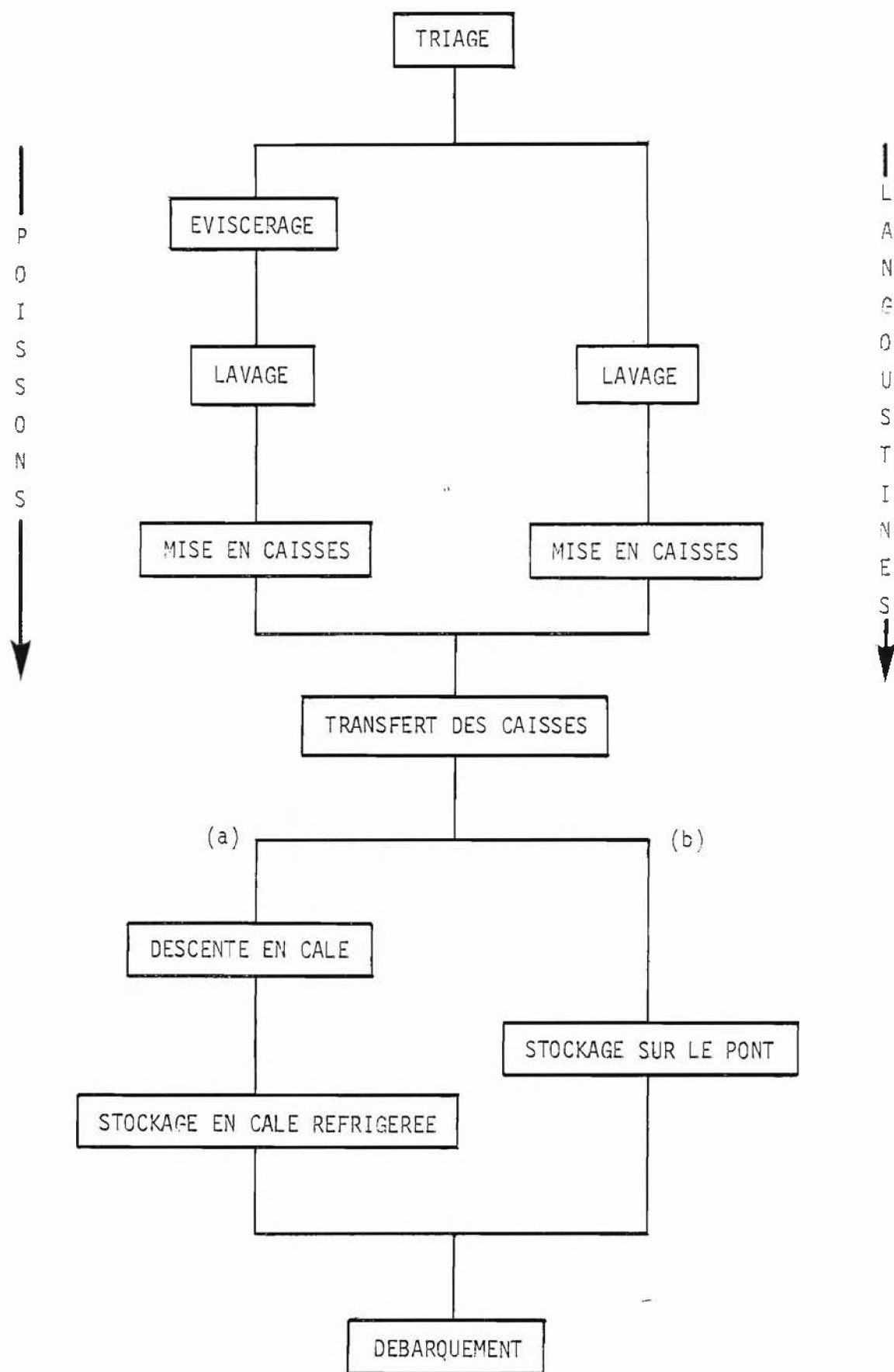


FIGURE 36 - ORGANIGRAMME DU TRAVAIL DES CAPTURES SUR LES LANGOUSTINIERS DE PÊCHE FRAÎCHE (MARÉES DE MOINS DE 48 HEURES) : POISSONS ET LANGOUSTINES VIVANTES.

IV.3.3. LES CHALUTIERS LANGOUSTINIERS

IV.3.3.1. Cas des marées de plus de 48 heures

Après triage du poisson et de la langoustine, les captures sont traitées, mises en caisses et descendues ainsi dans la cale où les caisses sont glacées et stockées dans les compartiments.

L'organigramme de la figure 35 précise les différentes opérations au travail du poisson (branche a) et au travail de la langoustine (branche b).

IV.3.3.2. Cas des marées de moins de 48 heures.

Deux situations différentes ont pu être observées.

- Le navire VII décharge ses captures à quai toutes les nuits pour la vente du matin et retourne immédiatement en mer. L'organigramme de la figure 36, branche (a), décrit la suite des opérations effectuées à bord. Après triage et traitement du poisson et de la langoustine, les captures sont mises en caisses, descendues et stockées dans la cale réfrigérée. Si à l'issue de la première journée de pêche les captures sont insuffisantes, le patron peut décider de ne pas rentrer et de continuer la pêche pour la vente suivante.
- Le navire VIII est un chalutier côtier qui ramène la langoustine vivante et le poisson du jour pour la vente de la soirée. La branche (b) de l'organigramme, décrit la suite des opérations. Ici les caisses sont stockées sur le pont principal. Les caisses de poisson sont gardées à l'abri d'une bâche humide, les caisses de langoustines vivantes sont stockées dans un ratelier, prévu à cet effet, et sont constamment arrosées à l'eau de mer.

IV.4. LES POSTURES DE TRAVAIL

On se reportera ici en bibliographie aux références 1 et 3 où les problèmes de postures lors du travail des captures ont été longuement détaillés.

CHAPITRE V

ORGANISATION ET RYTHMES DE TRAVAIL

V.1. L'ORGANISATION DU TRAVAIL A BORD

Les fonctions à bord de ces chalutiers sont plus ou moins définies. Elles le sont d'autant mieux en général, que le navire pratique un chalutage de type "pêche au large". Cependant, quel que soit le type de marée, on distingue toujours :

- la fonction de patron,
- la fonction de matelot avec éventuellement leur spécialité à bord : matelot faisant fonction de cuisinier, de mécanicien, de calier, de maître d'équipage.

Lorsque l'équipage comprend un novice, celui-ci peut être considéré comme matelot en stage d'application. Détaillons brièvement les activités dans chacune de ces fonctions.

V.1.1. FONCTION DE PATRON

En route, le patron assure, en général, la conduite du navire. S'il vient à prendre un repas ou à vouloir se reposer il se fera remplacer à la passerelle par un matelot de quart.

Durant la période de chalutage, le patron assure, en dehors de ses heures de repas et de repos, la conduite du navire et la direction des opérations de pêche.

Lors de la manœuvre du train de pêche il assure à la fois la conduite du navire, la commande au moins partielle des treuils et la surveillance de l'activité des marins sur le pont de pêche.

L'organisation des repas et les séquences de repos dépendront, pour une large part, du type de marée effectué par ces chalutiers de 12 à 18 m. Les repas sont cependant toujours pris au carré, tandis que le repos, dans le cas de marées de plusieurs jours, est pris en général de nuit, entre 23 et 6 heures. Il est interrompu pendant une heure ou deux lors de la manœuvre du trait de nuit.

V.1.2. FONCTION DE MATELOT

Elle comporte les activités suivantes : la manœuvre du train de pêche, le travail des captures, les opérations d'entretien, auxquelles il faut ajouter pour certains matelots des

activités liées à des fonctions spécifiques (cuisinier, mécanicien).

V.1.2.1. Manœuvre du train de pêche

Cette activité demande la participation de tous les membres de l'équipage, le patron assurant la commande principale à la passerelle. En général, sur ces chalutiers, l'un des matelots, plus expérimenté ou à la personnalité plus affirmée, fait fonction de maître d'équipage, c'est-à-dire est responsable du matériel de pêche, supervise les opérations de ramendage et d'entretien et assure un contrôle visuel sur l'ensemble des opérations à la manœuvre du train de pêche.

On note que cette fonction de maître d'équipage est d'autant plus caractérisée que le métier pratiqué se rapproche de la "pêche au large".

V.1.2.2. Travail des captures

Il est assuré par l'ensemble de l'équipage, hormis le patron bien sûr qui, à la passerelle, pilote le navire et conduit les opérations de chalutage. En général, dans chaque équipage, c'est toujours le même matelot qui, dans la cale, assure le stockage et le glaçage des prises ; il s'agit d'ailleurs bien souvent du matelot qui, à la manœuvre, fait office de maître d'équipage.

V.1.2.3. Opérations d'entretien

Il s'agit ici de la réparation du train de pêche après déchirure du filet ou rupture d'éléments du gréement.

Au virage, les matelots contrôlent visuellement l'état du chalut au fur et à mesure qu'il monte sur l'enrouleur. Si la réparation est de faible ampleur, elle se fait immédiatement et, l'opération terminée, le filage peut commencer. Si, par contre, les réparations sont importantes, le patron décide de filer immédiatement le chalut de rechange. Après le travail des captures, les matelots étalent le chalut déchiré de l'arrière du pont de pêche à l'avant de l'entrepont et s'attellent tous au ramendage du filet. Ces opérations de remise en état du chalut sont prioritaires. Ce n'est que lorsque le chalut est réparé et stocké sur l'enrouleur que l'équipage prend quelque temps de repos.

V.1.2.4. Quart à la passerelle

Le régime de quart dépend bien sûr du type de marée pratiquée par ces chalutiers et nous ne donnons ici que quelques règles générales.

En route, le patron assure la conduite du navire. Cependant, durant ses repas et son repos, il est remplacé à la passerelle par les matelots qui assurent à tour de rôle des quarts de deux heures environ.

En pêche, le quart est assuré de nuit par les matelots à l'exception du novice et aussi parfois du cuisinier. Le quart de nuit est pris une fois le travail des captures terminé. Il est de deux heures environ et dure donc en général jusqu'à la manœuvre suivante.

V.1.2.5. Activités spécifiques

A ces activités de base communes à tous les matelots s'ajoutent les activités spécialisées.

- C'est le matelot qui consacre une part de son temps à la confection des repas de l'équipage, à la vaisselle et au nettoyage du local carré-cuisine.

Ce temps est pris au dépens, d'une part du travail des captures (une fois le triage

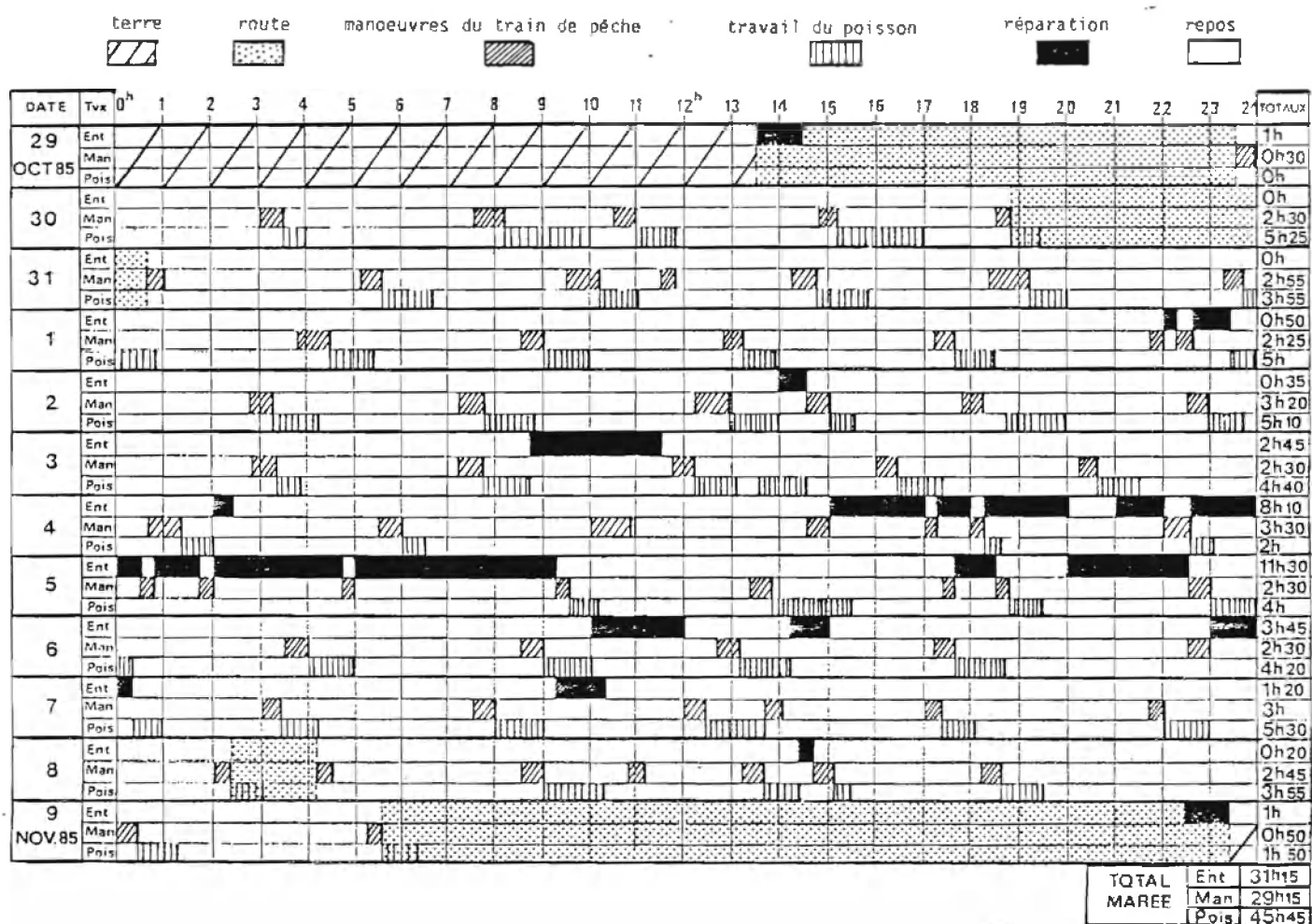


FIGURE 37 - DÉROULEMENT D'UNE MARÉE A LA PÊCHE AU LARGE D'UNE DURÉE DE 12 JOURS (navire II).

durée totale de la marée : 274 h	nombre de manoeuvres : 60
temps de route : 35 h	durée moyenne de la manoeuvre : 30 mn
temps de pêche : 239 h	durée moyenne du travail des captures par trait : 45 mn
temps de drague : 209 h	importance des captures :
manoeuvres du train de pêche : 29 h 15	. poisson de fond : 9 à 10 tonnes
travail des captures : 45 h 45	. langoustines : néant
travaux d'entretien : 31 h 15	équipage : 1 patron, 4 matelots

TABEAU XV - QUELQUES DONNÉES SUR LA MARÉE DU CHALUTIER II (Pêche au large de douze jours).

terminé) et du travail de ramendage, d'autre part des périodes de détente et de repos.

Sur les chalutiers qui pêchent au large cette amputation des temps de repos dans la journée est souvent compensée par l'exemption de quart de nuit à la passerelle.

- C'est le matelot qualifié qui est chargé du contrôle et de l'entretien de la machine et aussi de l'entretien courant des treuils, enrouleurs, poulies (essentiellement le graissage...). C'est aussi lui qui assure très souvent la commande auxiliaire des treuils et enrouleurs, sur le pont de pêche. Sur les chalutiers de pêche côtière cette dernière fonction n'est pas toujours bien définie et c'est parfois le patron lui-même qui l'assure.

V.2. LES RYTHMES DE TRAVAIL

Le rythme de travail sur les chalutiers de 12 à 18 m dépend essentiellement du type de métier pratiqué. Nous présentons ici cinq rythmes de travail correspondant aux cinq métiers différents analysés lors de ces huit embarquements.

V.2.1. MARÉE A LA PÊCHE AU LARGE D'UNE DURÉE DE 12 JOURS

Il s'agit du chalutier II armé par un équipage de cinq hommes. Rappelons que cet embarquement s'est déroulé en novembre et pour l'essentiel sur la zone de LA CHAPELLE, à l'ouest de la Bretagne (fig. 1). Le déroulement de l'ensemble de la marée est représenté sur la figure 37. D'autres données moyennes relatives à cette marée sont rassemblées dans le tableau XV (*).

Cette marée est caractérisée par :

- l'importance du temps consacré aux travaux d'entretien (32 h), ici essentiellement le ramendage et la réparation du gréement consécutifs à des avaries importantes survenues sur le train de pêche au milieu de la marée ;
- un nombre important de traits (60) avec pour chacun et en moyenne 30 mn consacrées à la manœuvre (virage-filage) : on note que plusieurs de ces manœuvres n'ont pour but que de contrôler l'état du chalut à la suite d'une croche.

Le rythme de travail sur l'ensemble de la marée est similaire à celui observé sur les chalutiers de 19 à 26 m qui recherchent le poisson au chalut de fond. Il fait ressortir deux traits.

- Le caractère séquentiel du travail du marin qui, sur toute la durée de la marée, vit au rythme des traits successifs,

(*) On note qu'ici ne sont répertoriées que les tâches principales sur le pont de pêche : manœuvre du train de pêche, travail de captures, travaux d'entretien. Ne sont donc pas pris en compte : les quarts à la passerelle, les travaux de spécialité (cuisinier, mécanicien, ...).

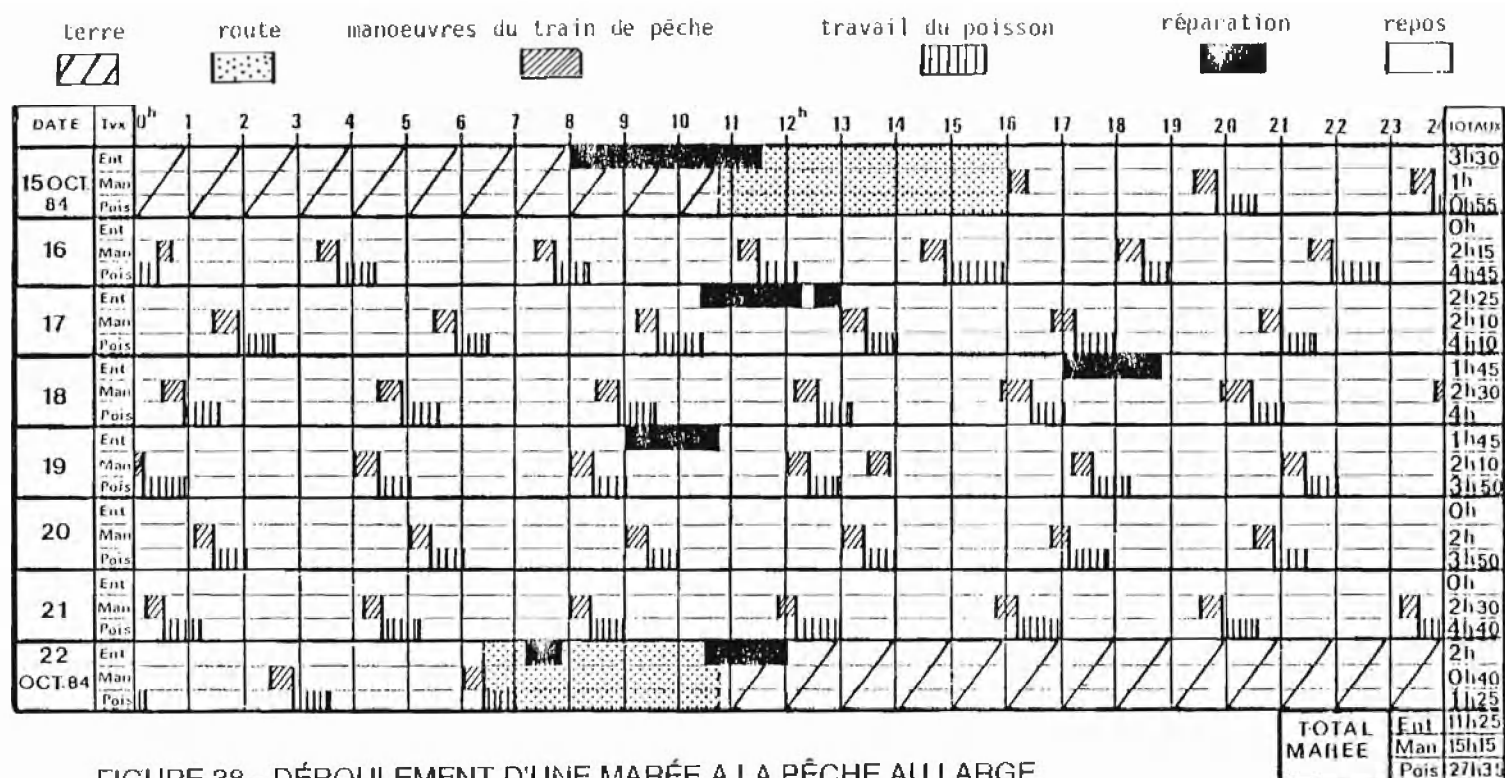


FIGURE 38 - DÉROULEMENT D'UNE MARÉE A LA PÊCHE AU LARGE D'UNE DURÉE DE 8 JOURS (navire V).

durée totale de la marée	: 168 h	nombre de manoeuvres	: 43
temps de route	: 9 h 40	durée moyenne de la manoeuvre	: 21 mn
temps de pêche	: 158 h 20	durée moyenne du travail des captures	: 35 mn
temps de drague	: 143 h 20	importance des captures :	
manoeuvres du train de pêche	: 15 h 15	. poisson de fond	: 4800 kg
travail des captures	: 27 h 35	. langoustine	: néant
travaux d'entretien	: 11 h 25	. crabe	: 1750 kg
		équipage	: 1 patron, 4 matelots

TABLEAU XVI - QUELQUES DONNÉES SUR LA MARÉE DU CHALUTIER IV (Pêche au large de huit jours).

- Le caractère intermittent des périodes de repos, toujours inférieures à 4 h, même de nuit, et surtout très aléatoires, car elles dépendent directement de l'importance des prises et de l'ampleur des avaries sur le train de pêche.

Ainsi, au cours de cette marée, du 4 novembre à 14 h 30 au 6 novembre à 0 h 30 l'équipage a tout au plus pu se reposer une heure ou deux en fin de matinée du 5 novembre ; encore faut-il rappeler que, sur la figure 37, ne sont représentées ni les tâches de spécialité (mécanicien, cuisinier), ni le quart à la passerelle, ni les temps de repos. A noter également le temps consacré à l'avitaillement (4 h approximativement) et au débarquement de la pêche (4 à 5 h, variable selon le port).

On notera par exemple qu'après 36 heures de travail pratiquement ininterrompu, de 6 h à 0 h 30, un matelot a pris son quart à la passerelle. Une telle organisation du travail non seulement conduit le marin à la limite de ses possibilités physiques avec toutes les conséquences que cela comporte pour sa santé, mais encore met en cause directement la sécurité du navire.

Il est essentiel que le patron ne se laisse pas "commander par le poisson" et donne toujours à l'équipage le temps de repos et de récupération nécessaire pour assurer avec maîtrise ses différentes tâches à bord.

V.2.2. MARÉE A LA PÊCHE AU LARGE D'UNE DURÉE DE 8 JOURS

Il s'agit ici du chalutier IV armé par un équipage de cinq hommes. La marée s'est déroulée en octobre dans le sud-est de BELLE-ÎLE à cinq heures de route environ de LORIENT (fig. 1). Le déroulement de l'ensemble de la marée est représenté sur la figure 38. D'autres données relatives à cet embarquement sont rassemblées dans le tableau XVI.

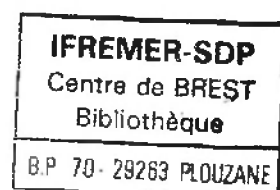
Cette marée est caractérisée par sa régularité, tant au niveau des manœuvres qu'au niveau des prises. Elle reflète assez bien le rythme de travail au chalutage de fond, à la recherche du poisson, sur des fonds "doux", de sable ou de vase, pour lesquels la probabilité d'avarie est faible.

La figure 38 fait ressortir, ici encore, le caractère séquentiel du travail des marins. Les périodes de repos sont toujours courtes mais, par contre, assez régulières, ceci s'expliquant essentiellement par l'absence d'avaries successives sur le train de pêche. La comparaison avec l'exemple précédent illustre bien comment la stratégie de pêche du patron et, plus particulièrement, le choix des fonds dragués se répercute directement sur les conditions de travail à l'équipage.

V.2.3. MARÉE A LA PÊCHE CÔTIÈRE "EN CONTINU"

Il s'agit du métier pratiqué par le chalutier VII, généralement du mois d'avril au mois de septembre. Durant cette période, ce navire armé par un équipage de cinq hommes, recherche la langoustine sur des fonds exploités à la pêche côtière à quelques heures de LORIENT (fig. 1).

L'objectif premier de l'embarquement était d'analyser le travail à la manœuvre des chaluts jumeaux. L'embarquement a duré trois jours. La zone de pêche fréquentée était située à trois heures de route de LORIENT dans le sud-ouest de l'île de GROIX. Le déroulement de ces journées est représenté sur la figure 39. D'autres données moyennes relatives à cet embarquement sont rassemblés dans le tableau XVII.



T33000
 BIPOLYMER
 15 10 50000 01 31

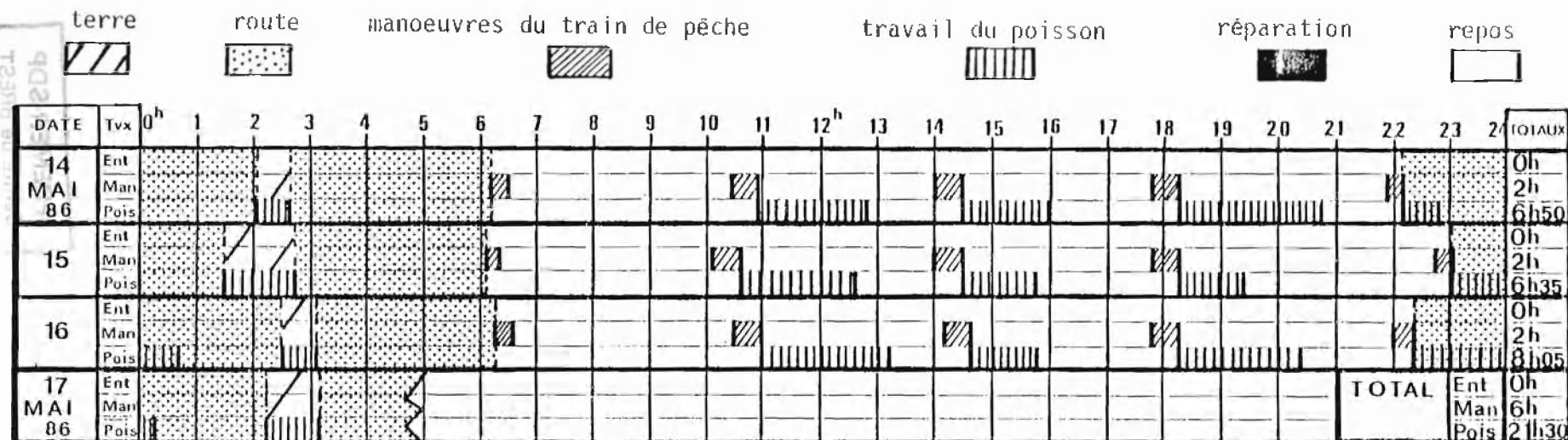


FIGURE 39 - MARÉE A LA PÊCHE CÔTIÈRE "EN CONTINU". EXEMPLE DE TROIS JOURS D'EMBARQUEMENT (navire VII).

temps moyen de dragage par trait	: 3 h 20 mn
durée moyenne de la manoeuvre	: 30 mn
durée moyenne du travail des captures par trait	: 1 h 47 mn
importance des captures pour trois jours de pêche :	
. poisson	: ~ 450 kg
. langoustines	: ~ 550 kg
Equipage	: 1 patron, 4 matelots

TABLEAU XVII - QUELQUES DONNÉES SUR TROIS JOURNÉES A LA PÊCHE CÔTIÈRE EN CONTINU (navire VII).

Le chalutier quitte le port vers 3 heures le matin. En pêche à 6 heures, il effectue quatre traits successifs et quitte les lieux de pêche vers 22 h 30. Arrivé à quai vers 2 heures l'équipage débarque ses captures et repart à nouveau en mer vers 3 heures. Le chalutier effectuera ainsi cinq à six jours de mer, en continu, avant que l'équipage ne prenne un ou deux jours de repos à terre.

Par ailleurs, chaque nuit, à tour de rôle, un membre d'équipage reste à terre et s'occupe de la vente des captures déposées à quai ; cette vente se fait à partir de 6 heures chaque matin, sauf le samedi, le dimanche et les jours fériés.

On notera cependant que cette organisation est susceptible d'adaptation. Ainsi, un patron pratiquant ce type de pêche décidera en mer, en fonction des conditions météorologiques, de l'importance des prises, des conditions du marché, etc, de prolonger les opérations de pêche et de ne rentrer au port qu'au bout de deux ou trois jours par exemple, la cale réfrigérée autorisant ces pratiques. Les trois journées de pêche effectuées ici sont caractérisées par :

- une régularité remarquable des différentes séquences de travail à bord ;
- un temps de travail des captures important (21 h 30 en trois jours) qui s'explique, d'une part, par le temps consacré au tri de la langoustine et, aussi, par le faible effectif de l'équipage (4 hommes) sur un chalutier pratiquant pourtant les chaluts jumeaux ;
- l'absence de travaux d'entretien s'expliquant sans doute par la nature des fonds mais aussi probablement par un réglage minutieux du train de pêche.

Dans ce métier du chalutage à la recherche de la langoustine, le travail des captures et plus spécialement le tri de la langoustine occupe l'équipage de façon pratiquement continue dès le premier virage vers 10 ou 11 heures jusqu'au lendemain matin vers 3 heures. La seule période propice à un sommeil, d'une durée d'au moins trois heures, est celle qui suit le débarquement du poisson, après trois heures le matin, quand le chalutier rejoint les lieux de pêche et jusqu'à dix heures au moment du premier virage de la journée.

Encore faut-il noter que cette période sera interrompue

- par le filage à l'arrivée sur les lieux de pêche,
- par le petit déjeuner pris au carré,
- par le quart à la passerelle lorsque le patron se repose.

On voit ainsi que cette pêche côtière "en continu" à la recherche de la langoustine impose un rythme de travail souvent aussi contraignant, sinon plus, que le rythme de travail à la pêche au large.

Il importe ici encore, que le patron maîtrise bien les temps de travail de l'équipage en mer et assure à chacun, à terre, les périodes de repos qui permette une réelle récupération.

A l'ensemble de ces activités il convient d'ajouter le travail à quai. Il s'agit tout d'abord du débarquement chaque nuit des captures. C'est aussi tous les cinq ou six jours (souvent le vendredi ou le samedi), la mise au clair du chalut et, à quai, l'avitaillement du navire (vivres, carburant...) pour une nouvelle série de journées de pêche "en continu". (*)

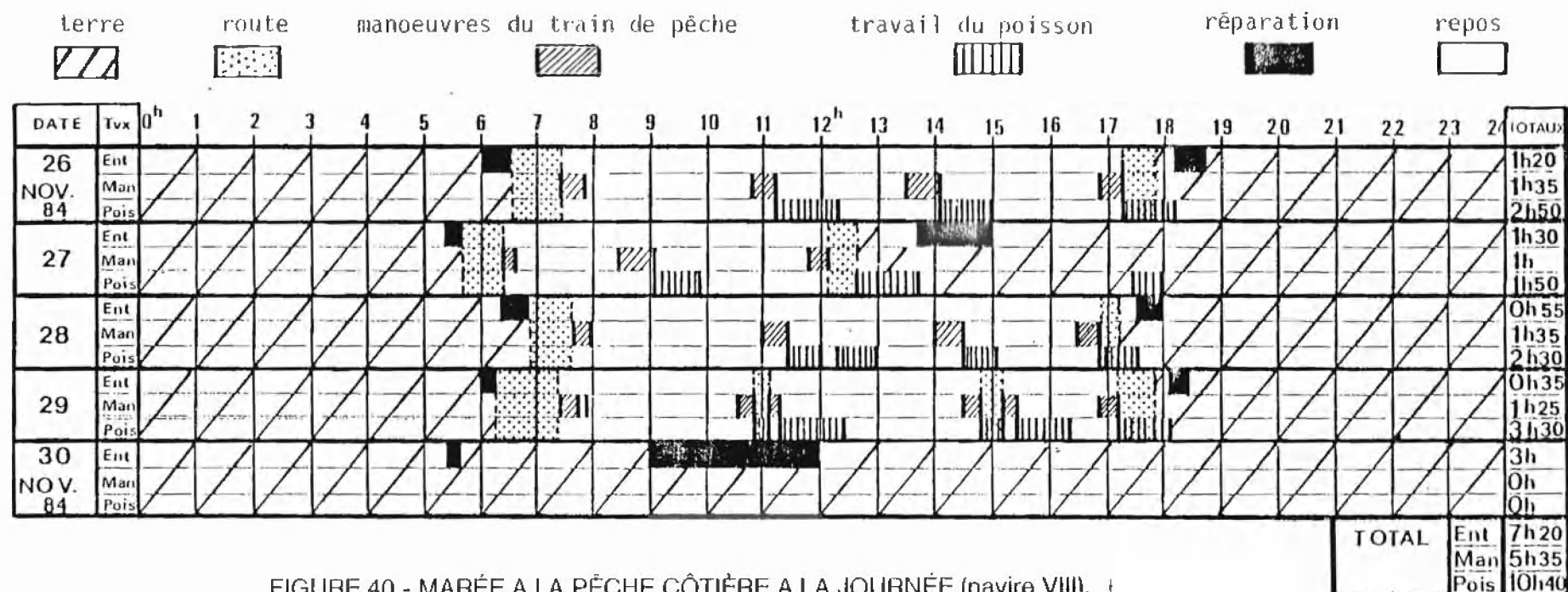


FIGURE 40 - MARÉE A LA PÊCHE CÔTIÈRE A LA JOURNÉE (navire VIII).

temps moyen de dragage par trait	: 2 h 34 mn
durée moyenne de la manoeuvre	: 30 mn
durée moyenne du travail des captures par trait	: 54 mn
importance des captures pour une semaine de pêche :	
. poissons	: 865 kg
. langoustines	: 30 kg
Equipe	: 1 patron, 3 matelots

TABLEAU XVIII - QUELQUES DONNÉES SUR UNE SEMAINE A LA PÊCHE CÔTIÈRE A LA JOURNÉE (navire VIII).

V.2.4. PÊCHE CÔTIÈRE A LA JOURNÉE

C'est la pêche pratiquée par le chalutier VIII, navire de 14,5 m qui recherche la langoustine et le poisson de forte valeur marchande dans le sud et l'ouest de PENMARCH (fig. 1). Rappelons que l'embarquement a duré une semaine, en novembre, par un temps médiocre ; le déroulement de cette semaine de pêche est représenté sur la figure 40. D'autres données moyennes relatives à cet embarquement sont rassemblées dans le tableau XVIII.

En cette période de l'année et par un temps médiocre le chalutier quitte le port vers 6 heures le matin et met en pêche vers 7 h 30, donc très près des côtes. Il effectue trois traits de 2h30 de dragage environ avant de revenir au port vers 18 heures ; l'équipage décharge alors les captures à quai pour la vente du soir sous la criée. Cet embarquement fait ressortir :

- le rythme général de travail dans ce type de pêche côtière caractérisé par une nuit de repos à terre et une journée de travail en mer d'une durée totale de plus de 13 heures à cette époque de l'année ;
- la régularité de la journée de travail en mer avec un peu d'avaries, reflétant la prudence du patron qui, récemment venu à la pêche côtière, évitait soigneusement les fonds un peu "durs" et la proximité des roches ;
- l'influence déterminante des conditions météorologiques sur la semaine de travail, illustrée par la journée de pêche du 27 novembre écourtée à l'issue du deuxième trait, et par celle du 20 novembre quand, au petit matin, l'état de la mer et les prévisions météorologiques ont décidé le patron à rester au port.
- une semaine de travail de cinq jours en général libérant le samedi et le dimanche suivant le mode de travail le plus habituel à terre.

Ici aussi cette organisation formelle est sujette à adaptation et il est certain que, si les conditions météorologiques interdisent les sorties en mer dans la semaine, le chalutier peut très bien sortir le samedi ou le dimanche pour compenser les pertes.

La journée de pêche est toujours relativement longue. Les 12 ou 13 h observées ici constituent un minimum. Sur les navires commandés par des patrons plus téméraires qui travaillent sur des fonds "durs" ou à l'extrême limite des roches, s'y ajoute souvent au retour à quai le contrôle et le ramendage du train de pêche. Il n'est pas rare alors de voir un équipage passer ainsi à terre, le soir, une ou deux heures à l'entretien du chalut.

On notera par ailleurs qu'avec les beaux jours la journée de mer peut dépasser 16 heures. A cette époque, le bateau quitte le port vers 3 heures du matin et fréquente des zones de pêche bien plus au large, souvent à 3 h de route du port. La nuit à terre est alors très courte et les marins profiteront bien souvent du temps de route vers les lieux de pêche et de la durée du premier trait pour se reposer. Le retour a toujours lieu vers 17 ou 18 heures pour la vente du soir.

Le travail à quai fait ici également partie des activités quotidiennes. Chaque jour, au retour de la pêche, l'équipage décharge les captures et les dispose en ligne sous la criée. Puis, si nécessaire il remet en état le train de pêche. Par ailleurs, le samedi, l'équipage contrôle systématiquement le train de pêche, le remet complètement en état et assure aussi l'avitaillement du navire (carburant, huile, eau, vivres...).

(*) Ces activités à terre (débarquement des captures, entretien du matériel et du navire, avitaillement...) concernent bien évidemment l'ensemble des navires que nous avons déjà étudiés (référence 1, et § V.2.1. et V.2.2. du présent rapport). L'hétérogénéité des situations rencontrées, l'importance que ces activités revêtent au regard de la sécurité et des conditions de travail (**33 % des accidents observés en France surviennent à quai**) mériteraient que l'on y consacre une étude originale intégrant les problèmes liés à l'équipement des ports, à l'équipement des navires, et à l'organisation du travail sur les quais.

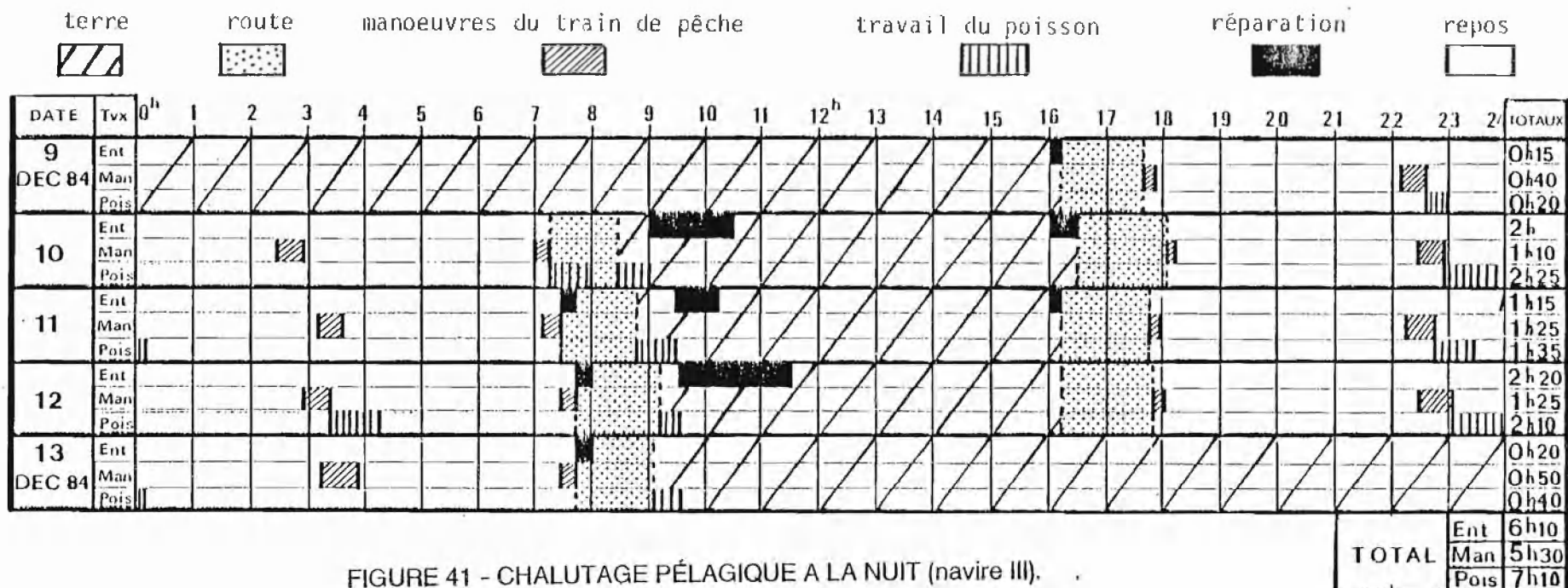


FIGURE 41 - CHALUTAGE PÉLAGIQUE A LA NUIT (navire III).

temps moyen de dragage par trait	: 4 h 06 mn
durée moyenne de la manoeuvre	: 27 mn
durée moyenne du travail des captures par trait	: 36 mn
Equipage (*)	: 1 patron, 4 matelots

(*) le travail des captures est ici réparti entre les deux navires (le boeuf et le veau).

TABLEAU XIX - QUELQUES DONNÉES SUR UNE SEMAINE AU CHALUTAGE PÉLAGIQUE LA NUIT.

V.2.5. CHALUTAGE PÉLAGIQUE DE NUIT

Le chalutier III pratiquait le chalutage pélagique en bœufs, de nuit, le long des côtes de la Vendée et de la Charente (fig.1). L'embarquement a été réalisé en décembre, le navire travaillant à cette époque autour de l'île d'Yeu. La figure 41 représente le déroulement de la semaine de pêche et le tableau XIX regroupe quelques données moyennes sur la marée.

La semaine de travail commence le dimanche vers 16 heures et se termine en général dans la matinée du vendredi. Les deux chalutiers (le boeuf et le veau) quittent le port vers 16 heures et filent le chalut une heure plus tard environ. Les deux navires effectuent trois traits de 4 heures environ. Ils quittent les lieux de pêche avant 8 heures le matin pour décharger le poisson à quai vers 9 heures et le mettre en ligne sous la criée. Le contrôle et l'entretien du train de pêche se fait alors à quai où le chalut est entièrement déviré, contrôlé, éventuellement réparé et enfin reviré sur l'enrouleur.

L'embarquement décrit dans la figure 41 est caractérisé par :

- une semaine de travail amputée de sa dernière journée (le vendredi) par suite des mauvaises conditions météorologiques,
- la régularité du rythme de travail en mer avec des manœuvres se déroulant pratiquement toujours aux mêmes heures,
- un temps de travail des captures relativement faible qui s'explique non seulement par le volume des captures, plutôt réduit durant cette semaine, mais aussi et d'une manière générale, par le nombre des espèces capturées, ce qui simplifie le triage et le temps passé à l'éviscération.
- l'absence de travaux d'entretien en mer : l'importance du chalut pélagique oblige en effet à effectuer les opérations de contrôle systématique et d'entretien du filet, sur le quai, au retour à terre.

Dans ce type de métier, le marin prendra en général son repas à midi en famille, puis, après une sieste éventuelle, rejoindra le port pour le départ vers 16 heures. Ce rythme s'écarte donc ici assez fortement de celui décrit au paragraphe précédent puisque le marin passe cinq nuits consécutives en mer. Par contre, comme à la pêche côtière, il dispose de deux jours de repos en fin de semaine.

On notera, qu'ici aussi, en fonction des aléas de la météo ou des journées infructueuses de pêche en semaine, le patron peut très bien décider de continuer les opérations de pêche le vendredi et le samedi. Si, à certains moments, ces pratiques sont compréhensibles il faut néanmoins s'assurer que l'équipage dispose toujours des journées de repos nécessaires.

CHAPITRE VI

L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL DU MARIN-PÊCHEUR

Nous nous limiterons à l'analyse de l'environnement sonore et de l'éclairage à bord de l'échantillon de navires étudiés.

VI.1. LE BRUIT A BORD DES CHALUTIERS

VI.1.1. INTRODUCTION

Rappelons tout d'abord que, durant toute la durée de son embarquement, le marin-pêcheur est soumis au bruit de façon continue, tant durant son travail que durant ses heures de repos.

Lors des huit embarquements effectués, nous avons cherché à faire le bilan de l'exposition au bruit des marins embarqués sur ces navires. Deux situations différentes sont immédiatement apparues.

VI.1.1.1. Exposition à bord des chalutiers côtiers journaliers

Il s'agit des chalutiers, type chalutier VIII, qui rentrent au port tous les soirs. A partir de 18 heures, les marins quittent l'environnement sonore du navire et ne le retrouveront que le lendemain matin en partant du port vers les lieux de pêche. Ici, tous les jours, à terre, nous avons récupération de la fatigue auditive dans une ambiance non bruyante.

Une situation analogue peut être observée sur le navire III qui pratique de nuit le chalutage pélagique. Ici les marins quittent l'ambiance sonore du chalutier entre 9 heures le matin au retour au port, et 16 heures l'après-midi au moment du départ vers les lieux de pêche.

VI.1.1.2. Exposition à bord des chalutiers effectuant des marées de plusieurs jours

Ici le marin est exposé au bruit sans arrêt durant toute la marée. La récupération ne se fera qu'au retour à terre durant la période séparant deux marées et l'on se rapproche donc des conditions de l'exposition au bruit à bord des chalutiers de 19 à 26 m, exposition décrite en détail dans la référence 1. On notera que cette situation est aussi celle vécue par les équipages à la pêche côtière en continu : ils rentrent au port toutes les nuits pour

décharger les captures mais retournent immédiatement en mer ; ils ne retrouveront une ambiance non bruyante que durant les périodes de repos à terre, c'est-à-dire tous les cinq ou six jours.

VI.1.2. LES MESURES EFFECTUÉES

VI.1.2.1. Matériel de mesure

Nous avons utilisé pour le matériel de mesure le sonomètre Brüel et Kjaer type 2215 équipé de son filtre d'octaves.

VI.1.2.2. Cartographie du bruit

Nous avons établi les cartes de bruit pour l'ensemble des locaux des huit navires :

- navire en route, navire en pêche,
- navire au filage puis au virage des funes

Les cartes de bruit réalisées en route et au filage sont assez comparables à celles réalisées respectivement en pêche et au virage.

VI.1.2.3. Analyse par bandes d'octaves

Des analyses par bandes d'octaves complètent les cartes et ont été reportées sur les diagrammes de l'I.S.O.

Rappelons que, sur ces diagrammes, à chaque spectre de bruit correspond un indice d'évaluation NR*. C'est l'indice de la courbe NR qui se trouve immédiatement au-dessus de l'ensemble du spectre du bruit analysé. Chaque graphique comprend trois zones permettant l'évaluation d'un risque pour l'audition des sujets exposés :

- au-dessous de NR 75, la probabilité d'un danger pour l'audition est faible
- NR 80 est une courbe d'alerte
- au-dessus de NR 85, il y a danger pour huit heures d'exposition sur vingt-quatre heures et quarante heures par semaine.

Il est certain que cette appréciation d'exposition ne correspond pas aux caractéristiques du rythme de travail à la pêche mais, en l'absence de normes adaptées au rythme de cette activité professionnelle, le recours à cette référence couramment utilisée pour les entreprises à terre a tout de même le mérite de révéler l'existence d'un risque auditif dû à l'ambiance sonore.

(*) NR : abréviation pour *noise rate* : niveau de bruit.

VI.1.3. ANALYSE DES RÉSULTATS OBTENUS

VI.1.3.1. Résultats de l'ensemble des mesures, navires en pêche

Ils sont rassemblés sur la figure 42 où nous avons reporté en abscisse les différents locaux et en ordonnée les niveaux de bruit, en dbA, mesurés au centre du local. Chaque navire est ici repéré par un signe distinctif. Mais, l'examen de cette figure appelle les remarques suivantes.

- Dans la machine, les niveaux de bruit varient de 105 à 114 dbA. L'écart de 9 dbA est important. En général, les navires équipés d'une machine bruyante restent parmi les plus bruyants au plan de leurs différents locaux. Mais, ceci est à interpréter avec prudence : ainsi le navire VI qui a la machine la moins bruyante (105 dbA), a un poste d'équipage, situé sur l'arrière entre la machine et le système propulsif, très bruyant (87 dbA).
- Dans le poste équipage, les niveaux mesurés au centre du local varient de 79 dbA à 90 dbA. On trouve dans l'ordre croissant :
 - les postes équipage I et VIII situés sur l'avant,
 - les postes équipage II, III et IV situés au centre du navire entre la machine et la cale,
 - les postes équipage VII, VI et V situés à l'arrière.
- Dans le carré, les niveaux de bruit varient de 81 dbA à 87 dbA. Ils dépendent de l'intensité des sources de bruits extérieurs (machines, échappement, ventilation...), de l'architecture du navire (passerelle encastrée ou non) et aussi de la fermeture systématique ou non des ouvertures (portes, trappes, fenêtres...).
- Sur le pont de pêche, les mesures sont celles effectuées sous le portique au centre du pont de pêche. Les niveaux mesurés opposent les navires I et VIII avec cale à l'arrière, aux autres navires qui ont leur cale à l'avant.
- Dans l'entrepont, les mesures reportées ici sont celles effectuées au milieu de l'entrepont. Elles sont comprises entre 85 et 90 dbA.

Signalons par ailleurs, pour l'ensemble des navires, une augmentation générale des niveaux de bruit au virage et au filage. Cette augmentation est de l'ordre de 8 à 12 dbA sur le pont de pêche, dans l'entrepont et à la passerelle. Elle est cependant nettement moins importante sur le navire VIII où l'ensemble du pont de pêche est découvert.

L'augmentation du bruit au filage et au virage peut être influencée par le mode d'entraînement des treuils (hydraulique, mécanique, ...), par le type de système propulsif (type d'hélice tuyère) et de moteur (régime, fixations, échappement).

VI.1.3.2. Exemples de cartographies de bruit

Nous présentons les cartographies relatives aux navires I, IV, VI et VIII, en pêche, dont le choix a été guidé par des critères d'implantation sous le pont principal avec, de l'avant vers l'arrière :

- poste d'équipage, machine, cale (navires I et VIII),
- cale, poste d'équipage, machine (navire IV),
- cale, machine, poste d'équipage (navire VI).

Le navire VIII se distingue du navire I par un pont de pêche entièrement découvert sur l'arrière. L'examen de ces différentes cartes de bruit représentées sur les figures 43,

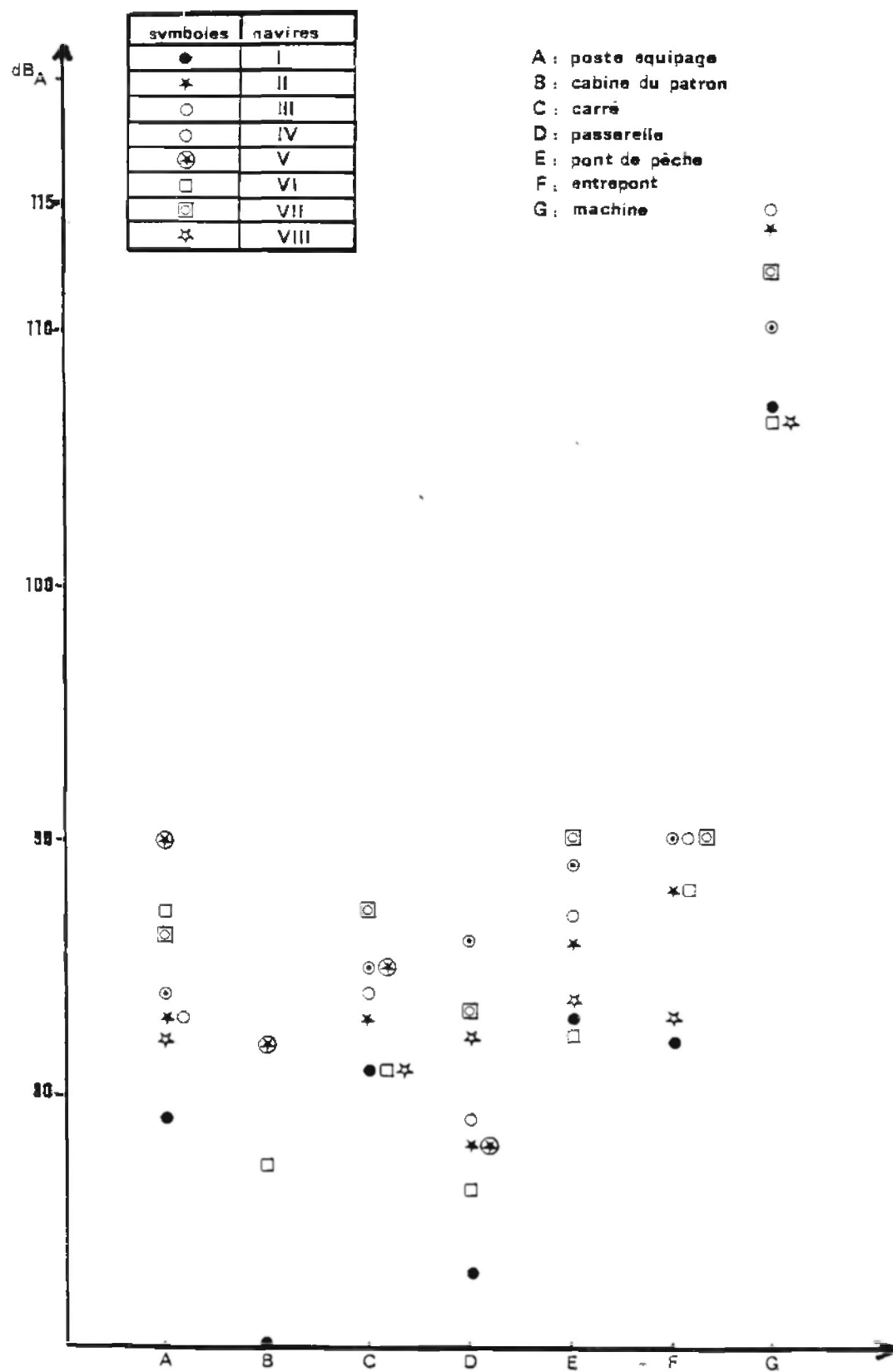


FIGURE 42 - NIVEAUX DE BRUITS MESURÉS DANS LES DIFFÉRENTS LOCAUX, NAVIRES EN PÊCHE.

44,45 et 46 appelle les remarques suivantes.

- Les navires I et VIII ont des niveaux de bruit similaires, à la machine, au carré, dans l'entrepont. Par contre, le poste d'équipage du navire VIII est nettement plus bruyant. Un tel écart doit être interprété avec prudence et illustre l'intérêt d'une étude approfondie portant sur les relations entre les techniques de construction navale, les caractéristiques des structures et des matériaux, l'isolation aux bruits et aux vibrations.
- Sur le navire VIII, sur le pont de pêche, le niveau passe de 97 dbA près de l'échappement à 81 dbA à l'arrière.
Cet exemple illustre la nécessité d'une isolation soignée des échappements sur les navires de pêche.
- Le navire IV possède un moteur particulièrement bruyant (115 dbA dans le compartiment machine) et c'est l'ensemble du navire qui s'en ressent. On note ici, entre le local machine et le poste d'équipage, une isolation de l'ordre de 30 dbA environ.
- Le niveau de bruit dans la salle des machines du navire VI est l'un des plus faibles (106 dbA). Le poste d'équipage situé à l'arrière, entre la machine et l'hélice, est par contre l'un des plus bruyants. Nous observons dans ce cas une isolation inférieure à 20dbA.

VI.1.3.3. Analyses par bandes d'octaves

Complétant les cartographies de bruit, les analyses par bandes d'octaves ont été établies pour l'ensemble des navires en pêche, en route, au virage et au filage des funes. Les figures 47 (a et b) et 48 (a et b), données à titre d'exemple, sont relatives respectivement aux spectres établis dans la machine, dans le poste d'équipage, sur le pont de pêche et à la passerelle des navires I, IV, VI et VIII, en pêche.

VI.1.4. LA PRÉVENTION

Comme nous l'avons précisé en introduction, sur les chalutiers effectuant des marées de plusieurs jours, le marin est exposé au bruit, durant l'ensemble du voyage de pêche, 24 heures sur 24, à des niveaux qui dépendent du navire et du local occupé, mais qui fluctuent pratiquement entre 80 et 90 dbA. Sur les navires pratiquant le chalutage journalier, par contre, les marins quittent tous les jours l'environnement sonore du navire.

Les niveaux mesurés, souvent supérieurs à 85 dbA, sont particulièrement préoccupants et la tendance actuellement observée d'une couverture de plus en plus complète des ponts de pêche et d'une motorisation sans cesse accrue ne peut qu'accroître les problèmes si aucune mesure n'est prise.

Comme sur les chalutiers de 19 à 26 m, la prévention s'orientera simultanément, dans différentes directions qui se complètent mutuellement. Le lecteur se reportera ici avec profit au chapitre VII de la référence 1.

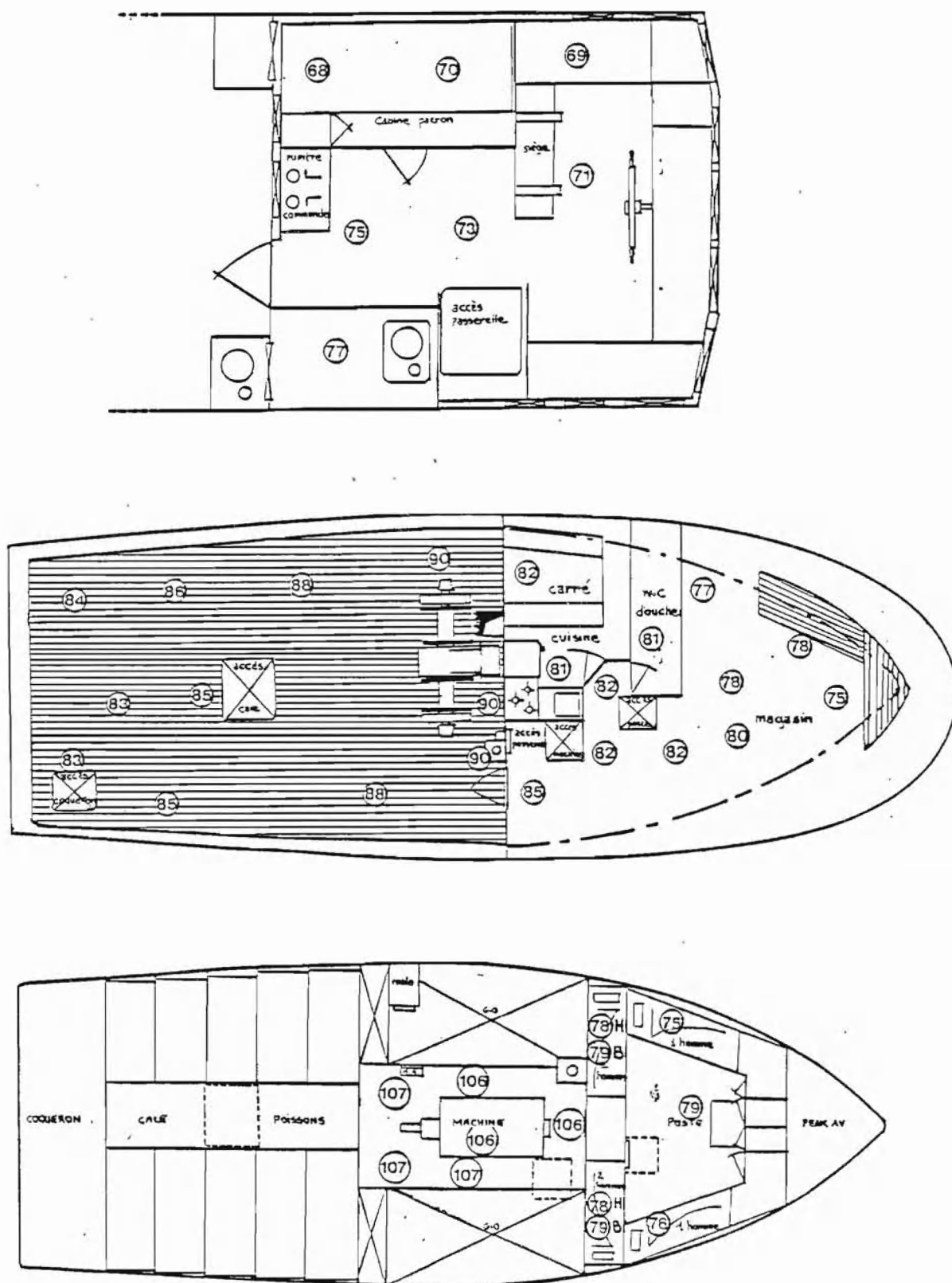
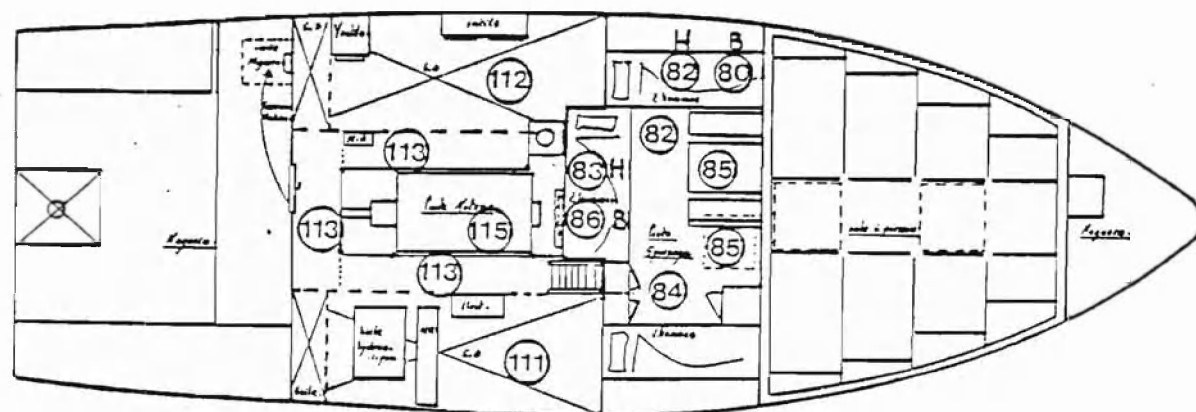
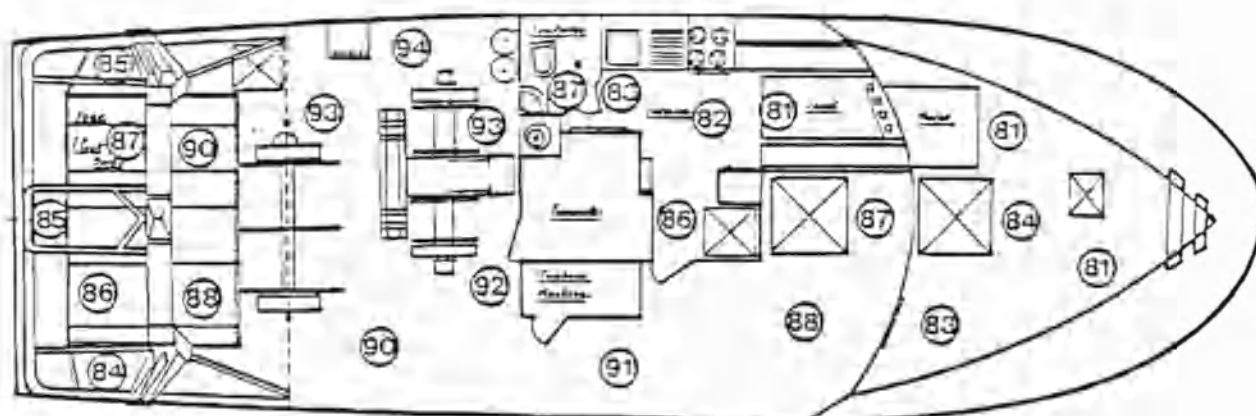
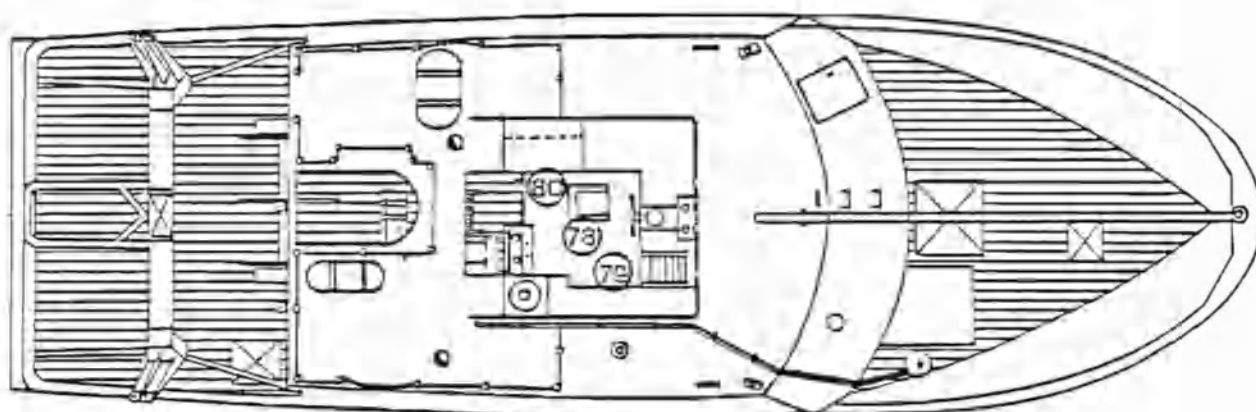


FIGURE 43 - CARTOGRAPHIE DU BRUIT. NAVIRE I, EN PÊCHE.



FIGUR. FIGURE 44 - CARTOGRAPHIE DU BRUIT. NAVIRE IV, EN PÊCHE.

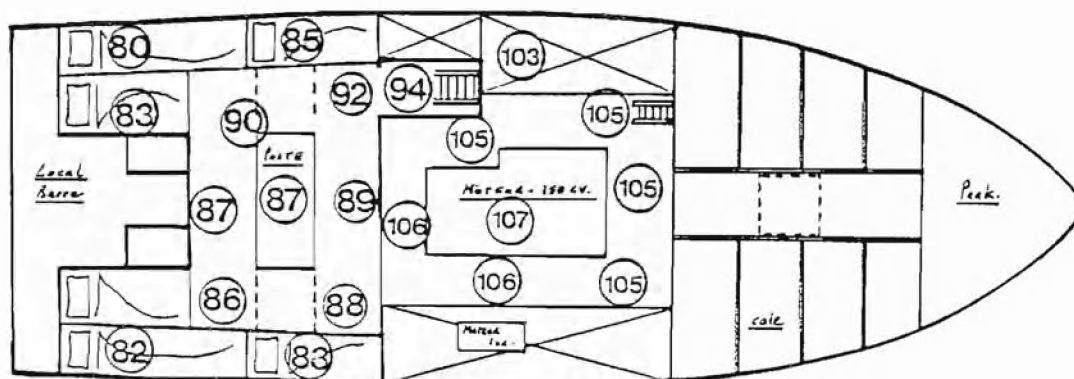
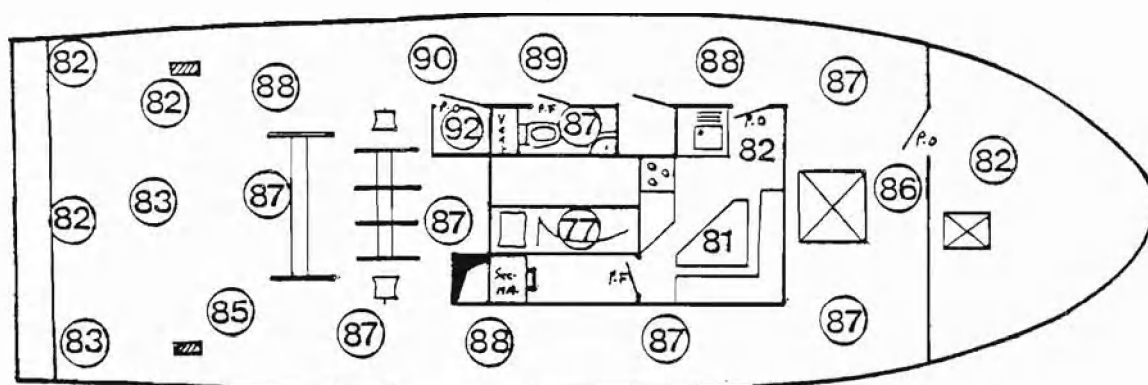
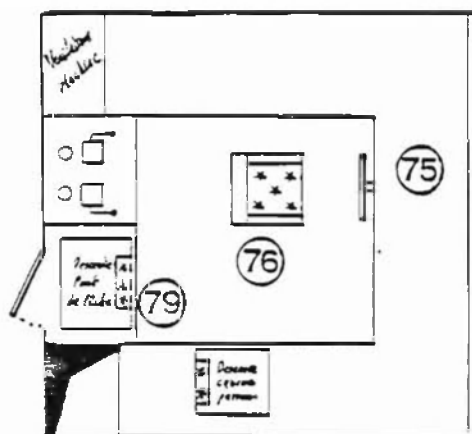


FIGURE 45 - CARTOGRAPHIE DU BRUIT. NAVIRE VI, EN PÊCHE.

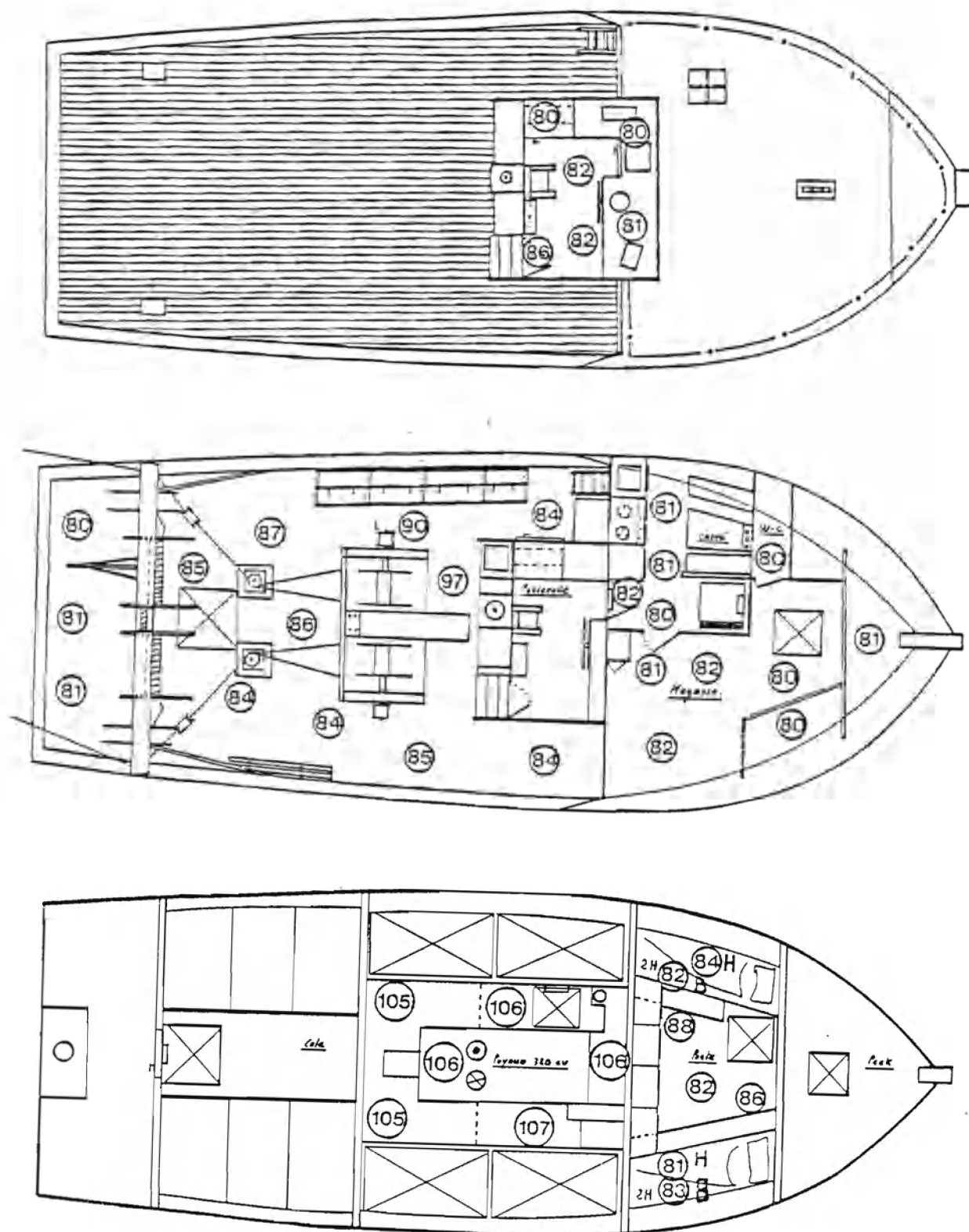


FIGURE 46 - CARTOGRAPHIE DU BRUIT. NAVIRE VIII, EN PÊCHE.

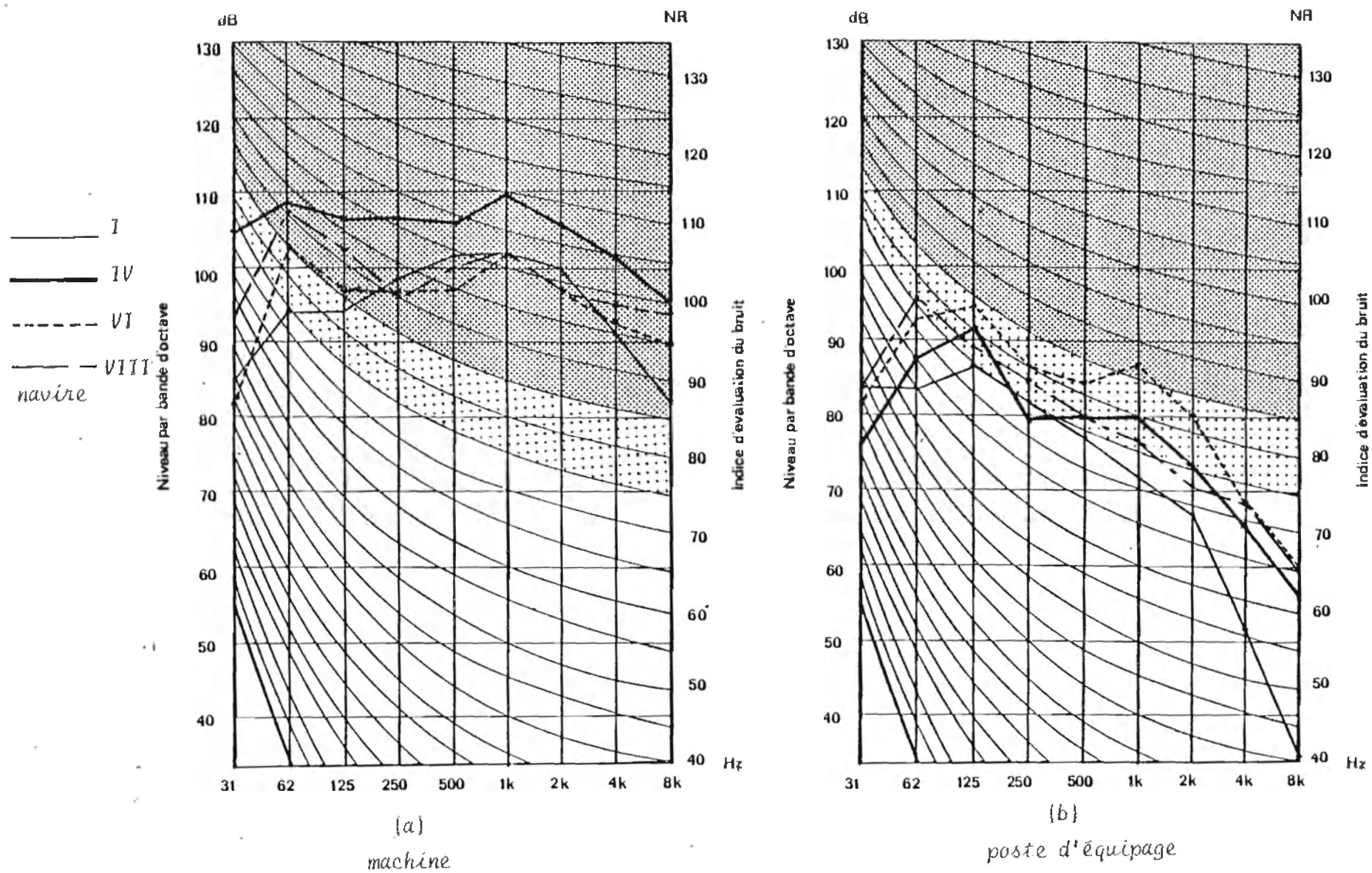


FIGURE 47 - SPECTROGRAMMES DE BRUIT EN PÊCHE.

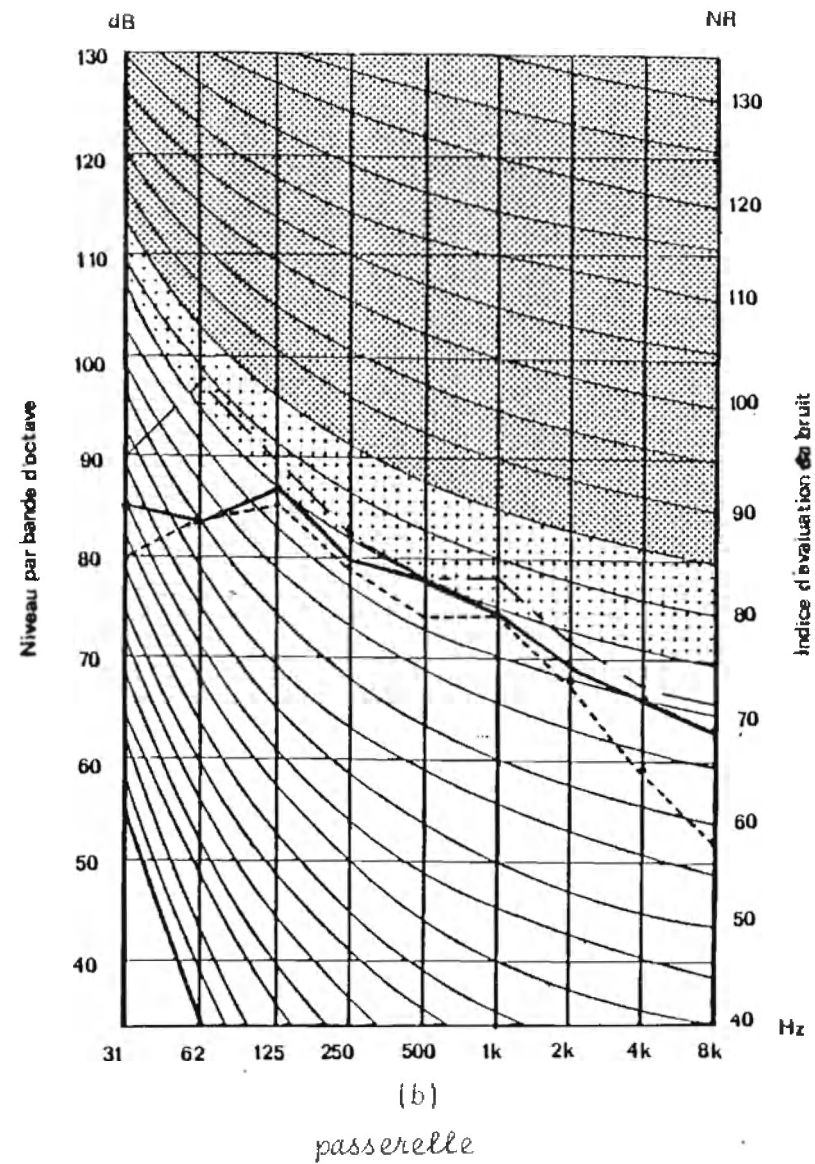
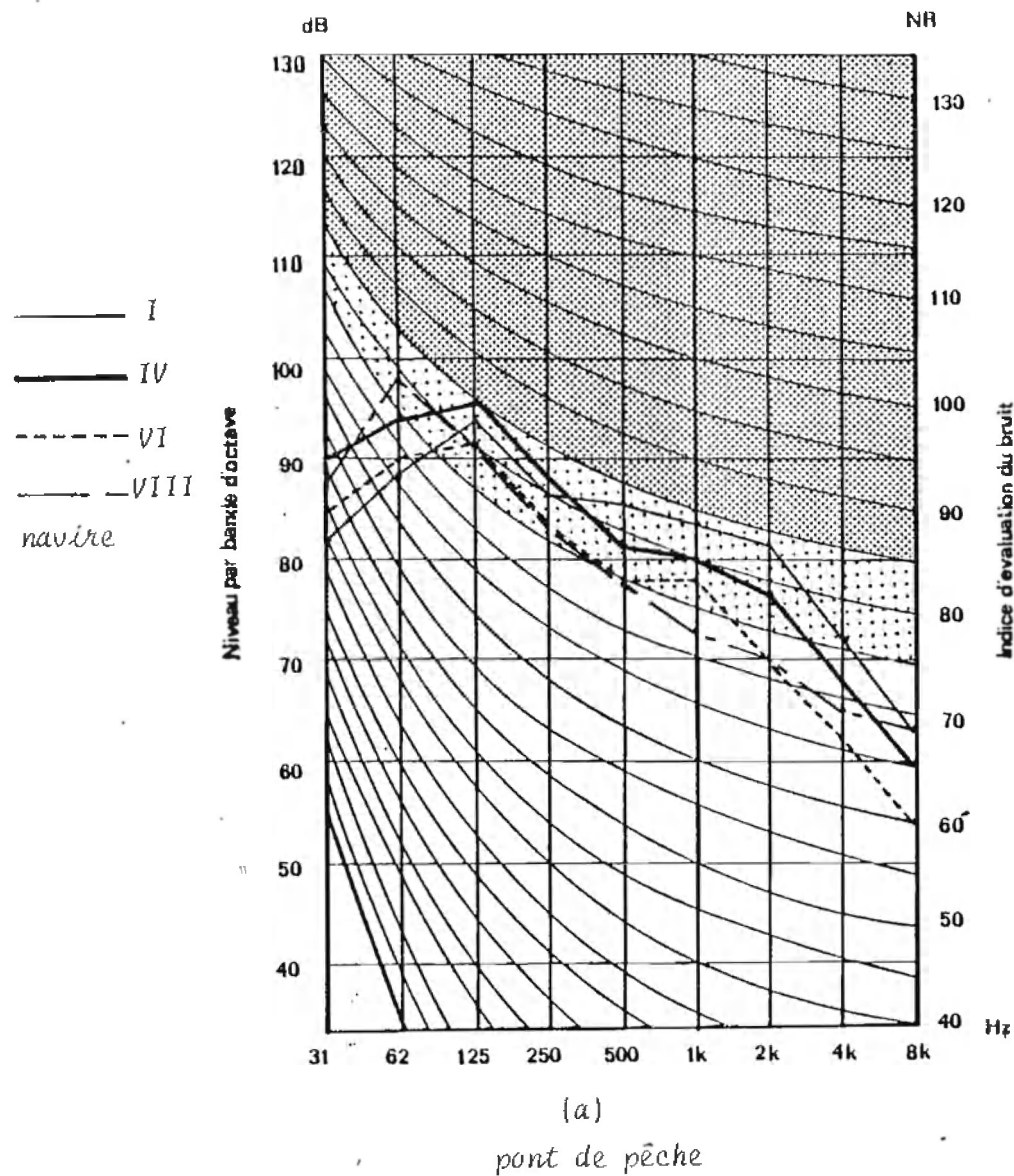


FIGURE 48 - SPECTOGRAMMES DE BRUIT EN PÊCHE.

VI.2. L'ÉCLAIRAGE A BORD DES CHALUTIERS

Sur ces chalutiers les marins travaillent de jour comme de nuit et l'éclairage de ces navires présente les mêmes exigences et les mêmes difficultés que celles rencontrées sur les chalutiers de 19 à 26 m. Ce problème a été présenté en détail dans la référence 1 et l'on se reportera avec profit à ce document (Référence 1 - § VII.2.).

Nous nous limitons donc à présenter quelques résultats portant sur les mesures d'éclairement effectuées sur les huit chalutiers étudiés et à commenter les points les plus significatifs.

VI.2.1. LES MESURES

Nous avons établi des cartes d'éclairement pour chacun des huit chalutiers de l'échantillon et ceci sur l'ensemble du navire.

VI.2.1.1. Matériel et conditions de mesures

Les mesures ont été faites de nuit, en mer, à l'aide d'un luxmètre équipé des filtres correcteurs d'incidence.

VI.2.1.2. Résultats présentés

Les figures 49, 50 et 51 présentent, sous forme de cartes d'éclairement, les mesures effectuées sur les navires II, III et VII représentatifs des situations rencontrées lors des embarquements effectués sur les chalutiers de 12 à 18 m.

VI.2.2. COMMENTAIRES

VI.2.2.1. Éclairage naturel

De jour, la préférence doit aller à l'éclairage naturel. Si cela n'est pas toujours possible, certains aménagements le favorisent. Ainsi, des ouvertures couvertes de plexiglas peuvent être judicieusement découpées, entre autres dans le pont supérieur, afin d'éclairer à un niveau convenable le magasin, l'entrepont ou le carré.

VI.2.2.2. Éclairage artificiel

VI.2.2.2.a. Pont de pêche

Le pont de pêche est éclairé en général par quatre projecteurs placés sur le portique et dirigeant leurs faisceaux, d'une part, vers le centre du pont de pêche et, d'autre part, derrière le portique, vers la lisse arrière. Cet éclairage de base est complété par des luminaires fixés sous le pont supérieur dans la zone couverte du pont de pêche.

Les figures 49, 50 et 51 montrent que les niveaux d'éclairement varient beaucoup d'un navire à l'autre et, pour un même navire, d'un point à l'autre du pont de pêche. L'examen de l'ensemble des résultats appelle certaines remarques.

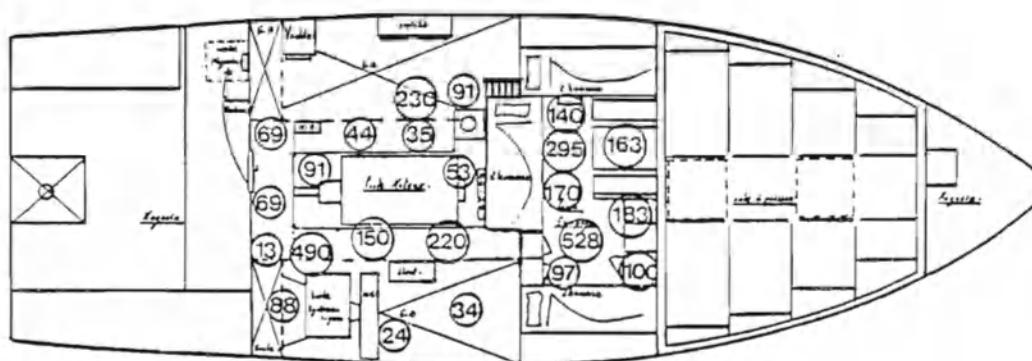


FIGURE 50 - NAVIRE III, NIVEAUX D'ÉCLAIREMENT.

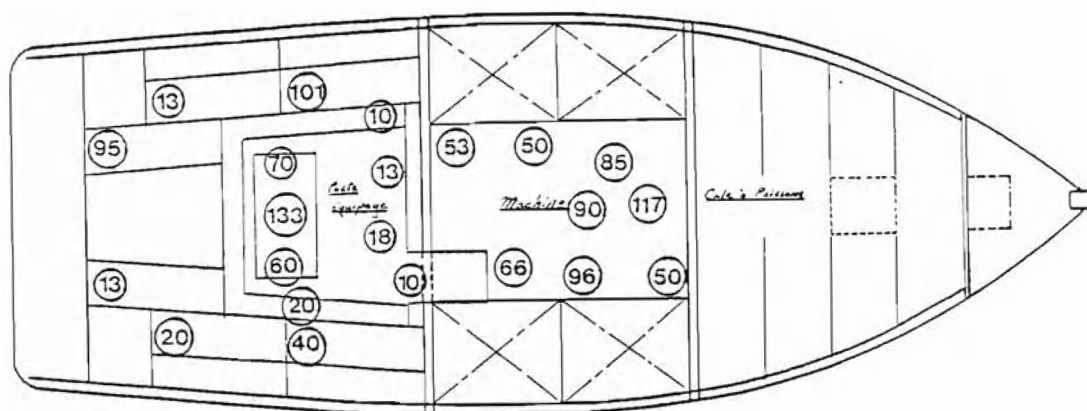
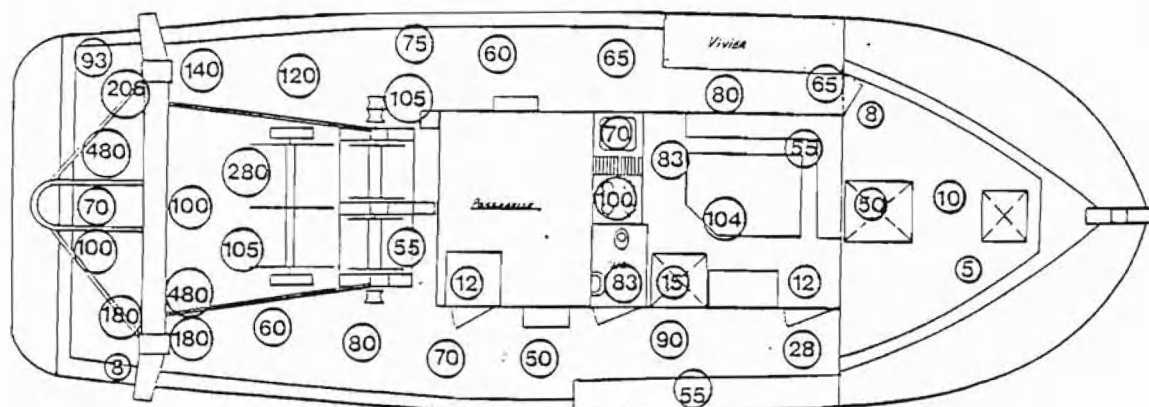


FIGURE 51 - NAVIRE VII, NIVEAUX D'ÉCLAIREMENT.

- L'éclairage moyen du pont de pêche est souvent insuffisant comme l'illustre bien le navire III, (fig. 50). Même lorsque l'éclairage moyen est satisfaisant on observe des zones insuffisamment éclairées. Le navire VII (fig. 51) présente le pont de pêche le mieux éclairé des huit chalutiers.
- L'éclairage sous la potence au poste de travail aux panneaux est bien trop faible et un éclairage localisé de cette zone s'impose. Notons que le navire II (fig. 49) est bien équipé de deux lampes fixées sous la potence ; mais ces deux lampes grillées n'avaient pas été remplacées.
Cet exemple illustre la nécessité d'une maintenance rigoureuse de l'installation, nettoyage régulier des luminaires, remplacement des lampes défectueuses...).
- Les deux projecteurs fixés au sommet du portique et dirigeant leurs faisceaux vers l'arrière du navire ne permettent pas d'éclairer, à la fois, l'arrière du pont de pêche le long de la lisse et la mer, derrière le navire. Il faudrait probablement orienter ces deux projecteurs vers l'arrière du pont de pêche, sous le portique, et compléter l'éclairage par un ou deux projecteurs dirigés vers la mer.

VI.2.2.2.b. Entrepont

L'entrepont est éclairé par des lampes à incandescence ou des tubes fluorescents. Le niveau mesuré est en général entre 50 et 100 lux ce qui est insuffisant. Par ailleurs, il fluctue beaucoup d'un point à un autre.

L'objectif doit être ici un éclairage uniforme de l'ordre de 200 lux lors du travail dans ce lieu (éviscération, ramassage, ...).

En période d'inactivité un éclairage réduit à 40 lux par exemple serait suffisant.

SECONDE PARTIE

**LES NAVIRES DE 12 A 18 MÈTRES
AUTRES QUE LES CHALUTIERS**

Métier Longueur	chalutier	dragueur	ligneur	senneur	filet	caseyeur	polyvalent	total
12 - 16 m	488	6	19	43	42	34	206	838
16 - 18 m	239	10	18	14	13	7	61	362
total	727	16	37	57	55	41	267	1200

TABLEAU XX - DISTRIBUTION DES NAVIRES DE PÊCHE (*) DE 12 A 18 M SELON LA LONGUEUR ET LE MÉTIER PRATiqué, EN FRANCE, EN 1985
(source C.A.A.M.).

Métier Longueur	chalutier	dragueur	ligneur	senneur	filet	caseyeur	polyvalent	total
12 - 16 m	271	0	9	14	8	25	50	377
16 - 18 m	128	0	11	0	0	1	32	172
total	399	0	20	14	8	26	82	549

TABLEAU XXI - DISTRIBUTION DES NAVIRES DE PÊCHE (*) DE 12 A 18 M SELON LA LONGUEUR ET LE MÉTIER PRATiqué, DANS L'ENSEMBLE DES QUARTIERS SUR LESQUELS PORTE L'ÉTUDE (source C.A.A.M.).

(*) Il s'agit des navires armés au moins trois mois et plus.

CHAPITRE VII

LES NAVIRES ET LES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS

VII.1. GÉNÉRALITÉS SUR LA FLOTTILLE

Le tableau XX donne, pour la France, l'ensemble des navires de pêche, armés au moins trois mois en 1985, selon le métier pratiqué. Le tableau XXI fournit les mêmes données pour les quartiers sur lesquels porte l'étude.

On note l'importance de l'effectif des navires classés "polyvalents", en précisant qu'il ne s'agit ici que d'un classement a priori, certains de ces navires se consacrant en réalité à un seul métier sur l'ensemble d'une année, mais pouvant très bien, l'année suivante, pratiquer deux ou trois pêches différentes.

Ainsi, dans les quartiers maritimes sur lesquels porte l'étude, aucun navire n'est classé "dragueur", non pas que ce métier ne soit pratiqué dans ces régions, mais il l'est, en fait, par des navires côtiers polyvalents qui se consacrent au dragage durant la période d'ouverture de la pêche à la coquille Saint-Jacques, et pratiquent d'autres métiers le reste de l'année.

VII.2. LES EMBARQUEMENTS EFFECTUÉS

Étant donné la diversité des métiers, il n'était pas question ici d'effectuer, pour chacun d'entre eux, un nombre significatif d'embarquements ; nous nous sommes donc limités à deux par type de pêche. Le tableau XXII précise les caractéristiques principales de ces embarquements, qui seront détaillées dans les chapitres suivants.

Pour chacun des métiers et des embarquements, après avoir décrit rapidement les navires, nous analysons la manœuvre de l'engin de pêche, les problèmes rencontrés au traitement et au stockage des captures ainsi que l'organisation et les rythmes de travail de l'équipage.

Il importe de souligner que les observations faites à l'occasion de l'étude d'un métier s'appliquent d'abord aux deux embarquements effectués. Les résultats ainsi obtenus, d'une part ne prétendent pas cerner de façon exhaustive les problèmes rencontrés sur l'ensemble des navires pratiquant ce type de pêche et, d'autre part, sont à généraliser avec prudence.

métier	navire	longueur (m)	matériau	quartier maritime	zone de pêche	période de l'année	équipage	particularité
casiers	IX	15,30	P	S.N.	S.W. BELLE-ILE	début mars	5	
	X	12,80	P	AY	S.W. BELLE-ILE	mi-mars	3	catamaran
palangres	XI	16,60	P	DZ	Chaussée de SEIN	début janvier	6	
	XII	12,10	P	NO	W. NOIRMOUTIER	fin mars	2	
filets	XIII	12,50	P	LO	S.W. LORIENT	début décembre	5	

Matériau : P : plastique-polyester .

Quartiers maritimes : S.N., ST-NAZAIRE ; AY, AURAY ; DZ, DOUARNENEZ ; NO, NOIRMOUTIER ; LO, LORIENT ;

TABLEAU XXII - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES EMBARQUEMENTS.

CHAPITRE VIII

LES CASEYEURS

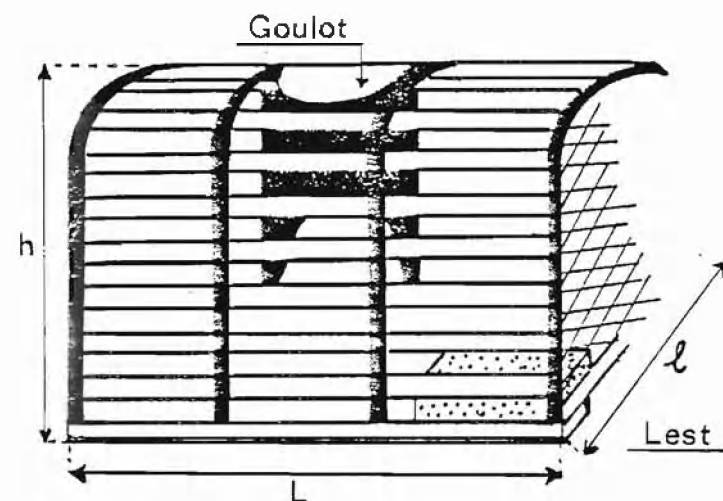
VIII.1. INTRODUCTION

On peut distinguer deux catégories de navires parmi ceux qui pratiquent la pêche aux casiers : les hauturiers et les côtiers.

La flottille des caseyeurs hauturiers est surtout concentrée sur la côte nord de la Bretagne et, plus spécialement, dans le quartier maritime de MORLAIX. Ce sont en général des navires de 17 à 20 m, armés par un équipage de sept hommes. Ils embarquent 800 casiers environ et effectuent des marées de cinq à dix jours dans la Manche ou à l'entrée de la mer d'Irlande. Aucun embarquement n'a été effectué sur ce type de navire que l'on ne trouve d'ailleurs pas dans les quartiers maritimes concernés par l'étude.

Les caseyeurs côtiers eux, passent en général moins de 24 heures en mer. Ils quittent le port vers 3 heures le matin et rentrent dans l'après midi avec leurs captures. Les crustacés recherchés sont le tourteau, l'araignée, la crevette et le homard. Nous avons effectué deux embarquements sur ce type de navire :

- le premier embarquement s'est déroulé, du 25 février au 2 mars 1985, sur le navire IX, un caseyeur en polyester de 15,30 m sorti d'un chantier du sud de la Bretagne en 1979 et armé par cinq hommes . Ce navire pratique la pêche aux casiers durant toute l'année et recherche plus précisément
 - la crevette d'octobre à février,
 - le crabe, l'araignée, le homard au printemps,
 - le crabe et le homard en été.



$L = 65 \text{ cm} ; l = 53 \text{ cm} ; h = 44 \text{ cm}$

FIGURE 52 a

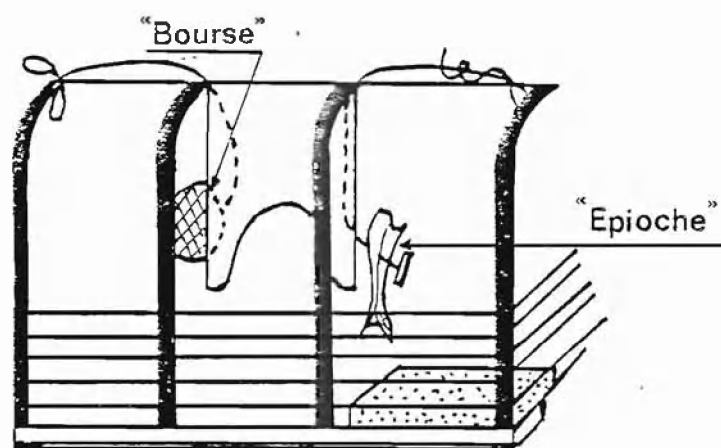


FIGURE 52 b

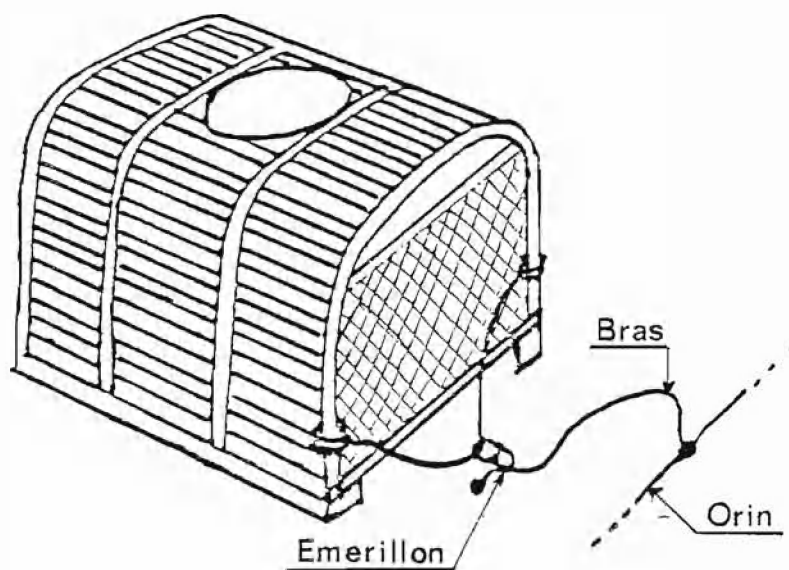


FIGURE 52 c

FIGURE 52 - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES CASIERS UTILISÉS SUR LES NAVIRES IX ET X.

- le second embarquement s'est effectué du 15 au 20 mars 1985 sur le navire X, de type catamaran, sorti d'un chantier du nord de la France en 1984 et armé par trois hommes. Ce navire pratique la pêche aux casiers et la drague à la coquille Saint Jacques,
- d'octobre à mars : casiers à crevette, drague à la coquille Saint-Jacques,
- de mars à octobre : casiers à crabe, langouste, homard.

Ainsi, ce deuxième caseyeur peut-il être qualifié de "polyvalent" car, non seulement, il pratique la pêche à la drague, mais encore son portique lui permet d'assurer, en chalutage, sa fourniture de boëtte (*) ou, tout simplement, de pratiquer le chalutage pour la commercialisation si les conditions du marché l'imposent.

Dans ce chapitre nous décrivons donc rapidement la technique de pêche aux casiers puis, en nous appuyant sur l'embarquement effectué sur le navire IX, nous étudions le travail des marins à bord des caseyeurs et analysons les problèmes de sécurité et de santé soulevés par ce type de pêche. Nous complétons l'étude de ce métier par l'analyse de quelques aspects particuliers du travail sur le navire X et nous concluons par les recommandations ou des propositions de recherche relatives à la sécurité du travail à bord de ces bateaux de pêche, à la rationalisation des postes de travail et à leur adaptation à la tâche des marins.

VIII.2. LA PÊCHE AUX CASIERS

VIII.2.1. LES CASIERS

Les casiers sont plus spécialement utilisés pour la capture des crabes, araignées, homards, langoustes et crevettes. Leur forme varie suivant l'espèce à capturer et aussi suivant les habitudes locales : demi-sphérique, demi-cylindrique, tronconique,...

Les casiers utilisés par les navires IX et X étaient du type semi-cylindrique avec des armatures en bois ou en plastique. L'ouverture, constituée d'un goulot cylindrique en plastique, est située sur le dessus. Les casiers sont plus ou moins lestés suivant les conditions de fond et de courant.

La figure 52 représente le casier à crabes utilisé par le navire IX avec ses caractéristiques essentielles.

VIII.2.2. LES APPÂTS

L'appât est nécessaire pour attirer le crustacé dans le casier où il trouve ainsi sa nourriture. Cet appât est choisi en fonction de l'espèce recherchée.

Certains caseyeurs, souvent équipés, d'un portique, pêchent eux-mêmes la boëtte à l'aide d'un petit chalut, tous les deux ou trois jours. D'autres préfèrent acheter leurs appâts. La boëtte utilisée dépendra donc aussi des appâts disponibles, de leur prix...

Il existe des systèmes très divers pour fixer la boëtte à l'intérieur du casier. Ils se rattachent à deux principes :

(*) Boëtte ou boëte : synonyme d'appât. L'opération consistant à fixer l'appât est alors appelée boëttage.

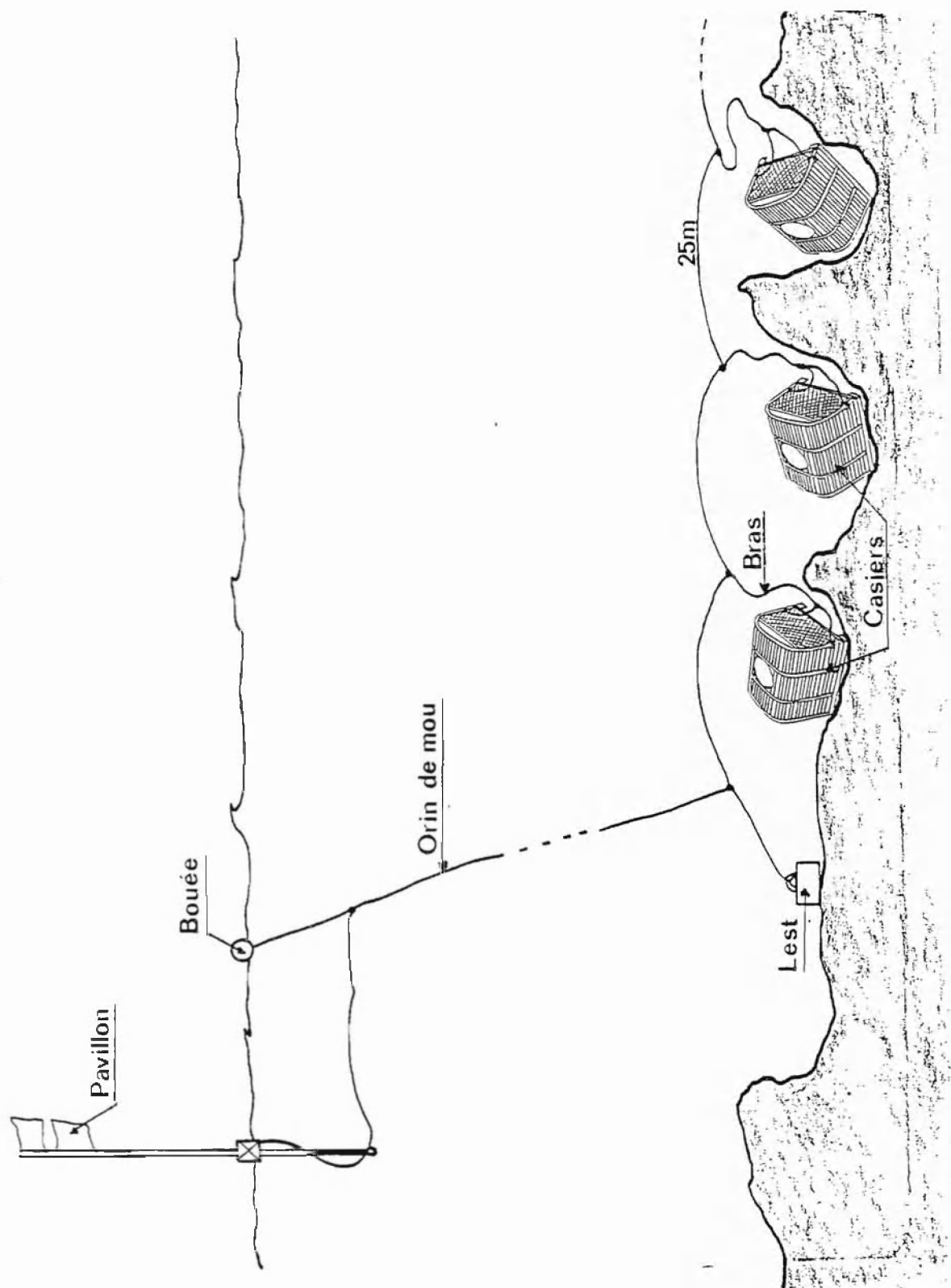


FIGURE 53 - FILIÈRE DE CASIERS.

- l'appât est placé dans une "bourse" en grillage plastique ou en filet ;
- l'appât est enfilé sur un fil de fer ou de cuivre appelé "épioche" par les équipages des deux caseyeurs.

Le premier type d'appât ne peut être mangé et le casier reste pêchant. Le deuxième type d'appât, sans doute plus efficace, peut par contre être entièrement mangé par les premières captures. Ceci explique que, sur les deux caseyeurs observés, les marins utilisaient simultanément les deux types d'appât (fig. 52 b).

VIII.2.3. LA FILIÈRE

Les casiers sont disposés en filières (fig. 53). La filière est maintenue sur le fond par un lest à chaque extrémité. Chaque lest est relié par un orin de longueur double de la profondeur, à des repères de surface, en général flotteur ballon et une bouée à pavillon. Sur chaque casier est fixée une patte d'oie munie d'un émerillon relié par un bras de quelques mètres à la corde maîtresse de la filière (fig. 52c). La distance entre les casiers sur la filière est d'environ 25 m.

Le nombre de casiers par filière est fonction de la place disponible sur le pont de pêche, de la profondeur, de l'équipement de virage du navire, de la stratégie du patron.

Les deux caseyeurs étudiés mettaient chacun en œuvre sept filières de 50 casiers.

VIII.2.4. LES NAVIRES ET LEURS ÉQUIPEMENTS

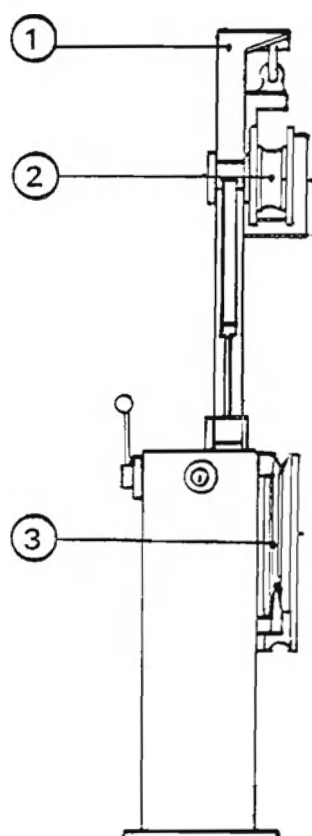
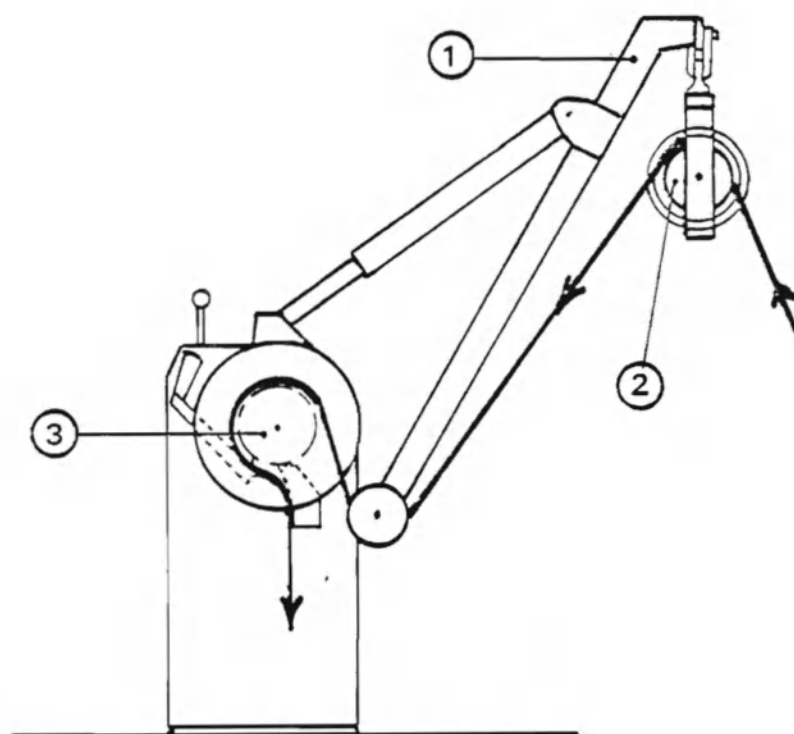
Les bateaux destinés à la pêche aux casiers doivent avoir un pont bien dégagé, permettant de stocker un nombre important d'engins.

Ils doivent disposer d'un vire-casier ou d'un cabestan pour la remontée des engins qui sont en général assez lourds et peuvent être mouillés par grande profondeur.

L'utilisation du cabestan tend à disparaître et les caseyeurs sont maintenant en général équipés d'un vire-casier constitué (fig. 54) :

- d'un moteur hydraulique,
- d'une poulie à gorge en V permettant le virage de la filière,
- d'une potence orientable supportant la poulie de relevage.

Enfin, pour ramener à terre les crustacés vivants, ces bateaux sont munis de viviers à circulation d'eau.



- ① *potence*
- ② *poulie de relevage*
- ③ *dispositif d'entraînement*

FIGURE 54 - LE VIRE-CASIER.

VIII.3. ANALYSE DU TRAVAIL A BORD DU NAVIRE IX

VIII.3.1. LE NAVIRE

VIII.3.1.1. Description

Le navire IX est un bateau en polyester de 15,30 m, représentatif d'une série de sept navires construits par un chantier de Bretagne Sud, qui pratiquent le chalutage ou la pêche au casier.

Ses caractéristiques principales sont rassemblées dans le tableau :

Longueur hors tout	15,30 m
Longueur flottaison	14,00 m
Largeur (hors bordé)	5,20 m
Creux	2,38 m
Tirant d'eau	2,50 m
Volume gas-oil	7 000 l
Puissance	200 ch

TABLEAU XXIII : Caractéristiques principales du navire IX.

Ce bateau est équipé simplement en caseyeur et ne pratique donc aucune forme de polyvalence. Les figures 55a et 55b représentent la coupe longitudinale du bateau, le pont principal, et donnent les caractéristiques essentielles du navire. Il s'agit d'un navire avec un pont teugue, couvrant le tiers avant du bateau. Les locaux de vie (carré-cuisine, W.C., poste d'équipage) sont groupés à l'avant. La passerelle, partiellement encastrée, donne sur le pont de pêche à l'arrière.

L'ensemble libère sur l'arrière un pont de pêche entièrement découvert, libre de toute superstructure et occupant plus de la moitié du pont principal.

Les circulations sur le navire se font essentiellement sur tribord. On accède ici au carré-cuisine et au W.C. Du carré-cuisine, d'une part, on descend au poste d'équipage et, d'autre part, on monte par une échelle à la passerelle légèrement surélevée. De la passerelle on descend par un panneau à la machine et par une échelle à marches sur le pont de pêche à l'arrière. Ces circulations sont schématisées sur la figure 56.

Ce caseyeur est un navire qui sort à la journée et les commentaires que nous avons pu faire sur les locaux de vie des chalutiers opérant suivant le même rythme restent ici tout à fait valables.

VIII.3.1.2. Occupation de l'espace sur le pont de pêche

La figure 56 schématise l'occupation de l'espace disponible sur le pont principal. L'entrepont à bâbord et à l'avant sert essentiellement de magasin. Il n'est pas aménagé et les accessoires de pêche y sont stockés en vrac. Sur le pont de pêche on distingue trois zones.

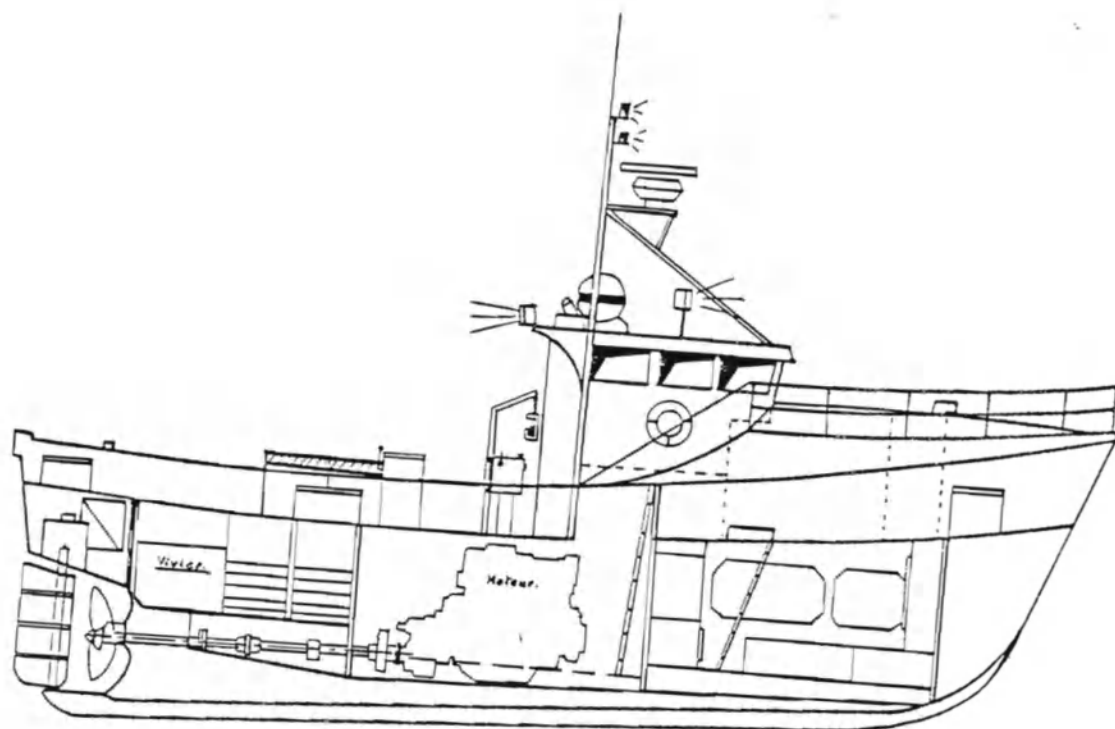
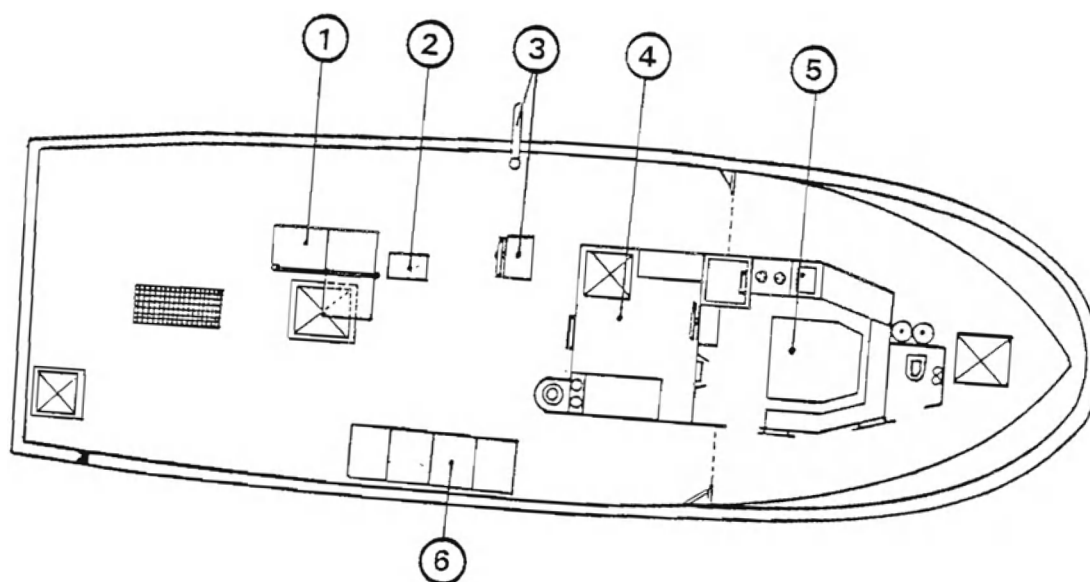


FIGURE 55a - COUPE LONGITUDINALE DU N/IRE IX.



- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| ① bacs | ④ passerelle |
| ② commandes (vire-casier et navire) | ⑤ carré |
| ③ vire-casier | ⑥ vivier |

FIGURE 55b - PONT PRINCIPAL DU NAVIRE IX.



zone de stockage des casiers



zone occupée par les postes de travail



Magasin sous l'entrepont



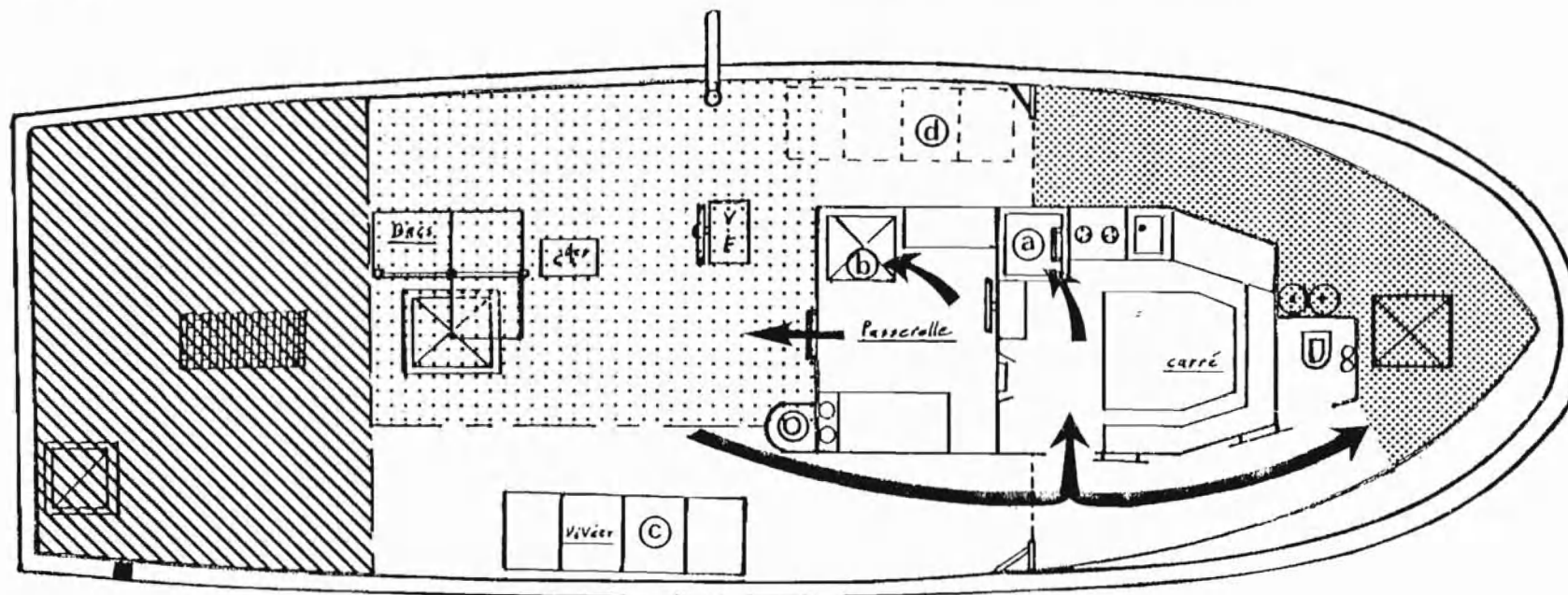
les axes de circulation à bord

(a)

descente au poste équipage

(b)

descente à la machine



(c)

vivier fixe

(d)

vivier supplémentaire

FIGURE 56 - OCCUPATION DE L'ESPACE SUR LE PONT PRINCIPAL DU NAVIRE IX.

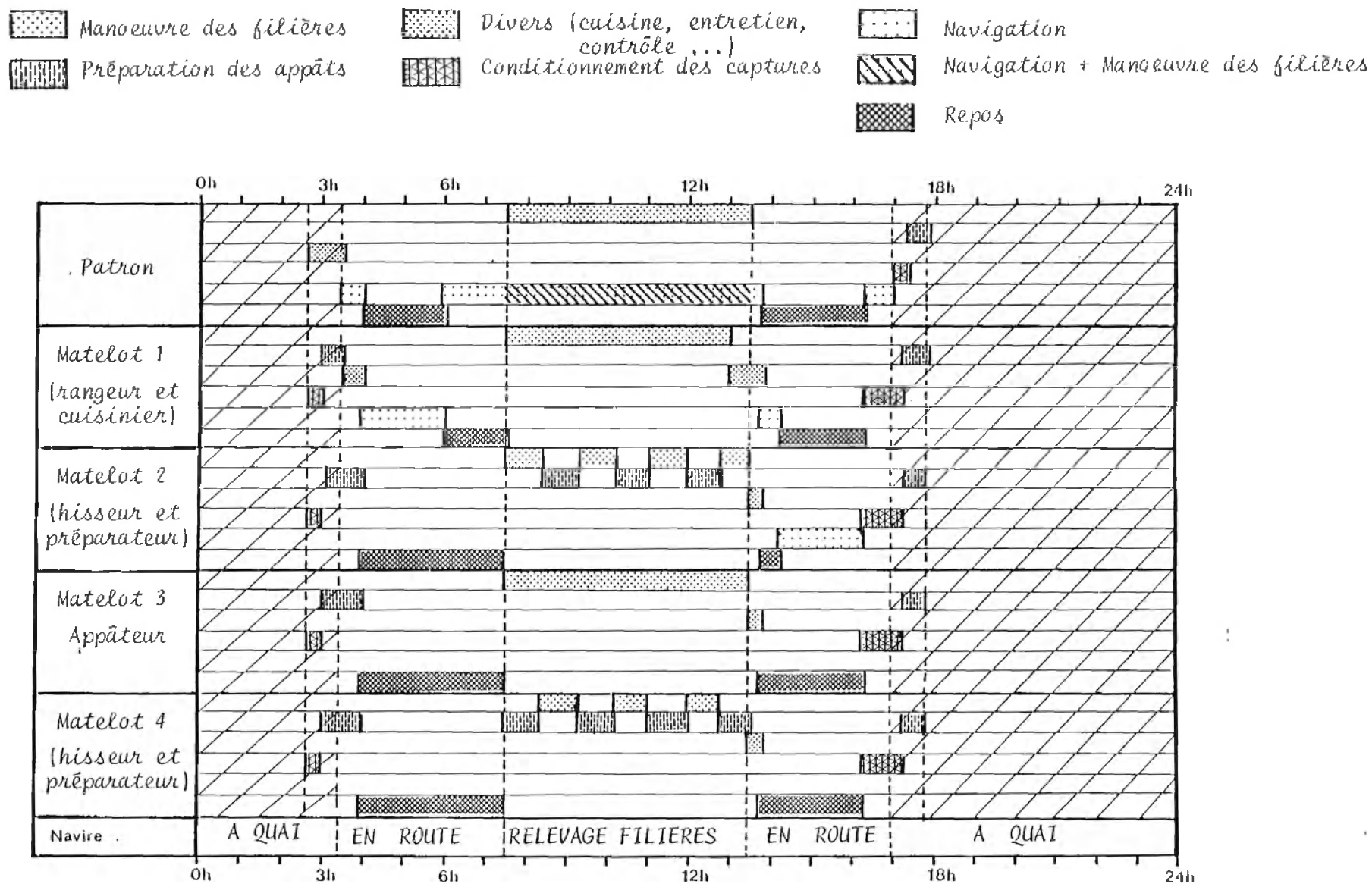


FIGURE 57 - RYTHME DE TRAVAIL DE L'ÉQUIPAGE DANS LA JOURNÉE (navire IX).

- A l'arrière, l'espace de stockage des casiers, sensiblement rectangulaire, occupe une surface de 14 m² environ (4,4 m x 3,3 m).
- Sur bâbord, l'espace est occupé par les postes de travail des marins et les différents équipements. On y trouve :
 - le vire-casier et sa potence, ici séparés,
 - le tableau de commande de pont (vire-casier et marche du navire),
 - trois bacs pour le stockage de la boîte et des prises.
- Sur tribord, l'espace disponible est occupé par un vivier permanent qui peut être doublé, à l'époque des fortes captures, par un deuxième vivier placé à tribord (avant).

On note que ce bateau dispose, en outre, d'un autre vivier permanent dans la cale mais celui-ci n'était pas utilisé.

VIII.3.2. LES FONCTIONS A BORD ET LES RYTHMES DE TRAVAIL

VIII.3.2.1. Fonctions à bord

Ce caseyeur est armé par un équipage de cinq hommes, le patron et quatre matelots.

Le patron assure la conduite de la navigation et de la pêche. Durant les manœuvres il commande le vire-casier tout en continuant à diriger le bateau. Sur ce navire il remplit par ailleurs les fonctions de mécanicien.

Les quatre matelots effectuent l'ensemble des tâches de manœuvre et de conditionnement des captures. La distribution des tâches qui se fait entre eux à l'amiable, définit ainsi les fonctions de chacun ; on le verra en analysant le travail de l'équipage en mer.

Notons par ailleurs que la fonction de cuisinier est assurée chaque semaine, à tour de rôle, par l'un des matelots.




VIII.3.2.2. Rythmes de travail



VIII.3.2.2.a. Journée de travail

Sur la journée, le rythme de travail des cinq hommes d'équipage est schématisé sur la figure 57.

Les marins arrivent sur le quai peu avant 3 heures. Les premiers arrivés sortent de l'eau les paniers de crabes mouillés le long du bateau, les hissent à quai et les amènent sur un chariot sous la criée pour la vente du matin. L'équipage récupère ensuite, au frigorifique de la coopérative, cinq caisses d'appâts glacés, soit environ 120 kg. Dès l'arrivée à bord les quatre matelots se mettent à la préparation des appâts. Le patron à la passerelle contrôle la bonne marche de ses équipements puis met en route vers les filières sur les lieux de pêche qu'il atteindra trois ou quatre heures plus tard.

Dès que le navire a quitté le port, le cuisinier se consacre à la préparation du repas, tandis que les trois autres matelots continuent le conditionnement des appâts jusqu'à ce que la boîte ainsi préparée suffise pour une filière complète. Les matelots descendent alors se coucher au poste d'équipage, sauf l'un d'entre eux qui, de quart, remplace durant deux heures environ le patron qui peut ainsi se reposer. Le patron remonte à la passerelle une heure environ avant l'arrivée sur les filières. Le bateau arrive sur la première filière vers 7 h 30. Les sept filières de 50 casiers sont successivement virées et filées, le dernier filage se terminant vers 13 h 30. Le bateau fait immédiatement route terre et l'équipage prend alors son unique repas chaud de la journée.

 Préparation des appâts
 Manoeuvre des filières
 Conditionnement des captures

 route-navigation
 navire à quai

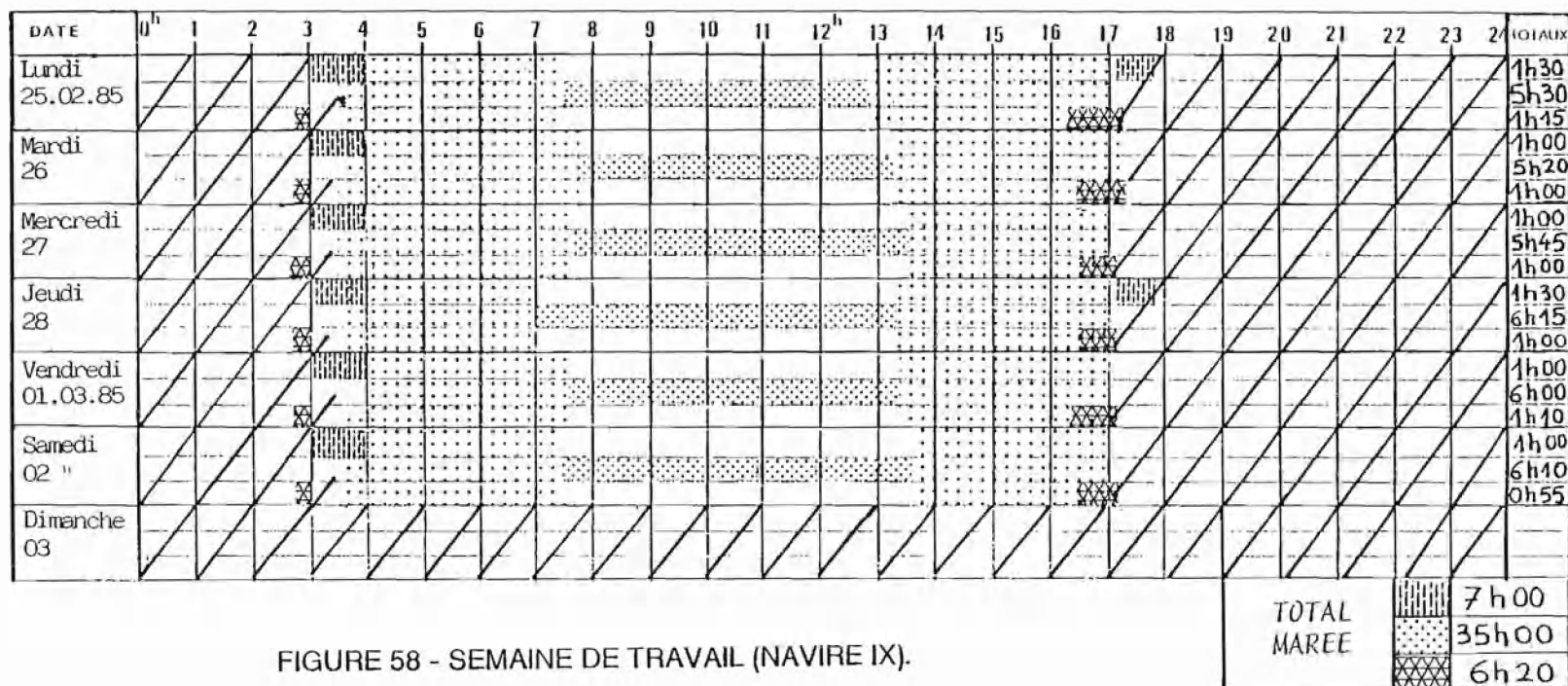


FIGURE 58 - SEMAINE DE TRAVAIL (NAVIRE IX).

Sur la route du retour l'équipage se repose, sauf le patron ou l'homme de quart qui le remplace à la passerelle durant deux heures environ. Une demi-heure avant l'arrivée au port, les matelots vident les viviers et stockent les crustacés dans des paniers qui seront mouillés le long de la coque du navire dès l'arrivée à quai.

Il est alors 17 h 30 environ. Un jour sur deux l'équipage doit encore acheter, auprès d'un chalutier, de l'appât frais, le glacer et le stocker dans le frigorifique de la coopérative. C'est donc vers 18 heures que les marins peuvent rentrer chez eux.

VIII.3.2.2.b.Semaine de travail

La figure 58 décrit la semaine de travail lors de l'embarquement sur le navire IX. Ce qui frappe ici c'est la régularité des journées de pêche. On notera cependant que nous étions en tout début de la saison du crabe et il faut signaler que, en pleine saison, l'importance des prises allonge le temps de présence sur les lieux de pêche.

Nous voyons qu'ici, comme pour les autres types de pêche côtière à la journée, le travail à quai et au port représentent une charge non négligeable pour les marins. Ces tâches effectuées tôt le matin et le soir, souvent de nuit, présentent des risques importants et mériteraient une étude particulière. Dans la suite nous nous limiterons volontairement au travail effectué à bord du navire en mer.

VIII.3.3. LA PRÉPARATION DES APPÂTS

Le matin, dès l'embarquement, 25 kg d'appât environ sont préparés par les matelots, c'est-à-dire une quantité au moins suffisante pour alimenter une première filière complète de 50 casiers. L'appât des filières suivantes est préparé sur les lieux de pêche, durant les manœuvres, par un matelot libéré pour cette tâche. Nous distinguerons ici la préparation des "bourses" de celle des "épioches".

- *La préparation des "bourses"*. On place dans la bourse trois ou quatre petits poissons (ou des morceaux de poisson) et on la referme en tirant sur la ficelle qui permettra par la suite de la fixer à l'intérieur du casier. Pour ce faire le matelot utilise comme table de travail le panneau de cale et déposera les "bourses" préparées dans le bac voisin (fig. 59a).
- *La préparation des appâts enfilés ou "épioches"*. Les poissons les plus gros sont coupés en filets et enfilés sur un fil de cuivre terminé par une butée de bois. Les tranches de poisson sont découpées à l'aide d'un gros couteau sur une planche de bois posée sur des caisses superposées. Les tranches sont enfilées au-dessus d'un deuxième empilement de caisses comme l'indique la figure 59 b.

L'analyse de cette tâche montre que les matelots installent leurs postes de travail avec les moyens de fortune du bord. Le plan de travail souvent trop bas, est alors plus ou moins adapté à la tâche et cette activité, simple en apparence, peut se révéler rapidement pénible, surtout par mer agitée, quand à la contrainte de la posture s'ajoute la nécessité du maintien de l'équilibre sur le pont en mouvement.

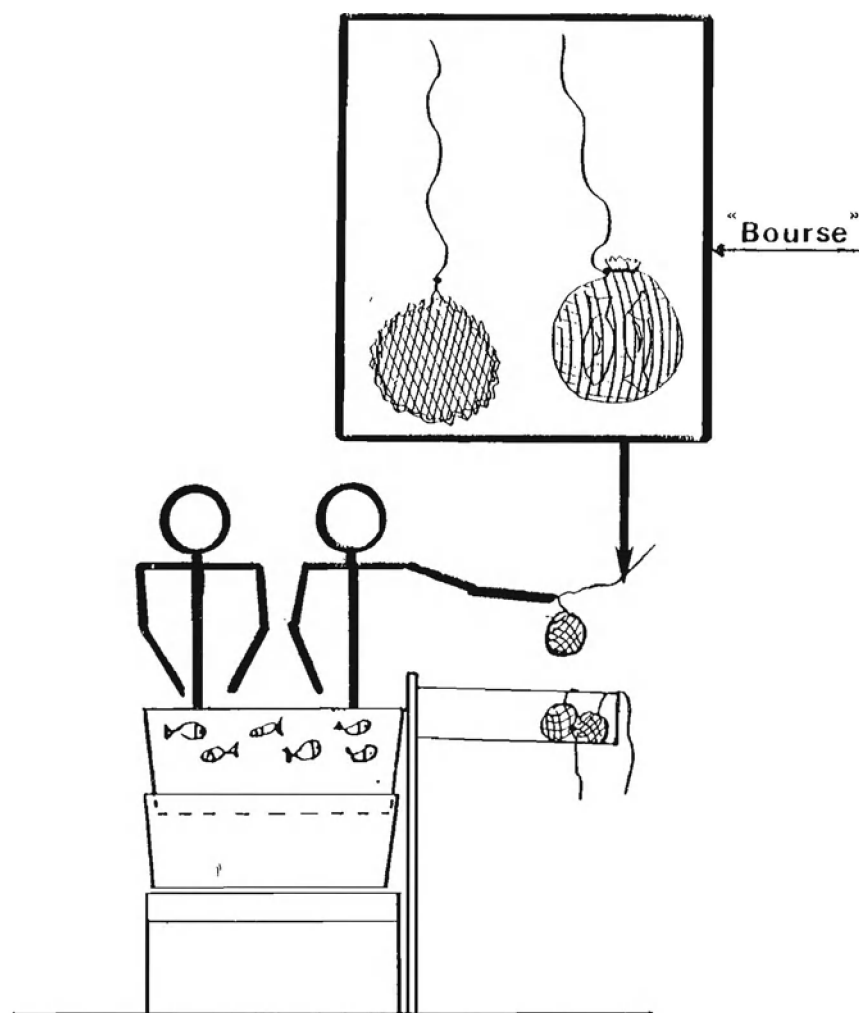


FIGURE 59 a : préparation des "bourses"

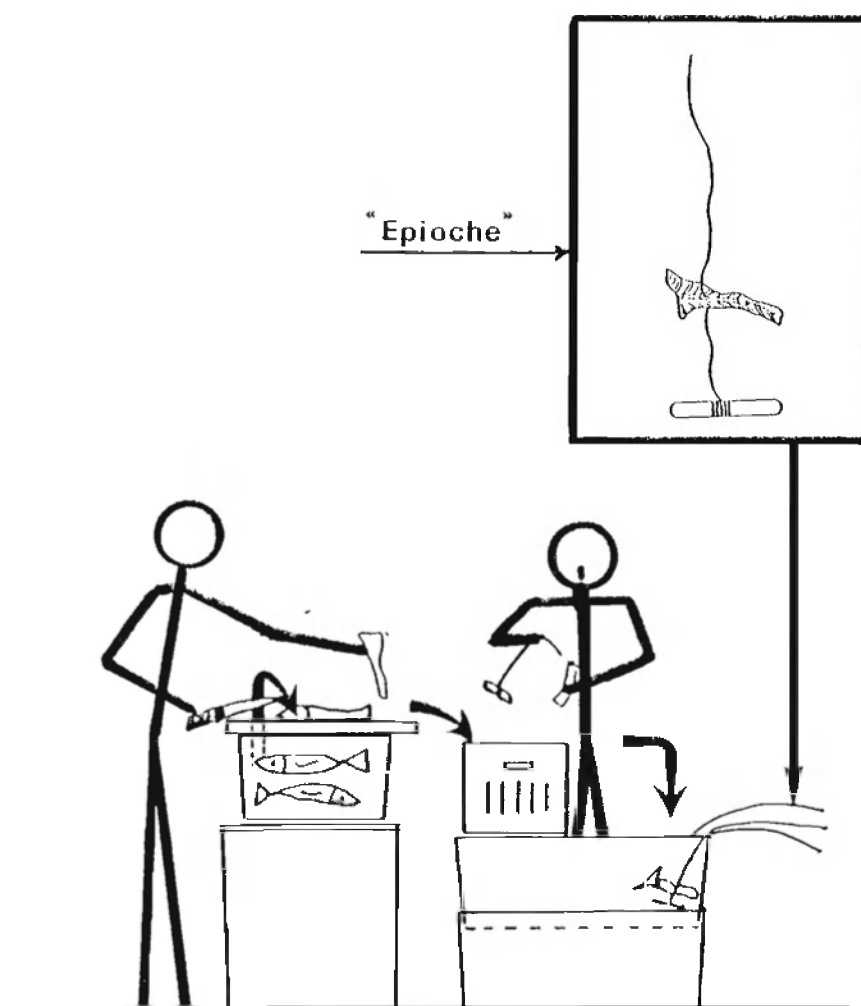


FIGURE 59 b : préparation des "épioches"

FIGURE 59 - PRÉPARATION DES APPÂTS.

VIII.3.4. LE VIRAGE DE LA FILIÈRE

VIII.3.4.1. Conduite générale de la manœuvre

Le patron aborde la filière de telle sorte que, au virage, il la remonte si possible à contre courant. Le virage se présentera alors comme l'indique la figure 60.

Dès la bouée à pavillon repérée, le patron quitte la passerelle et vient au poste de commande sur le pont d'où il assure, simultanément, la conduite du navire et la commande du vire-casier. Il aborde la bouée sur bâbord. Un matelot muni d'une gaffe s'en saisit et la monte à bord tandis qu'un deuxième passe l'orin sur le vire-casier. L'orin est viré et lové sur l'avant-bâbord comme l'indique la figure 61. Le lest monte alors sous la potence et il est stocké, lui aussi, à l'avant. Le virage des casiers à bord peut alors commencer et la figure 62 précise la localisation des postes de travail occupés par les cinq marins de l'équipage. On distinguera :

- le patron, qui aux commandes sur le pont, dirige le navire et actionne le vire-casier,
- le hisseur H qui sous la potence saisit le casier à sa sortie de l'eau, le ramène sur la lisse à sa gauche et le vide de ses captures,
- l'appâteur A qui renouvelle l'appât des casiers,
- le rangeur R qui dispose les casiers sur l'arrière du pont de pêche.

Le quatrième matelot B ne participe pratiquement pas à la manœuvre. Il prépare la boîte au-dessus du panneau de cale. A la filière suivante il échangera son poste avec le hisseur H.

Le virage de la filière se fait à la vitesse d'un mètre par seconde environ et doit être arrêté à l'arrivée de chacun des casiers. La filière complète sera virée en 40 mn.

Lorsque l'ensemble des casiers est à bord le filage peut commencer, du moins si le patron décide de mouiller la filière au même endroit. L'opération est menée par le patron à la passerelle et deux matelots sur le pont. Le filage ne dure guère plus de cinq minutes. L'ensemble de la manœuvre d'une filière s'effectue donc en 45 mn environ. Nous aborderons maintenant l'étude des différents postes de travail.

VIII.3.4.2. Poste de travail du hisseur

Ce navire dispose d'un vire-casier en deux éléments séparés (fig. 63a) :

- le vire-casier proprement dit est fixé au pont principal à un mètre environ de la lisse,
- la potence est montée directement contre le pavois.

La potence ici n'est pas réglable en hauteur. Par contre une chambre à air élastique, tendue entre la poulie et le pavois, limite le balancement de la poulie et ramène le casier contre la lisse (fig. 63b).

VIII.3.4.2.a. Tâche principale du hisseur

La tâche principale du hisseur, au pied de la potence, consiste à embarquer le casier à bord. Le casier sortant de l'eau arrive sous la potence comme l'indique la figure 63b (*). Le hisseur est debout contre le pavois, les jambes en extension légèrement écartées, tronc fléchi à plus de 60 °, en appui contre la lisse, les bras tendus vers l'engin de pêche. Le matelot profite alors d'un balancement favorable du casier pour saisir la patte d'oie de la main droite et, en s'aidant de la main gauche, hisser l'engin sur la lisse.

(*) le patron stoppe le vire-casier

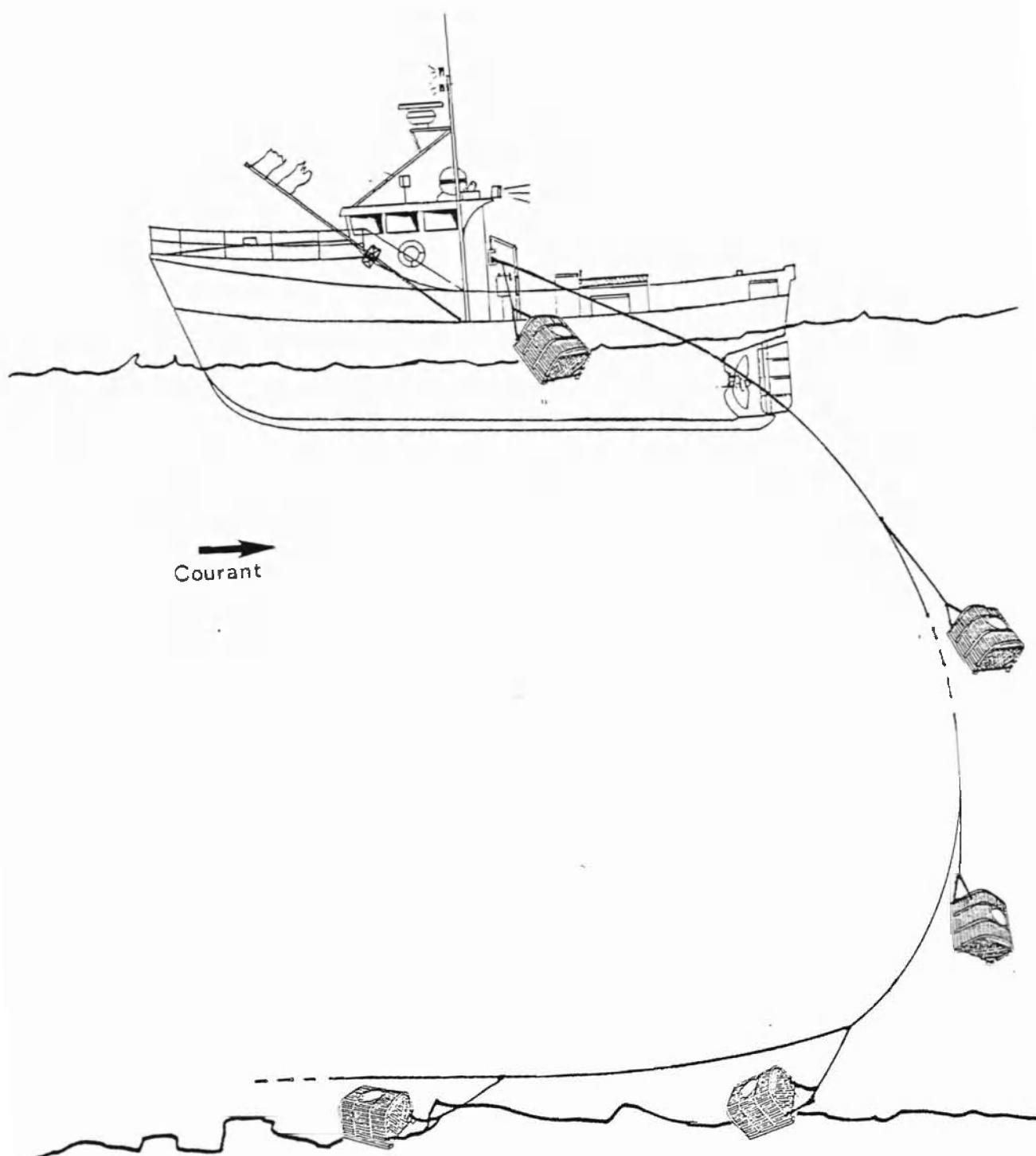


FIGURE 60 - CONDUITE DU VIRAGE (Vitesse du navire : 2 nœuds).

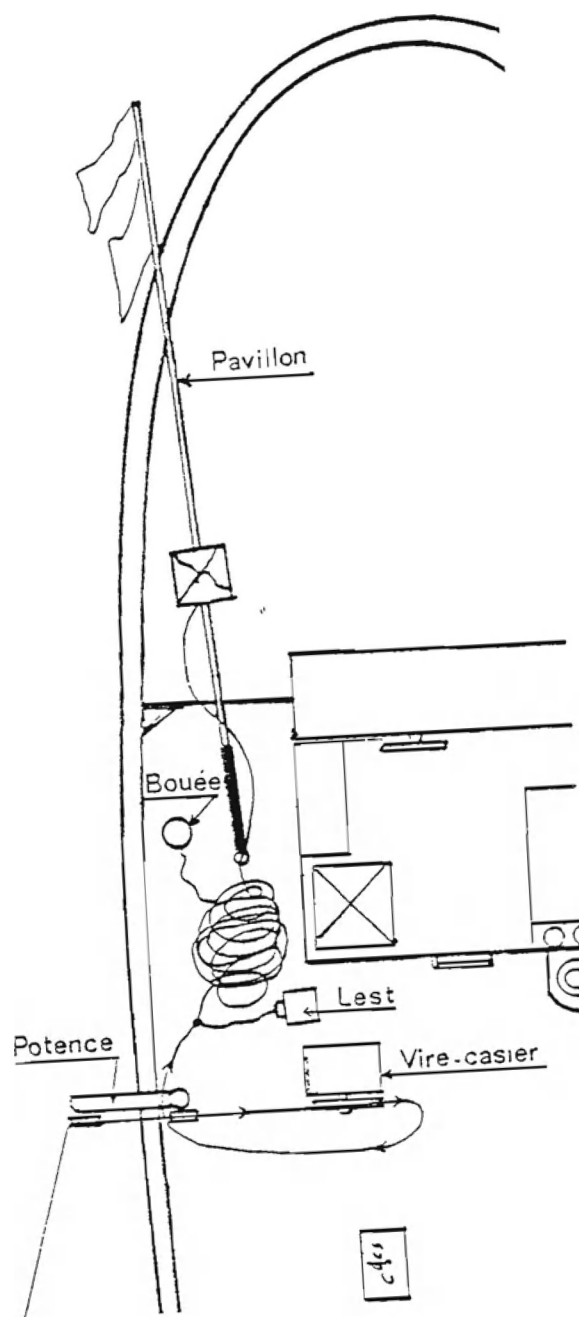


FIGURE 61 - VIRAGE DE L'ORIN.

- | | |
|----------------------------|--|
| (H) Hisseur | (1) bac des appâts préparés |
| (P) Patron | (2) bac du tourteau non "coupé" |
| (A) Appâteur | (3) bac du tourteau "coupé" |
| (R) Rangeur | (4) bac des araignées |
| (B) Préparateur de l'appât | (5) appâts pour la préparation des "bourses" |
| | (6) appât pour la préparation des "épioches" |

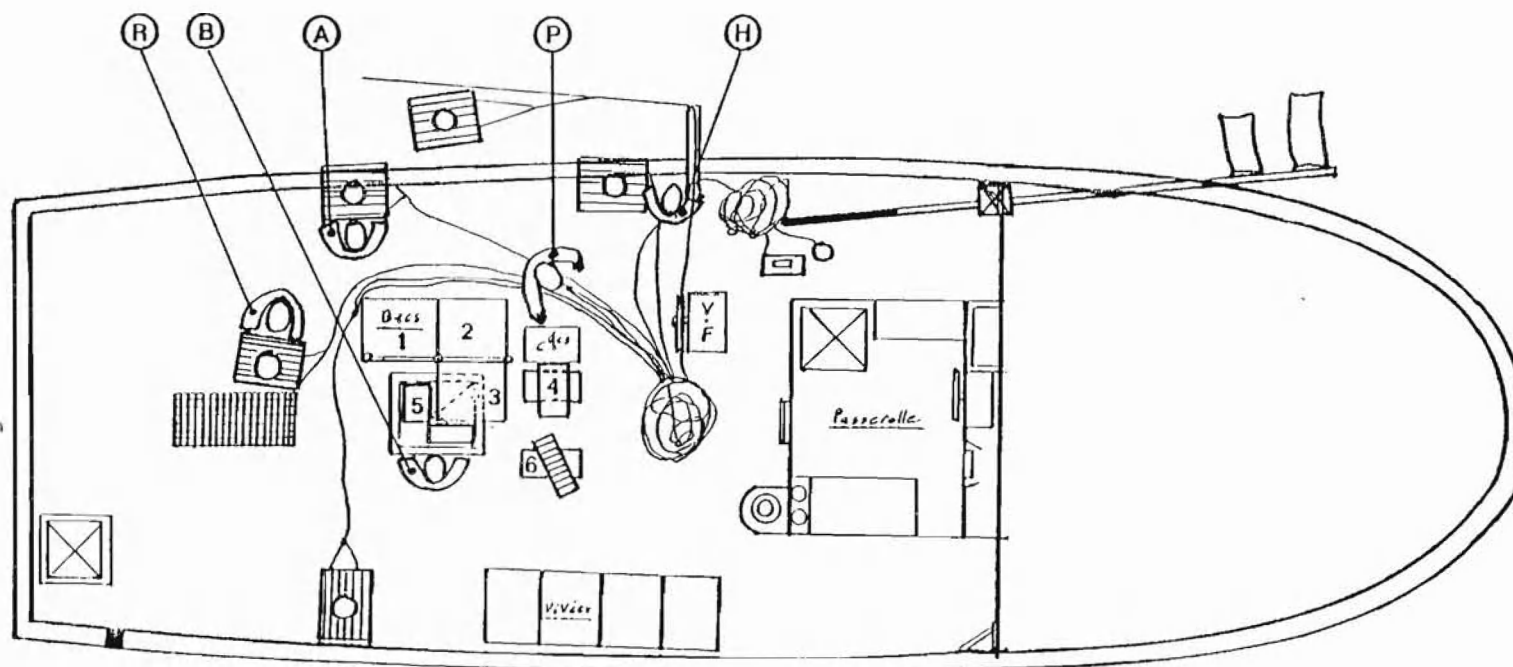


FIGURE 62 - POSITION DES HOMMES SUR LE PONT AU VIRAGE DE LA FILIÈRE.

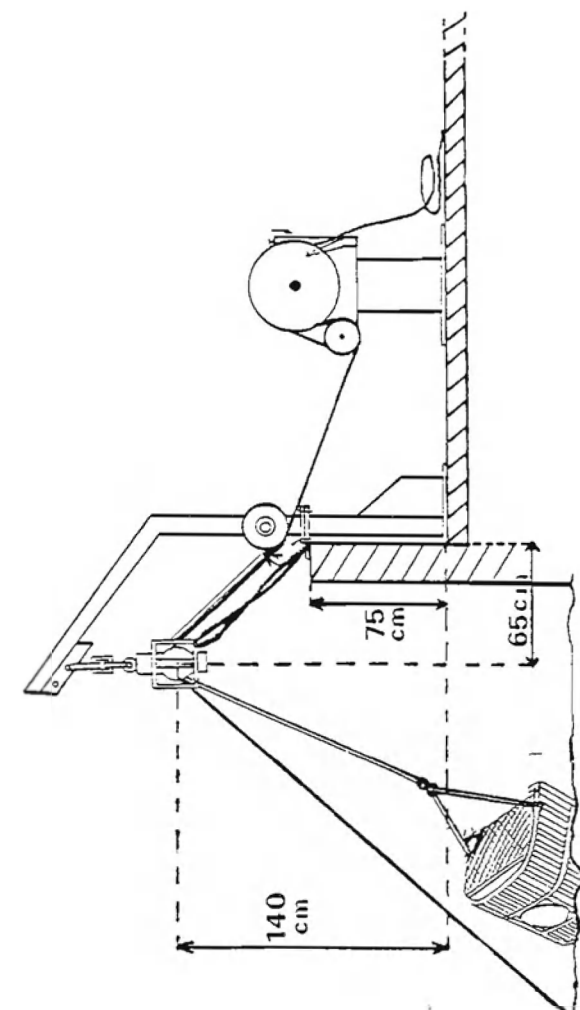


FIGURE 63a - VIRE-CASIER ET SORTIE DU CASIER HORS DE L'EAU.

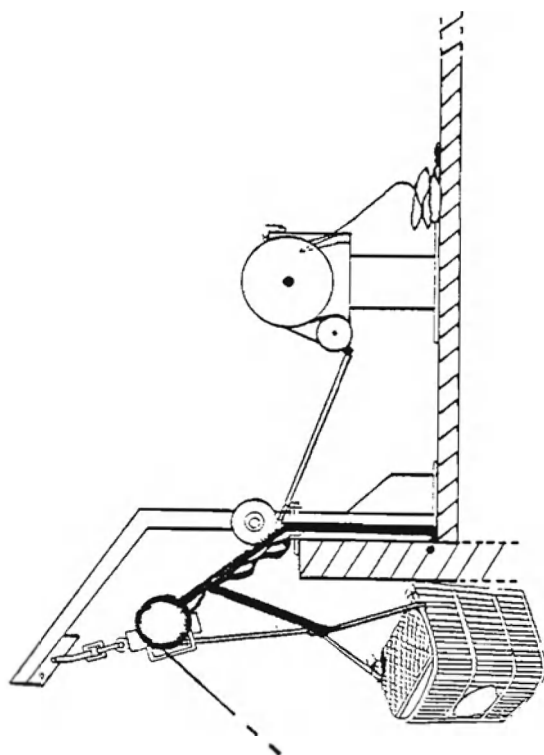


FIGURE 63b - EMBARQUEMENT DU CASIER A BORD.

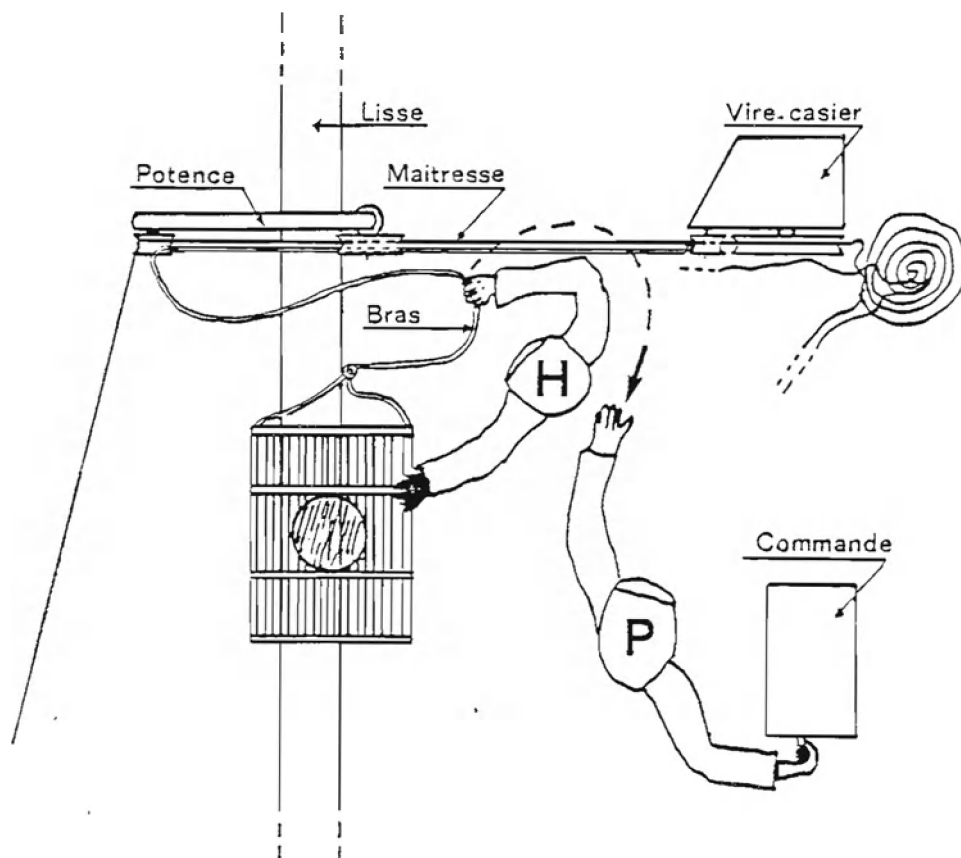


FIGURE 64 a : passage du "bras" au patron

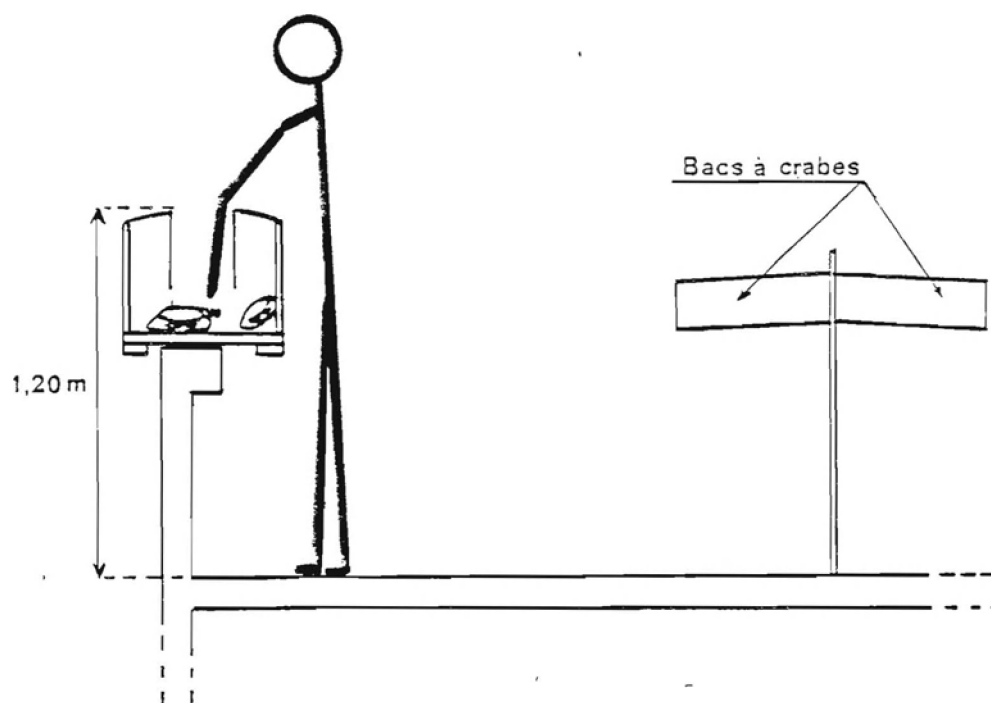


FIGURE 64 b : enlèvement des captures

FIGURE 64 - LES TÂCHES ANNEXES DU HISSEUR.

Les efforts à l'occasion de cette opération portent essentiellement sur la colonne vertébrale car le hisseur ne peut ici ni s'avancer ni fléchir les jambes. Rappelons que ces casiers font environ 30 kg et peuvent dépasser les 35 kg avec les captures en pleine saison du crabe. Le hisseur amènera ainsi, sur la lisse, les cinquante casiers de la filière au rythme d'un engin toutes les 40 secondes environ.

Pour le hisseur cette opération est particulièrement éprouvante physiquement et devient insupportable quand, par mer agitée, le casier se balance dans tous les sens sous la potence avec, pour le matelot, la nécessité de bien maintenir son équilibre contre la lisse tout en utilisant au mieux les phénomènes d'inertie pour amener le casier à bord. On notera ici qu'afin de pallier cette situation l'équipage, d'une part, a tendu un lien élastique entre la poulie et le pavois afin de mieux contrôler le mouvement du casier sous la potence et, d'autre part, alterne les fonctions de hisseur et de préparateur d'appâts à chaque filière afin d'équilibrer cette tâche entre deux matelots.

Il ne reste pas moins que chacun d'eux embarquera dans ces conditions 150 à 200 casiers entre l'arrivée sur les lieux de pêche vers 7 heures 30 et la fin des manœuvres vers 13 heures.

Cette opération représente l'un des points préoccupants à bord des caseyeurs, tant au regard des maux de dos qu'au regard des risques de heurts par le casier en mouvement ou encore des risques de chutes à la mer.

La prévention doit ici s'orienter vers une nouvelle conception du poste de travail et, plus particulièrement, du vire-casier. L'objectif serait d'amener le casier directement, sans intervention des matelots, au moins au-dessus de la lisse où le marin pourrait s'en saisir sans effort trop important.

VIII.3.4.2.b. Tâches annexes du hisseur

De la main gauche le hisseur retient le casier sur la lisse tandis que, de la main droite, il saisit l'orin de "bras" et, d'un mouvement ample, le dégage de la poulie de potence pour le tendre au patron derrière lui (fig. 64a).

Le hisseur, toujours en tenant le casier sur la lisse, enlève l'"épioche" du goulot, rejette le vieil appât à la mer et remet l'"épioche" vide dans un seau à ses pieds. Enfin il plonge la main droite dans le casier, enlève une à une les captures (crabes, homards, langoustes,...) et les tend au patron derrière lui ou les jette directement dans les bacs.

On retiendra ici deux points :

- comme l'indique la figure 64b le goulot du casier est alors à 1,20 m au-dessus du pont et donc un peu haut pour le matelot qui y plonge la main.
- de la main gauche le hisseur doit maintenir le casier en équilibre au-dessus de la lisse et seule la main droite est disponible pour ces différentes tâches.

La mise en place le long de la lisse d'une table de hauteur convenable devrait libérer les deux mains de l'opérateur et faciliter sa tâche.

VIII.3.4.3. Poste de travail du patron

Durant le virage de la filière le patron sur le pont de pêche, au poste de commande, assure la mise en route du vire-casier, la conduite du navire et diverses tâches annexes liées à la manœuvre.

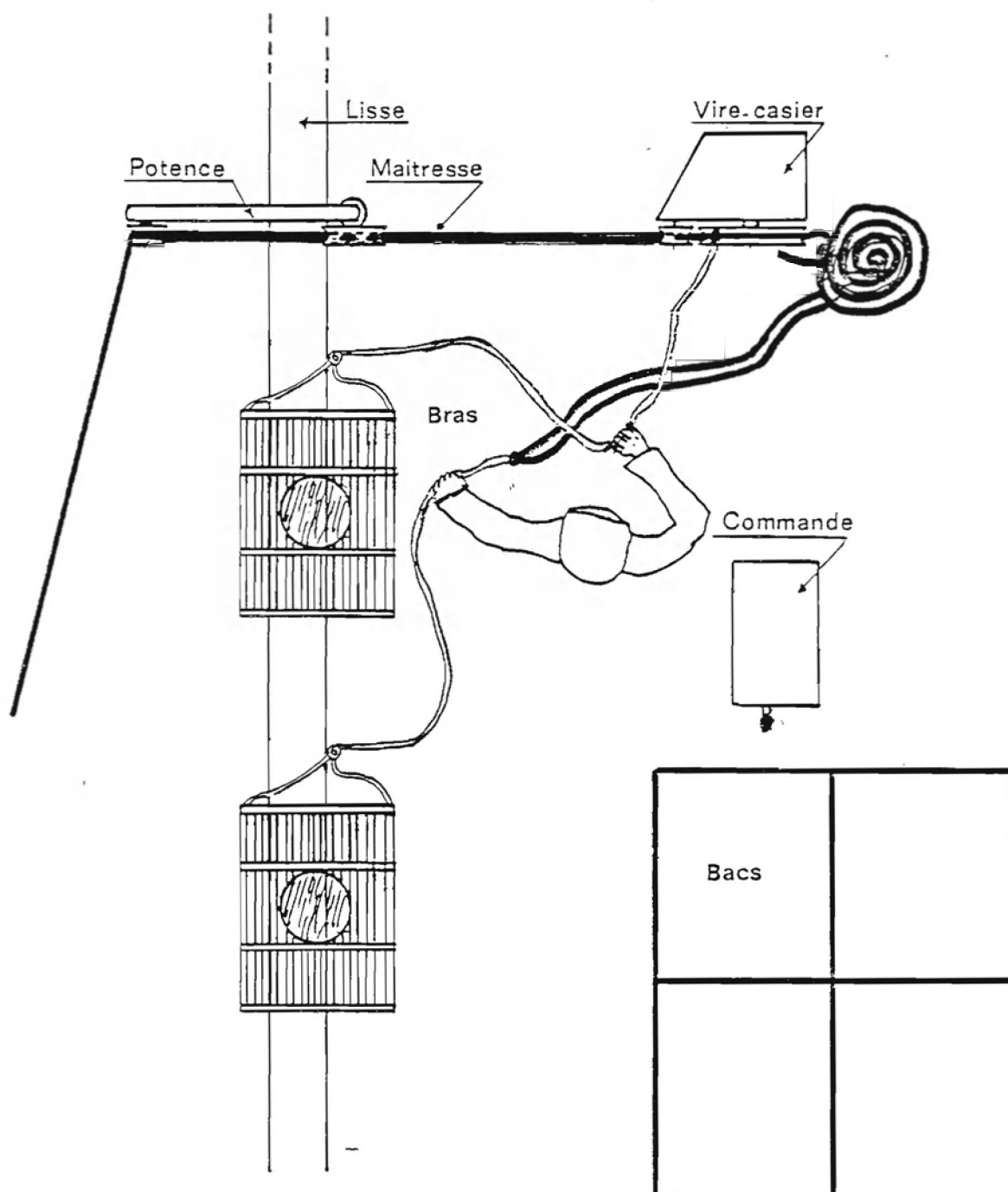


FIGURE 65 - TRAVAIL DU PATRON SUR LES ORINS.

VIII.3.4.3.a. Commande du vire-casier

Dès que le hisseur lui a donné le "bras" du casier (fig. 64a), le patron met le vire-casier en route. Il s'assure que le nœud du bras sur la filière passe bien le système d'entraînement puis, de la main gauche, ramène le bras du casier précédent vers l'arrière pour permettre à l'appâteur de tirer le casier vers lui (fig. 65).

Tout en effectuant ces tâches, le patron s'assure du bon déroulement général du virage et surveille l'état de l'orin qui défile devant lui. Il s'assure par ailleurs que la filière se love correctement derrière le vire-casier et étale si nécessaire le paquet d'orins.

VIII.3.4.3.b. Conditionnement des captures

En règle générale, sur ce navire, le hisseur sort les crabes et araignées du casier et les tend au patron derrière lui. Celui-ci dépose alors les prises dans les bacs prévus à cet effet. Les araignées seront mises dans le vivier directement. Les tourteaux par contre seront préalablement rendus inoffensifs : pour cela le patron, à l'aide d'un couteau, coupe un à un les tendons des deux grosses pincés ; les crabes ainsi traités sont stockés dans une deuxième caisse. On trouvera sur la figure 66 le cheminement des diverses captures.

VIII.3.4.3.c. Conduite du navire

Comme nous l'avons vu au § VIII.3.4.1. le patron remonte la filière en tenant compte des courants et du vent. Il doit veiller à ce que son navire garde un bon cap et remonte la filière avec une vitesse correcte. Ainsi, tout en manœuvrant le vire-casier, en manipulant les crustacés, en coupant les tendons des pincés des tourteaux, le patron doit contrôler la route de son navire et l'environnement de celui-ci.

VIII.3.4.4. Poste de travail de l'appâteur

L'appâteur travaille sur le casier en (1) avec le hisseur puis ramène le casier en (2) toujours sur la lisse où le rejoint le rangeur (fig. 67). Il effectue essentiellement deux tâches.

- *Enlever la "bourse".* Dès que le hisseur amène le casier sur la lisse l'appâteur défait le nœud retenant la "bourse", l'enlève et la vide du vieil appât. Il déplace alors le casier vers l'arrière, toujours sur la lisse.
- *Refaire l'appât.* En position 2 il fixe alors une "épioche" fraîche à l'intérieur du casier. En général, le rangeur intervient sur le casier à ce moment et c'est lui qui met en place la "bourse" fraîche.

L'appâteur doit, d'une main, maintenir le casier en équilibre sur la lisse et, de l'autre, enlever le vieil appât et replacer l'"épioche" fraîche. Sa posture de travail est celle déjà décrite sur la figure 64b.

Une amélioration simple pourrait être obtenue en disposant, le long de la lisse, une tablette de réception de hauteur adaptée.

VIII.3.4.5. Poste de travail du rangeur

Il aide l'appâteur dans sa tâche puis saisit le casier qu'il va ranger, dans un ordre bien déterminé, sur l'espace prévu à cet effet, à l'arrière du pont de pêche (fig. 56). Deux points sont ici à retenir.

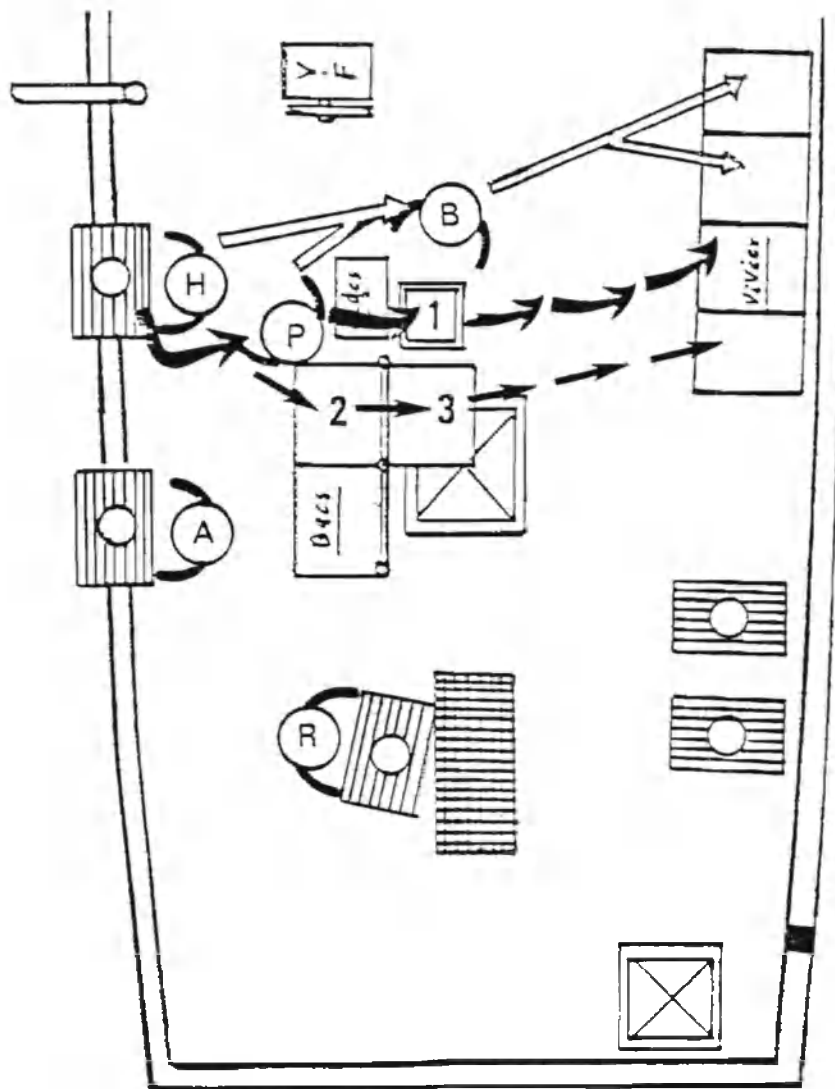


FIGURE 66 - CHEMINEMENT DES CAPTURES DES CASIERS AUX VIVIERS.

① bac à araignées

ⓓ hisseur

② bac à crabes non traités

ⓓ patron

③ bac à crabes traités

ⓓ appâteur

→ homards-langoustes

ⓓ rangeur

→ araignées

ⓓ préparateur d'appâts

→ crabes

Les orins, filières et bras sont ignorés sur ce schéma

FIGURE 66 : cheminement des captures des casiers aux viviers

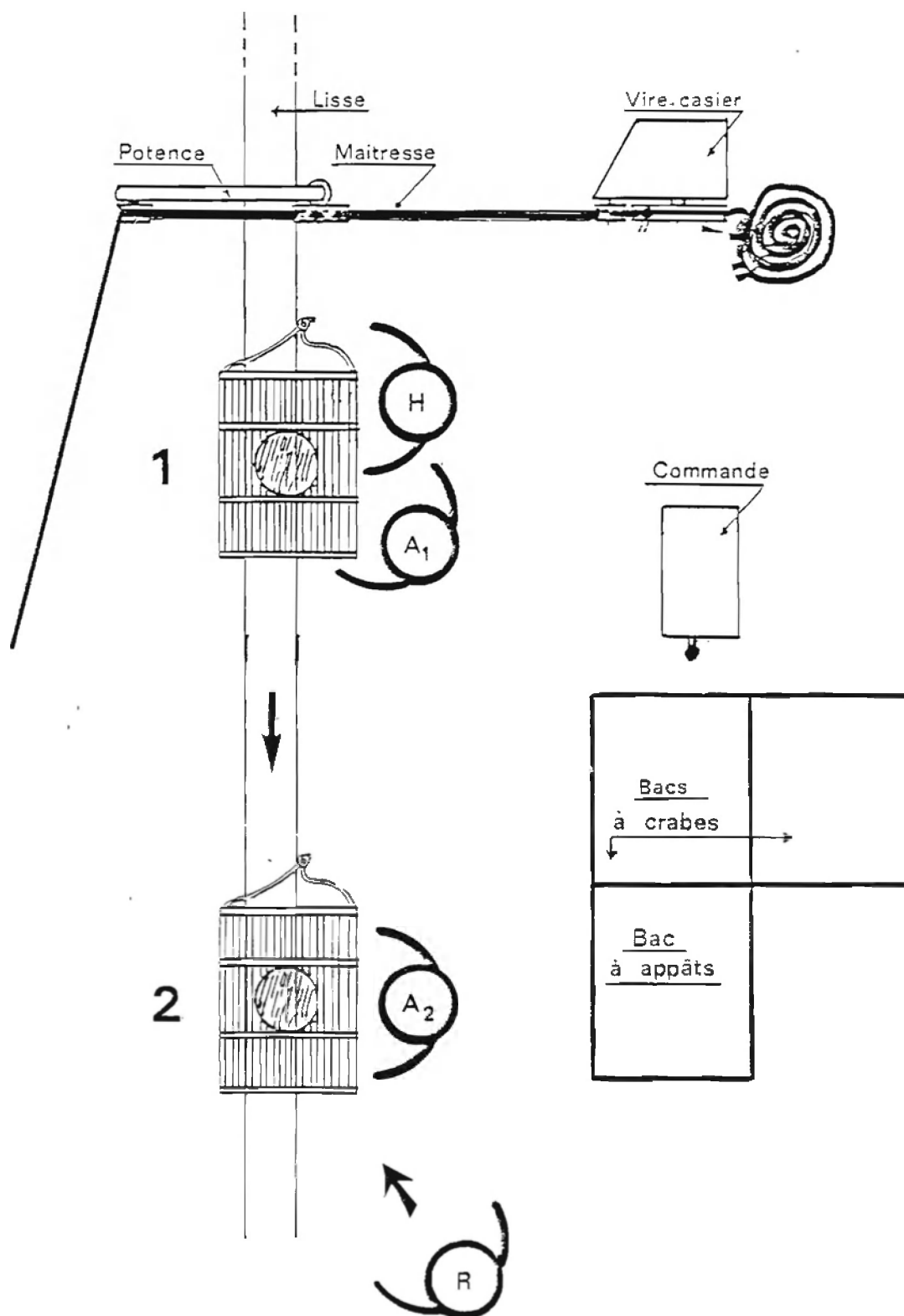
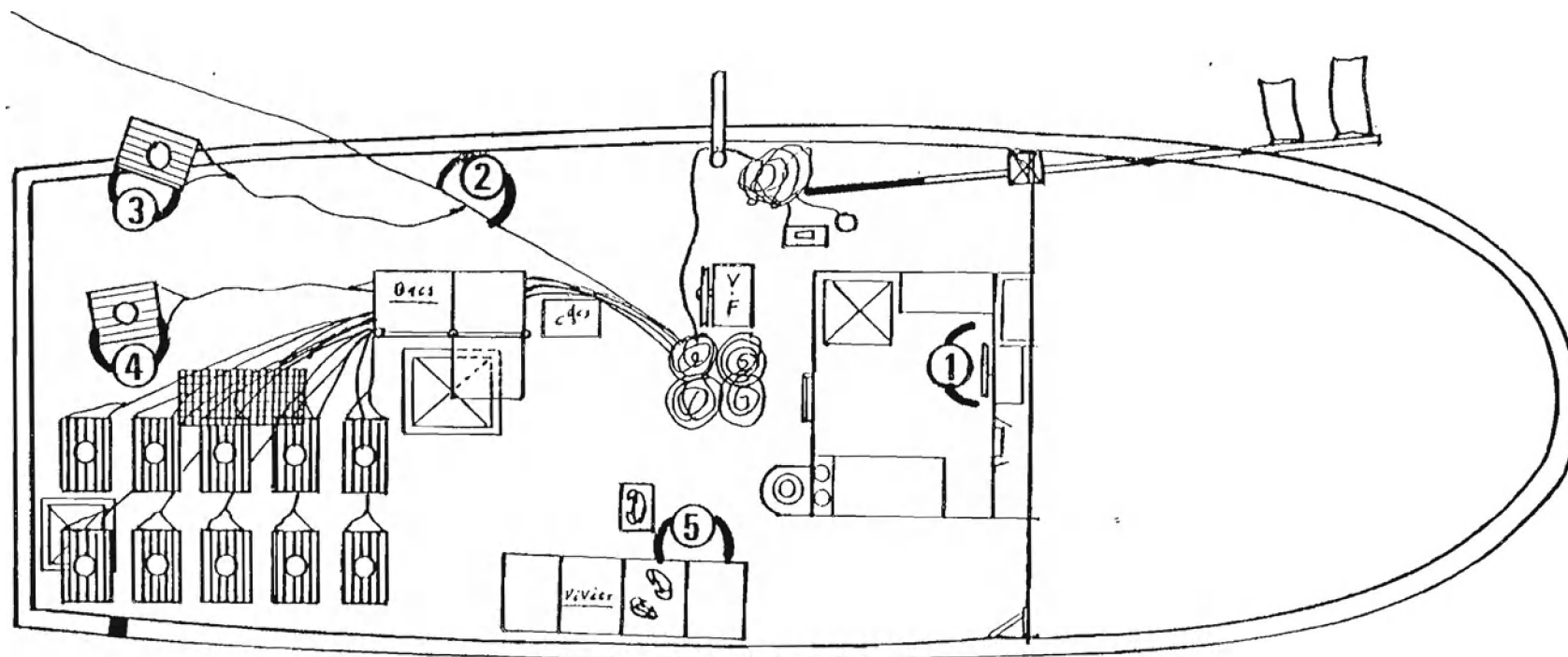


FIGURE 67 - POSTE DE TRAVAIL DE L'APPÂTEUR.



- ① patron à la passerelle
- ② contrôle et guide le filage de l'orin
- ③ lance le casier à l'eau
- ④ prépare les casiers pour le lanceur
- ⑤ met les prises dans le vivier

FIGURE 68 - POSITION DES HOMMES AU MOMENT DU FILAGE.

- **En 5 heures, c'est 350 casiers qu'il manipulera ainsi deux fois, au virage et au filage.** Il les soulève à deux mains, le casier en appui contre les jambes. Rappelons que ces casiers, vides, font environ 30 kg et cette tâche surtout par mer agitée exige un effort important.
- L'ordre de rangement est ici essentiel car il détermine l'ordre de mise à l'eau des casiers au filage ; **dès lors il est essentiel que ce soit le matelot rangeur qui procède par la suite au filage de l'ensemble des casiers.**

Notons aussi que le rangement retenu dépend pour une grande part de l'espace disponible sur le pont de pêche ; il est donc en général propre à chaque caseyeur.

Dans la mesure du possible on évitera donc d'affecter au poste de rangeur un matelot nouvellement embauché qui n'assimilera que progressivement les spécificités et les habitudes à bord.

VIII.3.4.6. Poste de travail du préparateur d'appâts

Le cinquième matelot ne participe pas directement à la manœuvre mais continue à préparer les appâts pour la filière suivante. :

Les tâches de préparation des appâts ont été décrites dans le § VIII.3.3. et nous rappellerons simplement qu'à chaque filière le hisseur et le préparateur d'appâts échangent leur poste de travail. Notons aussi que le préparateur effectue un certain nombre de tâches annexes et reste disponible durant toute la manœuvre pour intervenir en cas d'incident. Ainsi, c'est lui qui

- répare les casiers endommagés
- met directement dans le vivier les homards et les langoustes sortis du casier,
- sort les congres ou juliennes piégés dans les casiers.

VIII.3.5. LE FILAGE DE LA FILIÈRE

VIII.3.5.1. Conduite de la manœuvre

Deux types de situations ont été observés.

- *Le patron décide de mouiller la filière au même endroit.* Le lest suit rapidement l'arrivée du dernier casier à bord. Le hisseur le retient sur la lisse. Le patron, à la passerelle, repositionne son navire en traînant derrière lui la bouée et son pavillon et le filage peut commencer aussitôt.
- *Le patron décide de déplacer la filière.* Le lest hissé à bord, l'orin est viré et le flotteur et la bouée pavillon sont montés à bord. Le navire rejoint la nouvelle zone de mouillage.

On notera que, si le patron déplace l'ensemble de ses filièrès, il en virera trois ou quatre à bord (150 à 200 casiers) afin de réduire les déplacements.

Dans ce cas le rangement à bord est bien plus complexe et une attention toute particulière doit être apportée à l'ordre de filage des casiers.

Trois marins assurent la manœuvre de filage :

- le patron à la passerelle qui conduit le navire,
- le marin qui près de la potence met à l'eau le lest puis s'assure du bon défilement

de la filière,

- le marin qui prend un à un les casiers sur le pont et les passe au-dessus de la lisse au moment opportun.

Notons tout de suite que, durant le filage, les deux autres matelots disposent les crabes et les araignées dans le vivier à tribord. La figure 68 représente la position des marins au filage de la filière.

VIII.3.5.2. Postes de travail

VIII.3.5.2.a. Poste de travail du patron

Le patron quitte les commandes sur le pont et rejoint la passerelle. Après avoir bien positionné son navire il prend la vitesse de filage (4 à 5 nœuds) et, d'un signe et de la voix, commande la mise à l'eau des casiers à l'arrière prêt à réagir en cas d'incident.

Ici aussi une bonne visibilité du patron à la passerelle sur les hommes au travail sur le pont de pêche est un facteur important de la sécurité du travail sur les caseyeurs.

VIII.3.5.2.b. Poste de travail du matelot qui jette les casiers à l'eau

C'est judicieusement l'homme qui a rangé les casiers au virage qui assure cette tâche. L'homme saisit les casiers un à un dans l'ordre inverse du rangement au virage, les transporte sur la lisse bâbord puis, quand le "bras" s'en va à l'eau avec la filière, il bascule le casier par-dessus bord.

En fin de filage, il se fera aider, en général par l'un des deux matelots qui se sont occupés des captures. L'aide lui tend alors les casiers les plus éloignés.

Les risques importants ici sont liés, d'une part aux orins (bras, filière) qui courent sur le pont et filent à l'eau et, d'autre part, à des erreurs éventuelles dans l'ordre de mise à l'eau des casiers.

En effet dans cette hypothèse c'est l'un des casiers toujours stockés qui, tiré par la filière, va balayer le pont, heurter le pavois et passer par-dessus bord.

Pour les marins, au risque de heurt par le casier s'ajoute ici le risque d'être projeté à la mer par le casier et les orins.

VIII.3.5.2.c. Poste de travail de l'homme qui assure le filage de la filière

Après avoir laissé partir le premier lest ce matelot, en général le hisseur du virage, tient la filière d'une main et s'assure qu'elle se déroule et file correctement à l'eau. Lorsqu'il ne reste plus que deux ou trois casiers il présentera le deuxième lest sur la lisse et ne le laissera partir qu'au dernier moment, quand la filière est bien tendue. L'orin de mou peut alors être lancé à la mer suivi par le flotteur de courant et la bouée à pavillon.

Ici encore les risques sont liés aux cordages de filière et d'orins courant sur le pont et filant à l'eau.

VIII.3.5.3. Risques au filage

Il importe de souligner qu'une fois commencé le filage ne peut s'arrêter instantanément. C'est en effet l'avancement du navire qui entraîne le filage de la filière de casiers. La possibilité de stocker la filière et les orins sur des enrouleurs adaptés devrait être examinée afin de réduire ce risque.

Le risque essentiel est donc ici double :

- entraînement sur le pont par les orins qui filent ou par des casiers en mouvement non contrôlé (erreur dans l'ordre de mise à l'eau),
- entraînement à la mer par les orins, les casiers ou les autres éléments du gréement qui passent par-dessus bord.

VIII.4. ANALYSE DU TRAVAIL A BORD DU NAVIRE X

VIII.4.1. LE NAVIRE

Le deuxième embarquement sur un caseyeur s'est effectué à bord d'un catamaran en polyester de 12,80 m qui recherche les crustacés dans les parages de BELLE-ÎLE. L'objectif ici était, d'une part, observer la technique de pêche et la situation de travail sur un second navire et, d'autre part, d'appréhender le travail à bord d'un navire d'architecture originale : le catamaran.

VIII.4.1.1. Catamarans de pêche

Si l'idée d'utiliser les catamarans à la pêche n'est pas nouvelle, c'est en 1980 que deux chantiers français se sont lancés dans la construction de ce type de navire, suivis depuis par deux ou trois autres. En 1986, c'est environ une douzaine de catamarans qui pratiquaient la pêche professionnelle.

Ces navires, dont les longueurs vont de 9 à 19 m, sont construits, soit en aluminium, soit en polyester. La majorité d'entre eux pratique la pêche aux engins dormants (casiers surtout mais aussi filets et palangres). Trois cependant se consacrent essentiellement au chalutage et à la drague.

Il ne saurait être question ici de faire le bilan des avantages et inconvénients de ce type de navire. Notons cependant au titre des avantages :

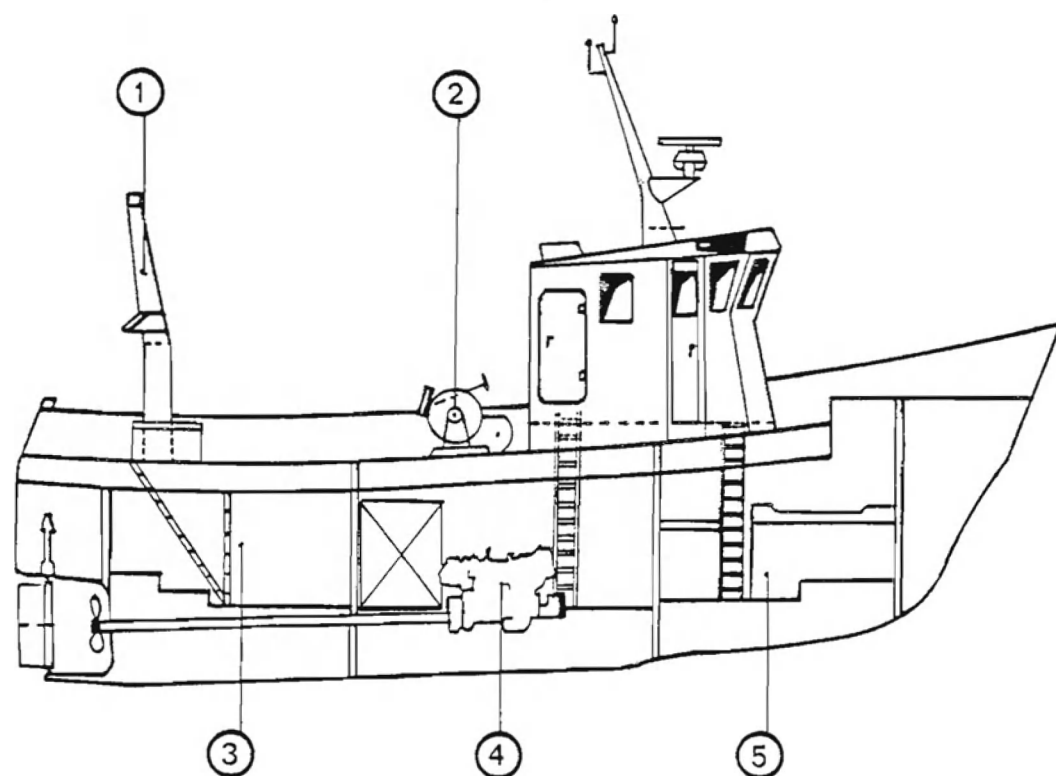
- une grande surface disponible sur le pont de pêche, même sur un navire de faible longueur.
- une stabilité de la plate-forme de travail sans commune mesure avec celle d'un monocoque.

Ce sont probablement ces deux facteurs qui expliquent qu'une majorité de ces catamarans sont destinés à la pêche aux engins dormants - plus spécialement aux casiers - activité exigeant toujours une grande surface de stockage sur le pont. Il n'en demeure pas moins qu'un bilan des avantages et inconvénients de ce type de navire pour les pêcheurs exigerait une étude détaillée du catamaran prenant en compte l'ensemble des paramètres (coût, comportement à la mer, espace de travail et de vie, volume de stockage, entretien,...) et ceci pour les différents métiers.

VIII.4.1.2. Navire étudié

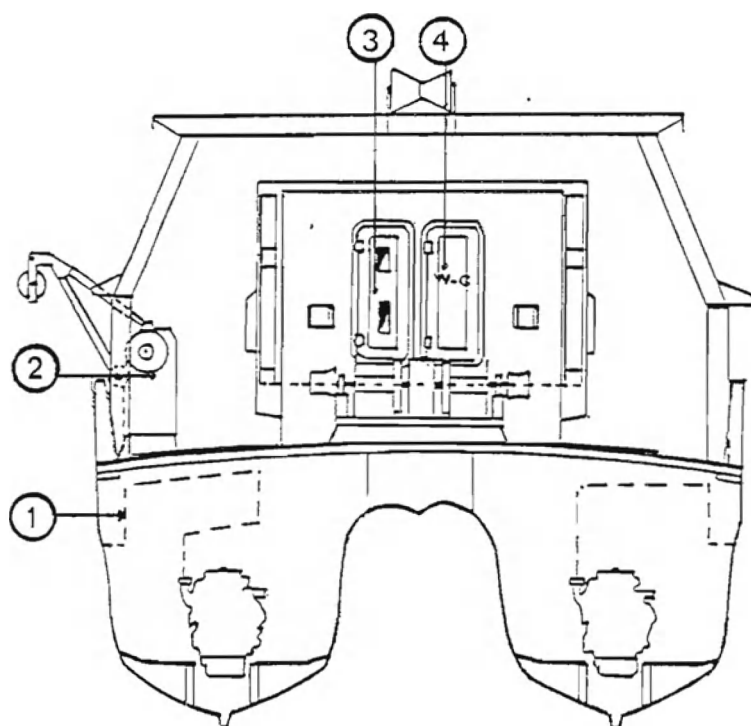
VIII.4.1.2.a. Présentation générale

Le catamaran sur lequel s'est effectué l'embarquement est un navire polyvalent, équipé d'un portique de chalutage, mais dont la vocation est plutôt la pêche aux casiers et armé par trois hommes d'équipage.



- | | |
|------------|-----------------------|
| ① portique | ④ compartiment moteur |
| ② treuil | ⑤ poste d'équipage |
| ③ cale | |

FIGURE 69a - COUPE LONGITUDINALE DU NAVIRE X.



- | |
|----------------------------|
| ① échappement moteur |
| ② vire-casier |
| ③ accès au bloc-passerelle |
| ④ accès W.C. |

FIGURE 69b - COUPE TRANSVERSALE DU NAVIRE X.

Les deux coques sont réalisées en résine polyester armé. Un caisson central forme poutre de liaison entre les deux coques. Enfin, le pont des deux coques et celui du caisson de liaison ne forment qu'un seul élément continu. Il est réalisé en contreplaqué de type marine, en double épaisseur, recouvert d'un revêtement en résine polyester armé et traité anti-dérapant.

Les figures 69a et 69b représentent une coupe longitudinale du navire et une coupe transversale simplifiée. Les figures 70a et 70b représentent, elles, le pont principal et une vue, sous le pont principal, des deux coques. Le tableau XXIV rassemble les caractéristiques principales du navire.

longueur hors tout	12,80 m
longueur de flottaison	11,60 m
largeur (hors bordé)	6,50 m
creux au milieu	2,30 m
tirant d'eau arrière à pleine charge	1,65 m
puissance	2 x 125 ch à 2 000 trs/mn
gas-oil	4 300 litres
eau douce	300 litres

TABLEAU XXIV : CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE X

VIII.4.1.2.b. Disposition des aménagements

Les deux coques sont disposées symétriquement et comportent, d'avant en arrière,

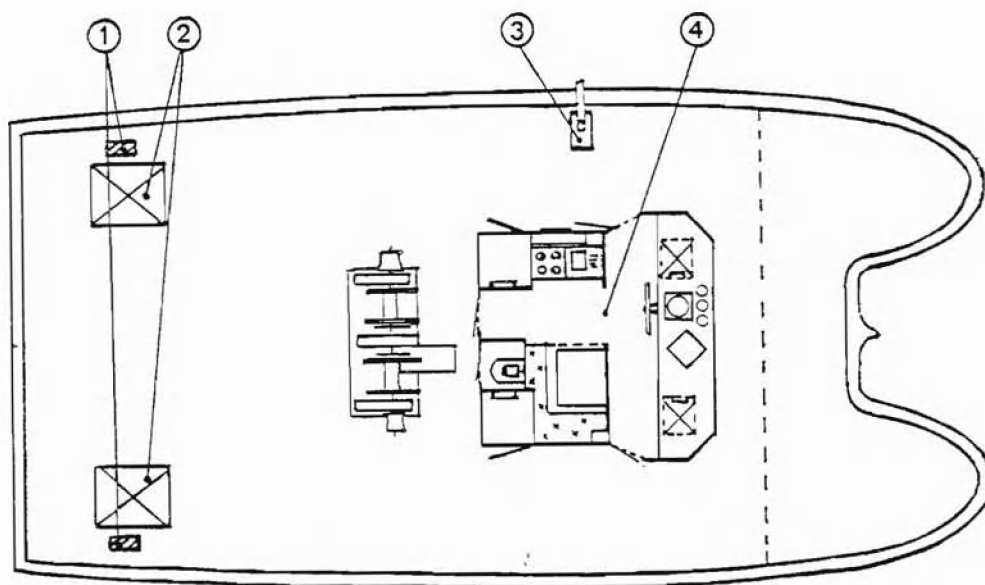
- un peak avant,
- un poste d'équipage avec deux couchettes par coque,
- une salle des machines,
- une cale à poissons,
- un espace pour l'appareil à gouverner.

Le bloc passerelle est disposé directement sur le pont principal avec la timonerie à l'avant et le coin carré-cuisine à l'arrière.

- *Bloc passerelle*

Comme l'indique la figure 71, on accède au bloc passerelle, soit directement à la timonerie par les portes latérales, soit directement au carré-cuisine par la porte donnant sur le pont de pêche.

Sur ce navire, l'équipage emprunte essentiellement l'accès à la timonerie bâbord. La descente aux postes d'équipage se fait par deux panneaux disposés de part et



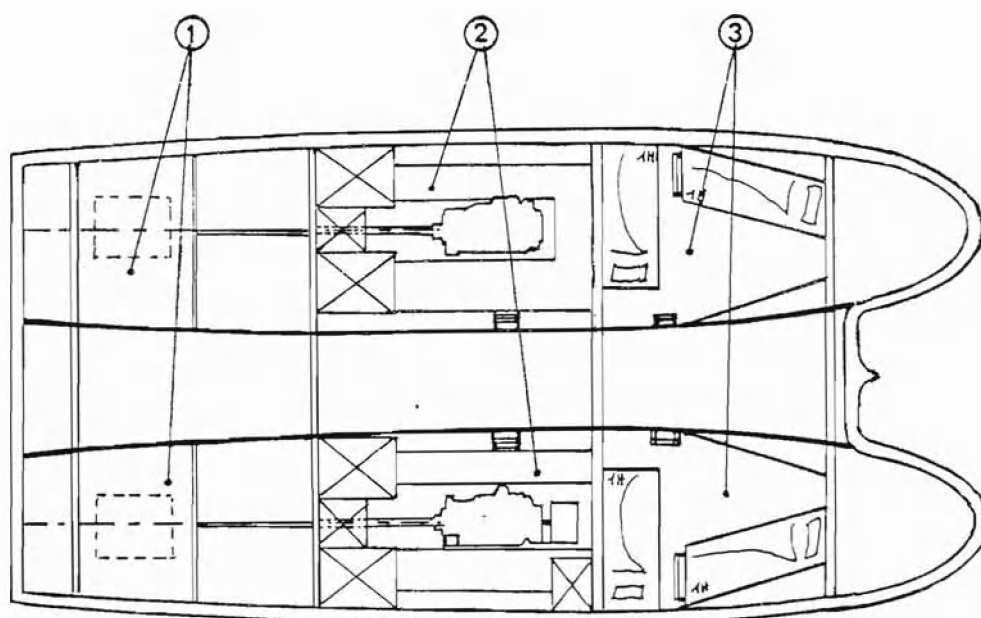
① pieds du portique

③ vire-casier

② panneaux de cale

④ bloc-passerelle

FIGURE 70a - NAVIRE X, VUE DU PONT PRINCIPAL.

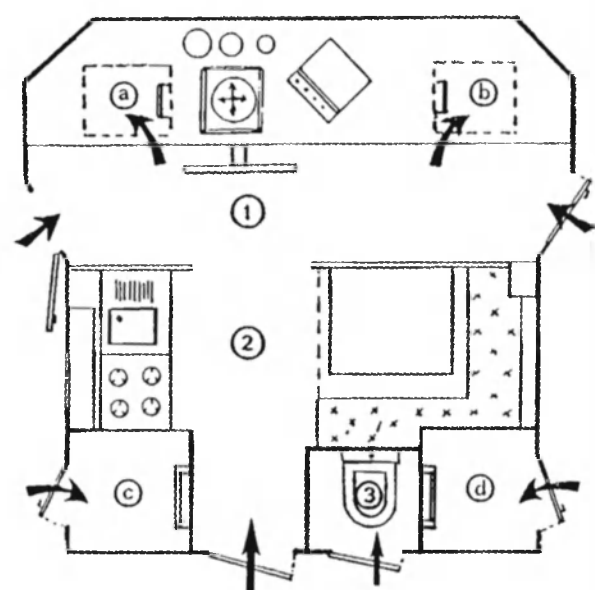


① cale

② compartiments moteurs

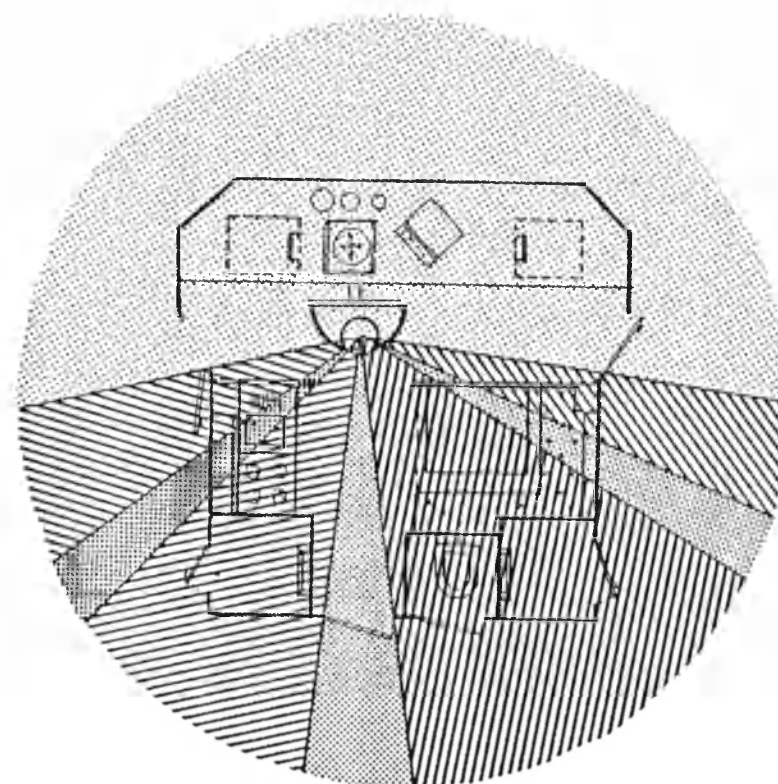
③ postes d'équipage

FIGURE 70b - NAVIRE X, VUE SOUS LE PONT PRINCIPAL.



- ① passerelle
- ② carré-cuisine
- ③ W.C.
- a) b) accès postes d'équipage
- c) d) accès moteurs

FIGURE 71 - LE BLOC PASSERELLE ; CIRCULATIONS






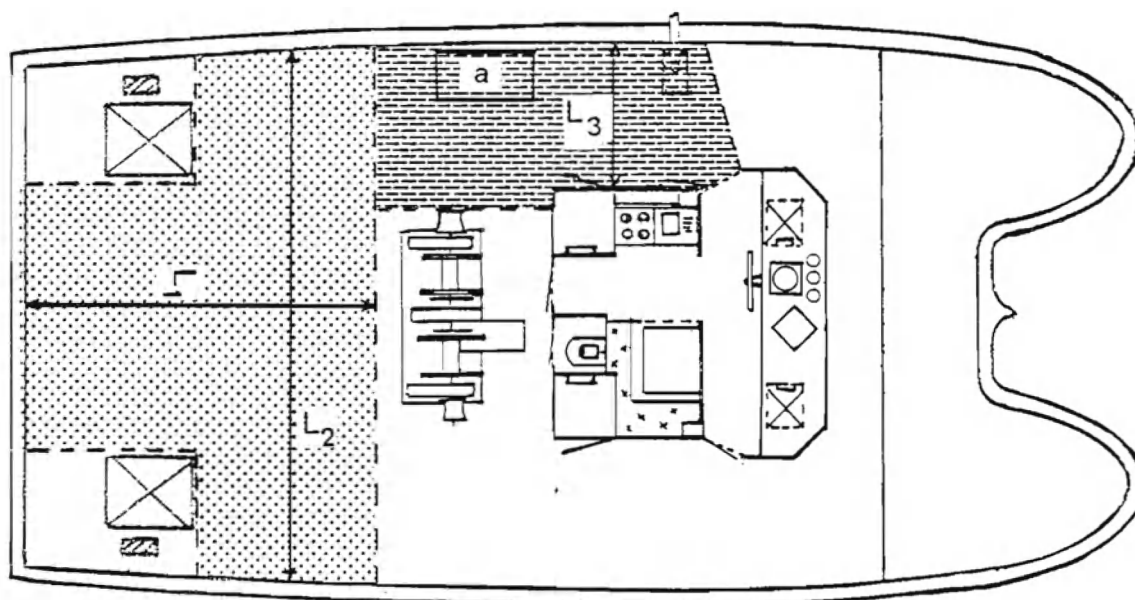

-  vision correcte
-  vision très partielle
(à travers les carreaux)
-  vision nulle


FIGURE 72 - CHAMP DE VISION DU PATRON
AU CENTRE DE LA TIMONERIE.




Ⓐ table de travail

 surface S_1 de travail à la manoeuvre

$$S_1 = 6,4 \text{ m}^2$$

 surface S_2 disponible pour le stockage des casiers

$$S_2 = 14 \text{ m}^2$$

 espace disponible

$$L_1 = 3,20 \text{ m}$$

$$L_2 = 6 \text{ m}$$

$$L_3 = 1,60 \text{ m}$$

FIGURE 73 - LES SURFACES DE TRAVAIL SUR LE PONT DE PÊCHE.

d'autre sous la tablette de la timonerie. L'accès aux compartiments moteurs comme aux toilettes se fait par l'extérieur du pont de pêche.

La timonerie communique directement avec le carré-cuisine dont elle n'est séparée que par une cloison à mi-hauteur. Par ailleurs, le plancher de l'ensemble est légèrement surélevé par rapport au pont principal.

Le carré-cuisine, derrière la timonerie, est correctement équipé avec à bâbord la cuisinière et l'évier, et à tribord la table pour les repas.

Les volumes à l'arrière du bloc passerelle sont essentiellement occupés par l'accès vers le pont de pêche à l'arrière, par les tambours de descente aux machines et par les toilettes.

L'inconvénient majeur de ce type de disposition du bloc passerelle réside dans la réduction du champ de vision du patron vers l'arrière du navire comme le montre la figure 72. Nous reviendrons sur ce point en étudiant les manœuvres.

- *Postes d'équipage*

La conception même du catamaran entraîne un aménagement particulier des locaux situés sous le pont de pêche : la solution retenue sur ce navire est celle de deux postes d'équipage identiques placés à l'avant comprenant chacun deux couchettes, l'une transversale, l'autre longitudinale.

Chacun de ces postes offre aux deux hommes qui peuvent l'occuper un local de repos spacieux avec cinq placards de rangement. La disposition transversale de l'une des couchettes n'est pas gênante sur ce catamaran armé à la pêche côtière, le roulis de ce type de navire étant largement atténué par rapport à celui d'un monocoque.

- *Pont de pêche*

La surface totale du pont principal est de 71 m². Le bloc passerelle occupant environ 11 m², ce sont 60 m² qui sont disponibles sur le pont de pêche. La figure 73 précise l'occupation de l'espace ainsi que les dimensions les plus significatives du pont de pêche. On notera l'important espace disponible à tribord à la hauteur du treuil et de la passerelle.

VIII.4.1.2.c. Équipement de pêche

Ce navire est équipé pour la polyvalence avec, d'avant en arrière (fig. 69a et 70a) :

- un vire-casier fixé sur bâbord, contre la lisse au niveau du bloc passerelle,
- un treuil de chalutage hydraulique, de type monobloc avec deux poupées, disposé derrière le bloc passerelle,
- un portique de relevage sur lequel sont fixées de façon classique, de part et d'autre, les potences de chalutage.

A cet équipement de traction s'ajoute une table amovible, de petite dimension, disposée en général sur bâbord, et qui sera utilisée lors du virage des casiers.

On notera par ailleurs qu'au cours de la semaine d'embarquement l'équipement de chalutage n'a été utilisé qu'à l'occasion d'une heure de pêche à la recherche de l'appât. En dehors de cette séquence particulière les funes sont virées sur les treuils, eux-mêmes couverts d'une bâche de protection.

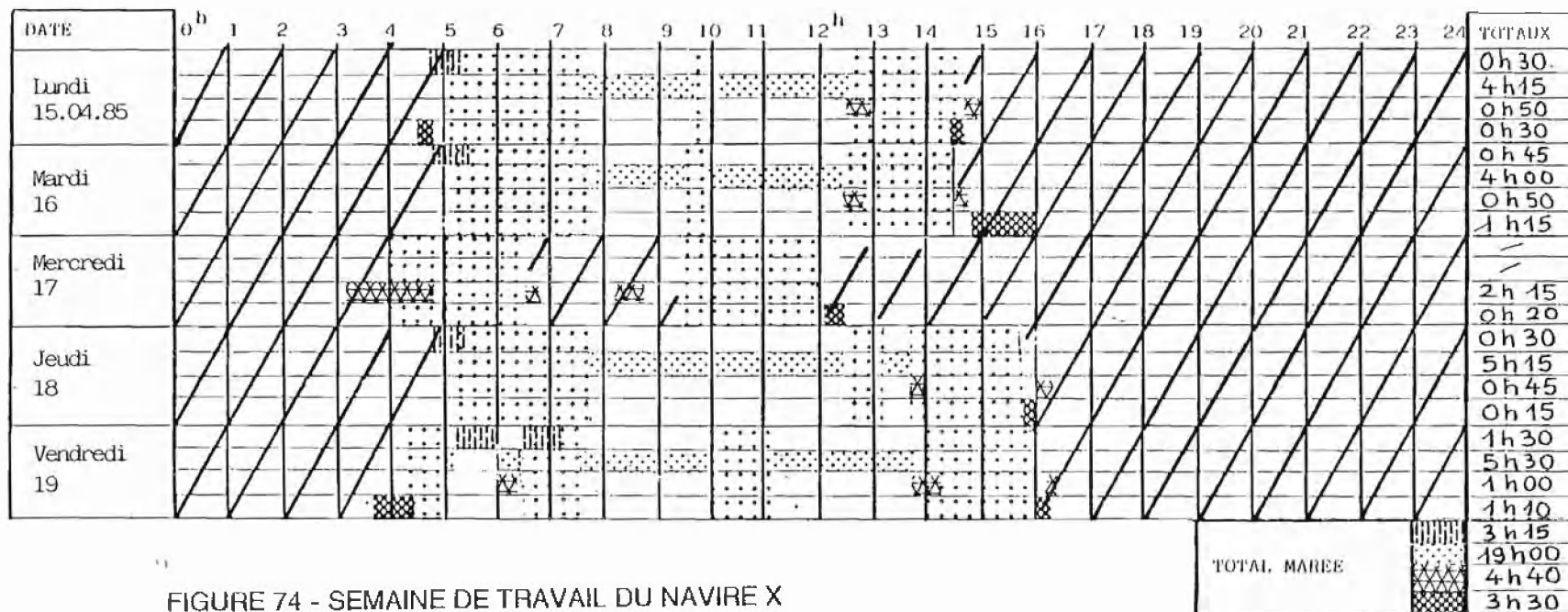
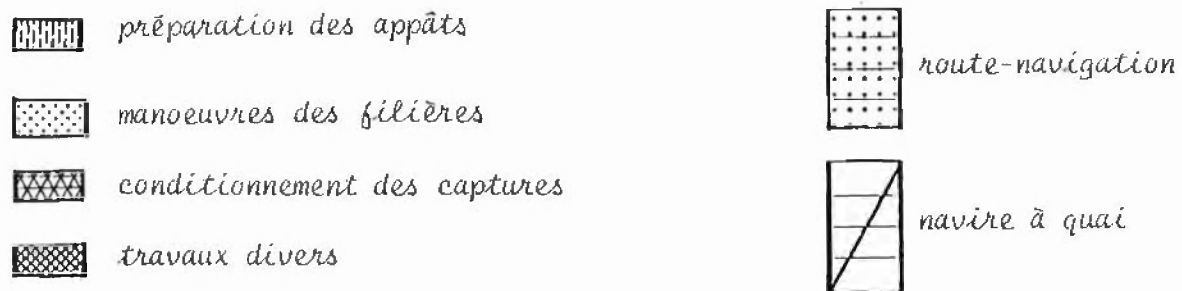


FIGURE 74 - SEMAINE DE TRAVAIL DU NAVIRE X

VIII.4.2. LE TRAVAIL A BORD

Le navire est armé par un équipage de trois hommes : le patron et deux matelots. Comme le navire IX précédemment étudié, ce caseyeur mouille sept filières de 50 casiers, soit 350 casiers en tout. La technique de pêche est similaire sur les deux navires et il ne saurait être question ici de reprendre l'ensemble de la description de la manœuvre. Nous nous attacherons plutôt à signaler les différences et à mettre en évidence les avantages et les inconvénients de chacune des situations.

VIII.4.2.1. Rythmes de travail

La figure 74 représente l'organisation générale de la semaine de pêche. Elle appelle les remarques suivantes.

- Le temps de route pour rejoindre les filières ou pour revenir au port est ici de l'ordre de 2 h 15 matin et soir.
- Le temps consacré au virage et au filage des sept filières est de l'ordre de 5 h chaque jour (journées 1, 2 et 4).
- Le port d'attache de ce navire est une île non équipée d'une criée de vente. Ceci explique que la troisième journée ait été consacrée entièrement à la vente des captures d'une semaine dans un port du continent.
- La cinquième journée est plus complexe. Sur la route aller vers les filières le chalut a été mis à l'eau durant une heure environ afin de pêcher l'appât. A l'arrivée sur la zone de pêche quatre filières ont été déplacées simultanément ce qui explique le temps de route au milieu de la séquence de manœuvre.

VIII.4.2.2. La préparation des appâts

Comme sur le navire IX, l'équipage prépare deux types d'appâts : les "bourses" et les "épioches". Les "bourses" ici constituées de deux treillis en plastique liés sur trois côtés (fig. 75a) et fermés par une cheville de plastique reliée par une ficelle à un anneau élastique. Cette solution présente plusieurs avantages.

- la "bourse" est facile à ouvrir (fig. 75b) à remplir à l'appâtage et à vider du vieil appât au moment du virage,
- la fermeture par la cheville de bois est simple (fig. 75c),
- le système de fermeture des "bourses" sert à confectionner les "épioches".

La préparation des appâts se fait d'une part lors de la route aller et d'autre part sur les lieux de pêche. A l'aller, les deux matelots préparent l'appât au-dessus des panneaux de cale, comme l'indique la figure 76. Ici encore la hauteur du plan de travail n'est pas satisfaisante. Sur les lieux de pêche la préparation des appâts se fait au filage. Le matelot effectuant cette tâche ne peut plus disposer des panneaux de cale comme sur la figure 76, cet espace étant occupé par les casiers. Il préparera alors les appâts sur une table de travail de fortune ou directement à genoux, à même le pont.

Une amélioration notable serait ici obtenue en concevant simplement un double poste de travail, de hauteur convenable, correctement agencé et disposé dans une zone non occupée lors des autres tâches, par exemple à tribord à la hauteur de la passerelle ou encore, à l'arrière le long de la lisse.

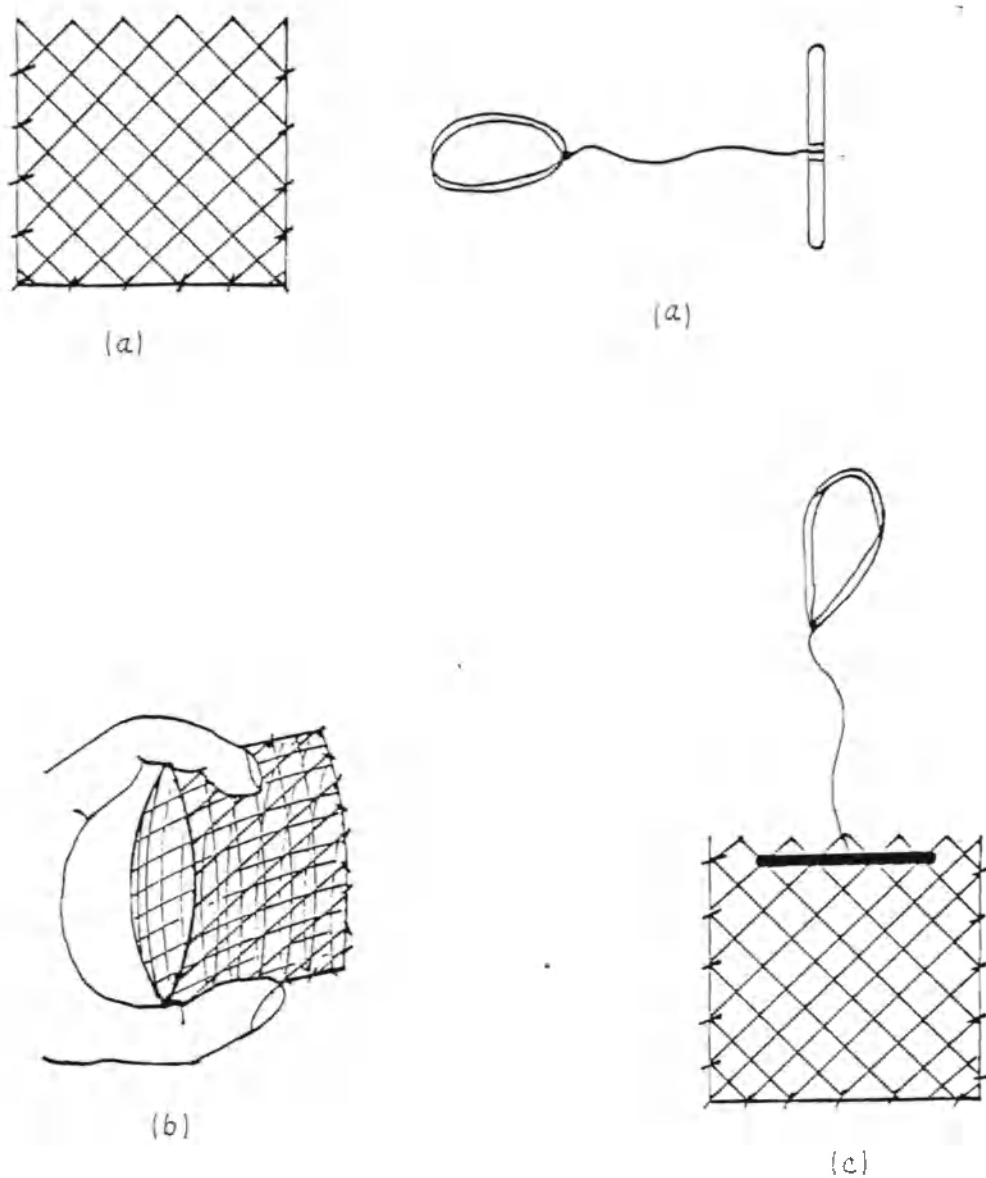


FIGURE 75 - CONSTRUCTION DES BOURSES POUR LES APPÂTS.

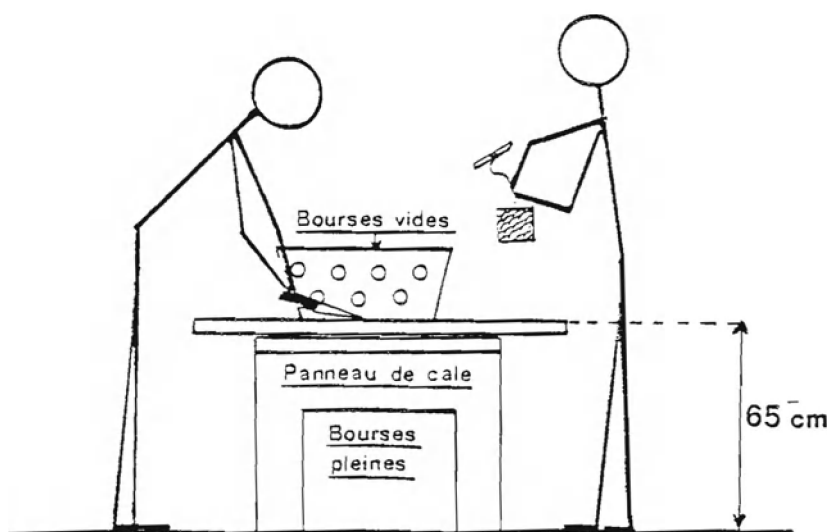


FIGURE 76 - PRÉPARATION DES APPÂTS SUR LE NAVIRE X.

VIII.4.2.3. Virage de la filière

Le patron à la passerelle aborde la bouée à pavillon sur bâbord. Un matelot s'en saisit, la ramène vers l'arrière du navire, la hisse à bord et la stocke le long de la lisse arrière. Le deuxième matelot passe l'orin sur le vire-casier. Le virage commence.

Les trois marins participent à la manœuvre. Le patron, sur le pont, prend la commande du vire-casier et remonte les casiers à bord. L'un des deux matelots enlève les captures du casier et renouvelle l'appât, le deuxième se charge plus spécialement du rangement des casiers sur le pont de pêche. La figure 77 représente la position des trois hommes sur le pont au moment du virage avec les équipements utilisés lors de la manœuvre.

VIII.4.2.3.a. Poste de travail du patron.

Le patron assure la commande du vire-casier, hisse le casier sur la lisse, contrôle le défilement de la filière et conduit le navire. Vire-casier et potence sont ici solidaires comme l'indique la figure 78 qui précise par ailleurs sur la droite la position de la commande de l'appareil ainsi que les dimensions de ce dernier. L'étude de ce poste de travail suggère plusieurs remarques :

- Le patron à ce poste ne dispose que de la commande du vire-casier. Or il doit en même temps assurer la conduite du navire. La moindre intervention sur le cap et la vitesse du bateau l'oblige à abandonner le vire-filière et à rejoindre la passerelle.

Cette situation serait grandement améliorée en doublant les commandes de la passerelle au moyen de commandes auxiliaires de conduite du navire (cap, vitesse) associés à la commande du vire-casier.

- L'orin est lové le long de la lisse arrière (fig. 77). Au virage des casiers par contre, l'orin de la filière se love au pied du patron et occupe rapidement l'espace de travail de celui-ci (fig. 78), ce qui est particulièrement gênant lorsqu'il veut, contre la lisse, saisir le casier qui arrive sous le réa. La conception du vire-casier du navire IX évitait cette difficulté (fig. 63a et 63b).

On recommandera donc de séparer la potence, sous laquelle travaille l'opérateur, du système de traction au pied duquel se love l'orin.

- Quand le vire-casier arrive à la hauteur sous la poulie de relevage, le patron arrête le vire-casier, saisit le casier de la main gauche et, profitant d'un mouvement d'inertie favorable, l'amène sur la lisse où le matelot appâteur s'en saisit. Cette tâche est similaire à celle décrite à propos du navire IX.

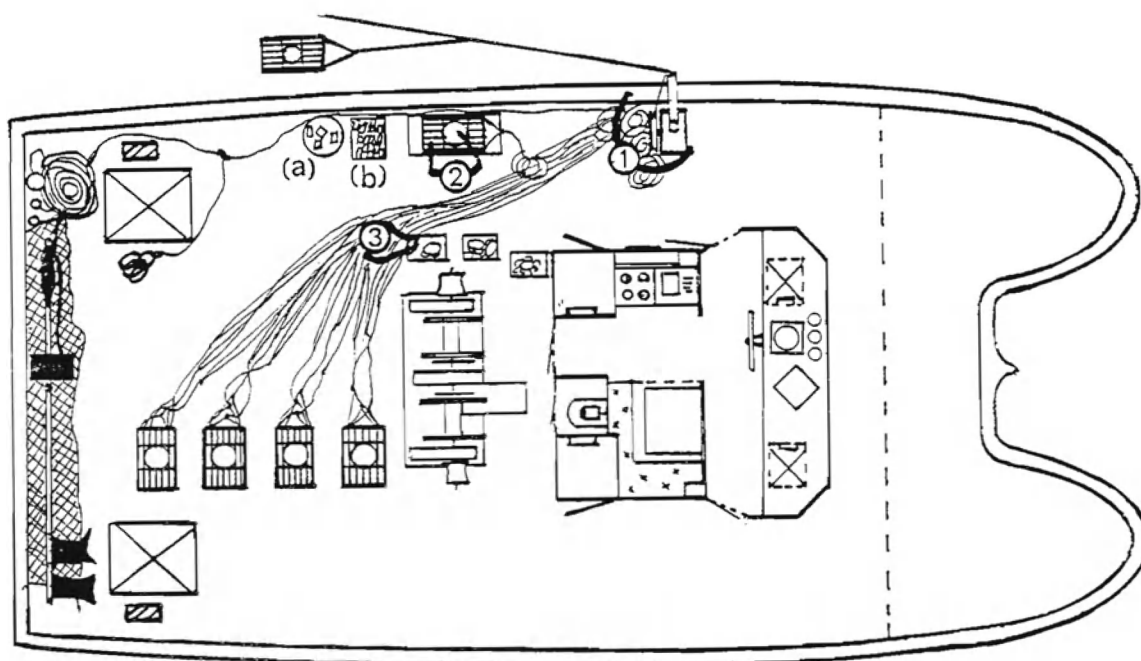
Notons cependant qu'ici le patron ne se fait pratiquement pas remplacer à cette tâche. C'est donc 350 casiers qu'il relèvera ainsi chaque jour.

- Dès que le casier est déposé sur la lisse et tenu par l'appâteur, le patron saisit le bras de la main droite, l'enlève de la poulie de relevage, le reprend de la main gauche et remet le vire-casier en marche tout en assurant le passage du nœud de bras sur les poulies.

C'est la hauteur de la poulie de relevage (1,80 m) qui est ici gênante. Elle devrait se positionner à 1,50 m du pont environ afin de faciliter au maximum l'enlèvement du bras.

VIII.4.2.3.b. Poste de travail de l'appâteur.

Dès l'arrivée du casier sur la lisse, l'appâteur le prend et le ramène sur la table prévue pour le recevoir (fig. 77). Comme le montre la figure 79a, l'appâteur travaille ici à hauteur correcte. Il enlève la "bourse" de vieil appât, la vide au-dessus de l'eau et dépose



① patron au vire-casier

② appâteur

③ rangeur

(a) récipient de stockage des bourses vides

(b) récipient de stockage des bourses pleines

FIGURE 77 - LE VIRAGE DE LA FILIÈRE.

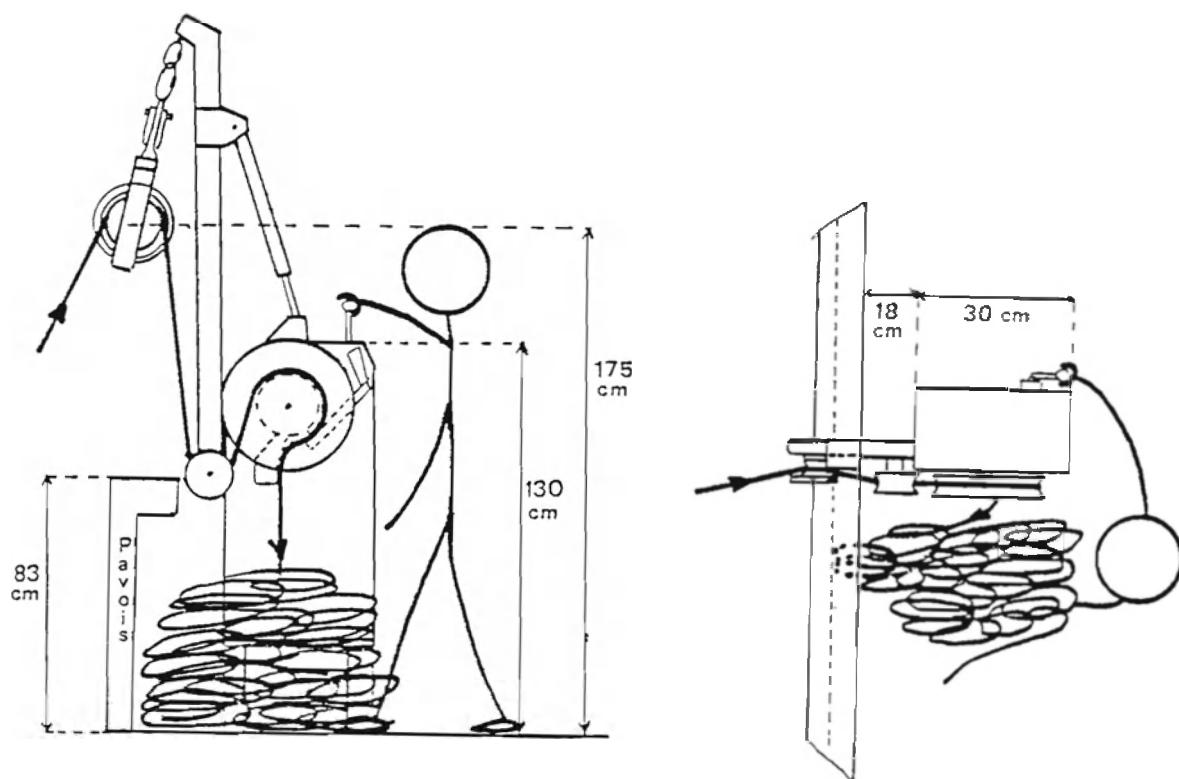


FIGURE 78 - LE POSTE DE TRAVAIL DU PATRON.

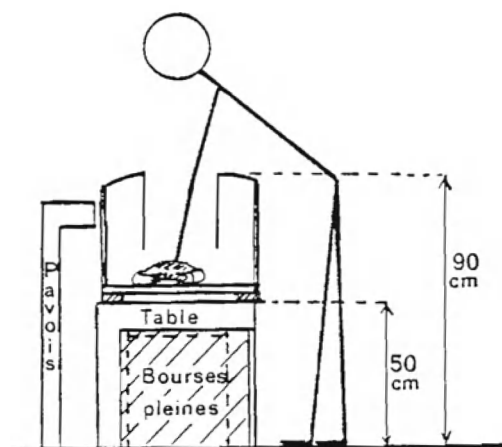


FIGURE 79a - LE TRAVAIL DE L'APPÂTEUR.

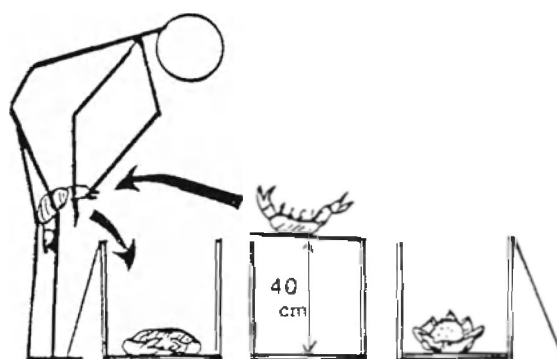


FIGURE 79b - LE POSTE DE TRAVAIL
DU RANGEUR.

la bourse vide dans un seau à ses pieds. Il sort alors les crustacés du casier et les place dans deux caisses posées à même le pont, l'une pour les crabes, l'autre pour les araignées. sa dernière tâche consiste à fixer le nouvel appât qui est stocké, près de lui dans un seau posé sur le pont.

Ici, la présence d'une table de réception du casier facilite grandement le travail de l'appâteur. Un agencement très simple de cette surface de travail (bacs à appâts en hauteur, bac de réception du crabe, seau à déchets, ...) permettrait d'améliorer encore sensiblement ce poste.

VIII.4.2.3.c. Poste de travail du rangeur

Dès les casiers appâtés, le rangeur les prend et les dispose, dans un ordre bien précis, sur l'arrière du pont de pêche. Comme sur tous les caseyeurs l'ordre de rangement est essentiel si l'on veut un filage sans incident. Notons cependant que sur ce catamaran le rangement des casiers est facilité par plusieurs facteurs :

- les casiers réalisés en lattes de plastique sont nettement plus légers que ceux du navire IX,
- le pont de pêche du catamaran est nettement plus stable que celui d'un monocoque,
- la surface de stockage est largement dimensionnée.

Le rangeur est par ailleurs chargé de couper les tendons des pattes de crabes au fur et à mesure de leur arrivée à bord. Pour ce faire ce matelot, penché au-dessus de la caisse de crabe (fig. 79b), les prend un à un, coupe les tendons et les remet dans une deuxième caisse qui, pleine, sera stockée sur tribord et arrosée en permanence par la manche à eau car le caseyeur ne dispose pas de vivier.

Ici encore c'est la hauteur de travail qui est à revoir.

VIII.4.2.4. Filage de la filière

Le patron à la passerelle positionne son navire pour le filage. Le lest est mis à l'eau. Le filage des casiers peut commencer. C'est le rangeur du virage qui prend alors un à un, dans l'ordre inverse de rangement, les casiers qu'il pose sur la lisse à bâbord et qu'il bascule par dessus bord dès que le bras est emporté par la filière qui descend à l'eau.

On notera que le deuxième matelot au début du filage continue la préparation des appâts. Quand il aura une cinquantaine de "bourses" d'avance il aidera au filage en approchant les casiers du matelot qui les met à l'eau.

Comme nous l'avons déjà précisé dans le cas du navire IX les risques au filage sont principalement :

- une erreur possible dans le filage des casiers qui se traduit par une mise à l'eau intempestive d'un casier toujours stocké, avec les risques de heurts et d'entraînement à la mer qui en résultent.
- les orins se déroulant sur le pont de pêche et filant à l'eau sous l'effet de la filière qui les retient et du navire qui avance à bonne vitesse (6 à 8 nœuds).

VIII.5. CONCLUSION

L'analyse de la situation de travail sur deux caseyeurs pratiquant la pêche côtière ne saurait constituer une étude exhaustive des conditions de travail des marins-pêcheurs à bord de ce type de navires.

- Le rythme de travail à la pêche côtière au casier est caractérisé par :
 - une organisation générale fondée sur la semaine de travail avec deux jours de repos en fin de semaine,
 - des journées de pêche dépendant certes des temps de route mais toujours très longues et dépassant souvent 15 heures,
 - un travail centré sur le virage et le filage systématiques de l'ensemble des filières.
- Le travail des marins sur le pont de pêche est caractérisé par un certain nombre de tâches bien spécifiques à ce métier. L'observation de l'organisation et du processus de travail à bord des deux caseyeurs soulève certaines interrogations et suggère quelques solutions en matière de prévention.
- Au virage, la commande du vire-casier, sur le pont, est assurée par le patron qui doit par ailleurs contrôler et diriger son navire qui remonte la filère.

Il est ici nécessaire d'associer à la commande de l'engin de relevage, des commandes auxiliaires de conduite du navire comme nous l'avons observé sur le navire IX.

- Sur les deux navires les casiers virés à bord restent solidaires de la filière. Au filage les orins filent à l'eau à grande vitesse en courant sur le pont durant toute la manœuvre, avec des risques importants de chutes, de heurts ou d'entraînement à la mer.

La maîtrise de ce type de situation doit être une priorité dans ce type de pêche. Une solution consisterait à désolidariser, dès l'arrivée à bord, le casier de son bras, par exemple par une attache rapide fixée au niveau de l'émerillon. Le casier serait alors traité (vidé, appâté, rangé) d'une part et la filière lovée et rangée d'autre part. Au filage les casiers seraient remaillés un à un au fur et à mesure du départ à l'eau des bras successifs. L'emploi d'un enrouleur mécanisé pourrait alors constituer une solution pratique et sûre pour le stockage de la filière.

L'observation des postes de travail suggère par ailleurs de porter l'effort sur l'adaptation du matériel au travail des hommes, et d'abord dans deux directions précises.

- *La hauteur des plans de travail*

Tant à la préparation des appâts, au travail sur les casiers, qu'au traitement des captures, **la mise en place d'un plan de travail de hauteur correcte et convenablement agencé faciliterait la tâche des marins et réduirait sensiblement les risques pour la colonne vertébrale.** On notera ici que ce type d'aménagement n'est ni complexe, ni coûteux et ne peut que donner de bons résultats.

- *Une amélioration sensible de la conception des vire-casiers*

Le poste de travail du hisseur doit être bien dégagé. Les orins virés à bord doivent se lover en retrait de ce poste de travail. Une solution simple, mais il y en a certainement d'autres, expérimentée sur le navire IX, consiste à séparer la potence (au-dessus de la lisse) du dispositif d'entraînement (en retrait sur le pont de pêche).

La potence doit être conçue et la longueur des bras réglée de telle sorte que le casier arrive à hauteur satisfaisante pour le hisseur, c'est-à-dire au moins au niveau de la lisse.

La solution la plus séduisante serait, bien sûr, d'utiliser un vire-casier qui amène directement l'engin de pêche à bord. La recherche de ce type de solution doit être encouragée en n'oubliant pas cependant qu'il ne saurait être question ici d'investissements exagérés, difficilement amortissables.

Le catamaran s'est révélé, toujours au regard des conditions de travail, un bateau de pêche particulièrement bien adapté à ce type de métier et sans vouloir faire ici un bilan de son utilisation nous noterons cependant à son avantage, d'une part, la stabilité remarquable de la plate-forme de travail au regard de l'état de la mer et, d'autre part, l'espace disponible sur le pont pour le stockage des engins de pêche.

CHAPITRE IX

LES PALANGRIERS

IX.1. INTRODUCTION

L'examen du tableau XX montre que les ligneurs, classification à laquelle appartiennent les palangriers (*) représentent un faible pourcentage de la flotte française de navires compris entre 12 et 18 mètres. Ce constat est confirmé pour l'ensemble des quartiers maritimes sur lesquels porte cette étude, comme le montre le tableau XXI. Il convient de distinguer, dans le métier de la palangre, les navires qui pratiquent la pêche au large et la pêche côtière de ceux qui pratiquent la petite pêche.

- *Les palangriers pratiquant la pêche au large et la pêche côtière.* Le métier de la pêche au large, resté longtemps traditionnel et concentré dans certains ports (Cherbourg et Douarnenez en particulier), a perdu de son importance ces vingt dernières années au profit de la pêche au chalut. C'est ainsi que, s'il y a encore 15 ans, on pouvait compter à Douarnenez une vingtaine de palangriers qui fréquentaient la Manche et la mer d'Irlande, il n'en reste aujourd'hui que cinq. Ces dernières années, les tentatives de relance de ce type de pêche ont touché surtout le port de Cherbourg, où quelques unités en acier de plus de 20 m automatisées suivant les techniques scandinaves, ont été mises en service. Les expériences d'automatisation tentées à Douarnenez se sont soldées, à une expérience près, par des échecs qu'il serait trop long d'analyser ici. La pêche côtière est pratiquée par quelques navires de Douarnenez et du quartier du Guilvinec qui pêchent avec les mêmes techniques que dans le cas de la pêche au large et fréquentent les abords de la chaussée de Sein et de l'île d'Ouessant.
- *Les palangriers pratiquant la petite pêche.* Il s'agit d'unités allant de 7 à 12 m environ, armées par un équipage de deux hommes pour les plus importantes, et par un seul homme pour les plus petites. Ce type de pêche s'est beaucoup développé sur le littoral atlantique ces dix dernières années, les navires recherchant essentiellement des espèces à haute rentabilité comme le bar par exemple.

Nous avons choisi d'étudier deux navires correspondant à chacune de ces flottilles.

(*) On peut considérer que, dans l'échantillon des navires compris entre 12 et 18 m, les palangriers constituent l'essentiel de la flottille des ligneurs.

longueur (m)	âge (an)	tonnage (J.T.B.)	matériau	Nombre de marées en 1985
12,50	28	17,45	bois	-
13,77	2	27,47	bois	28
15,67	35	37,99	bois	28
15,77	18	47,35	bois	24
16,00	26	49,00	bois	15
16,60(*)	2	27,63	polyester	30
17,50	23	49,25	bois	7
18,30	23	48,38	bois	15
23,00(**)	1	122,00	acier	16

(*) navire sélectionné pour l'embarquement

(**) cette unité a été équipée suivant le modèle cherbourgeois, inspiré des techniques d'automatisations scandinaves.

TABEAU XXV - FLOTTILLE DES PALANGRIERS DOUARNENISTES EN 1985.

IX.2. EMBARQUEMENT SUR UN PALANGRIER DE 16,60 M PRATIQUANT LA PÊCHE CÔTIÈRE

IX.2.1. GÉNÉRALITÉS

Le navire sélectionné appartient à la flottille douarneniste, dont la composition en 1985 est détaillée dans le tableau XXV. Notre choix s'est porté sur un navire âgé de deux ans, construit en polyester, armé par 6 hommes, et pratiquant la pêche côtière, dans les parages de l'île de Sein et de l'île d'Ouessant. L'embarquement s'est déroulé du 7 au 11 janvier 1985 (tableau XXII).

IX.2.2. DESCRIPTION DU NAVIRE

IX.2.2.1. Généralités

Les caractéristiques du navire sélectionné (navire XI) sont rassemblées dans le tableau XXVI.

longueur totale	16,60 m
longueur entre p.p.	13,15 m
largeur hors bordé	4,75 m
tirant d'eau	1,45 m
puissance	2 x 240 ch
eau	200 l
gas-oil	4 200 l

TABLEAU XXVI : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE XI

Trois coques de ce type ont été construites dans un chantier de Gironde, les deux autres navires datant de 1982, pratiquant respectivement la pêche aux filets maillants et aux casiers depuis deux ports du Finistère Nord. Ce navire est caractérisé par un faible déplacement par rapport à la longueur et la force motrice ; sa conception particulière entraîne une place réduite au dessous du pont de pêche.

IX.2.2.2. Pont de pêche

Les figures 80a et 80b représentent respectivement une vue longitudinale du navire, et une vue du pont de pêche.

On observe sur la figure 80a que le pont de pêche est recouvert d'une bâche en plastique toilée. Elle recouvre presque complètement le pont à une hauteur de 2 mètres et retombe de chaque côté du navire ; seule la partie arrière est toujours ouverte. Les côtés avant tribord et bâbord peuvent s'ouvrir par enroulage d'une partie de la toile. Cette possibilité n'est utilisée que du côté tribord, où est implanté le vire-ligne, lors du virage des filières.

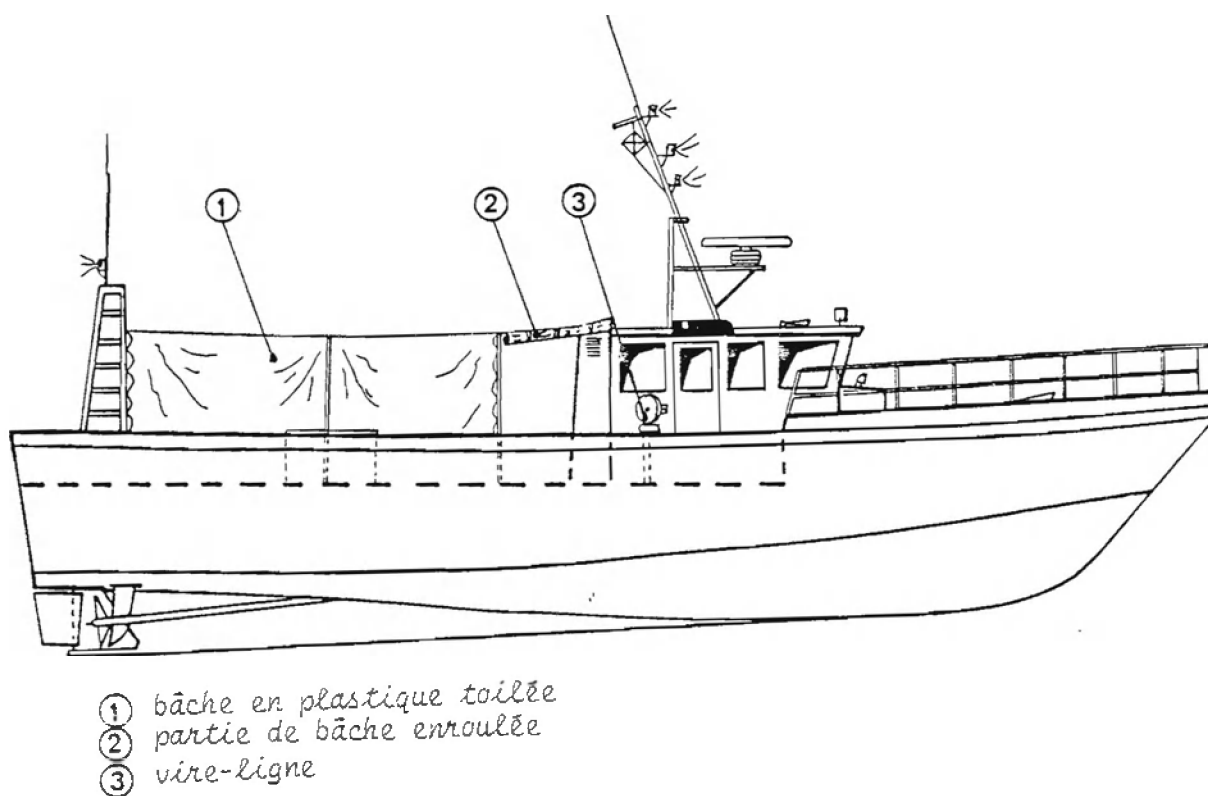


FIGURE 80a - VUE LONGITUDINALE DU NAVIRE XI.

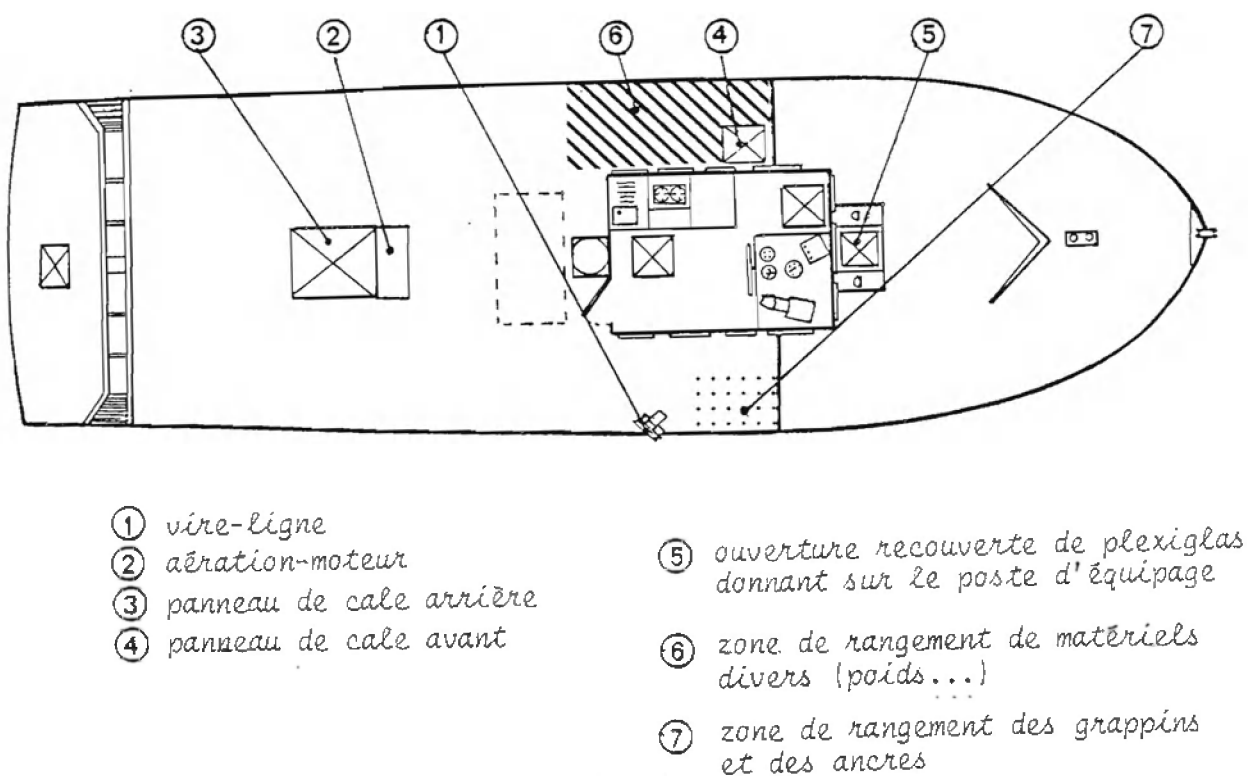


FIGURE 80b - PONT DE PÊCHE DU NAVIRE XI.

Cette bâche très épaisse est maintenue aux armatures au moyen de lanières de cuir, dont une extrémité est fixée à la lisse. Le bas de la bâche est fixé à la lisse au moyen de cordelettes.

Cette installation, originale et astucieuse, permet aux hommes d'équipage de travailler sur le pont à l'abri des intempéries ; nous l'avons vue utilisée dans un certain nombre de pays (Scandinavie, Canada), et elle nous apparaît comme pouvant être une amélioration des conditions de travail sur les navires de taille modeste, non dotés de pont couvert, et pratiquant les métiers les plus divers (chalutage type navire VIII, partie I, filets maillants,...).

On observe sur la figure 80b que la surface de travail du pont de pêche est importante, de l'ordre de 32 m². L'intérêt d'une telle surface pour les navires pratiquant ce métier est illustré par les figures 81a à 81c relatives à l'utilisation de l'espace disponible sur le pont lors de différentes phases de travail (appâtage, filage, virage). Notons en effet, dès à présent que, quelle que soit la séquence de travail, les caisses contenant les différentes filières de palangres et d'orins (13 sur ce navire) restent constamment sur le pont de pêche. Ces caisses étant amovibles et les localisations des différents postes de travail variant suivant les séquences de travail.

On observe sur les figures 81a à 81c, qu'il est possible de donner rapidement aux surfaces du pont de travail, les configurations que l'on souhaite en fonction de ces différentes séquences.

IX.2.2.3. Passerelle

Elle est représentée sur la figure 82. On y trouve les éléments suivants :

- A l'avant tribord, le pupitre de commande du navire, ainsi que l'électronique de bord et les commandes du vire-ligne. Nous reviendrons au paragraphe IX.2.5.3. sur l'implantation de ces différentes commandes.
- A l'arrière bâbord, la cuisine occupant une surface de 0,86 m². Réduite à sa plus simple expression, elle est équipée de deux feux, sans point d'eau, ni évier, si bien que la vaisselle est effectuée sur le pont.

Le seul point d'eau à bord est localisé dans les w.c.

Il s'agit ici d'une situation que l'on peut qualifier d'inadmissible, si l'on se rappelle que six hommes travaillent à bord de ce navire.

- La passerelle est par ailleurs équipée d'une table à cartes rabattable. Celle-ci n'est jamais utilisée, car lorsqu'elle est installée, l'accès au poste d'équipage devient impossible. C'est par la passerelle que l'on accède à la machine, d'une part, et au poste d'équipage, d'autre part.

IX.2.2.4. Locaux sous le pont principal

Ils sont représentés sur la figure 83. On y trouve, de l'avant à l'arrière.

- *Le poste d'équipage.* Il comporte six couchettes, deux à deux superposées, 4 dans le sens de l'axe du navire, 2 dans le sens perpendiculaire. Leurs dimensions (1,95 m x 0,75 m) sont correctes.

Ce poste est par ailleurs équipé de coffres de rangement, d'une table et de banquettes rabattables. Il est éclairé de jour, par une ouverture recouverte de plexiglas, donnant sur l'avant de la passerelle et pouvant éventuellement favoriser, l'été, la ventilation du poste, en position ouverte.

La présence des toilettes, à l'arrière tribord du poste est une disposition à proscrire

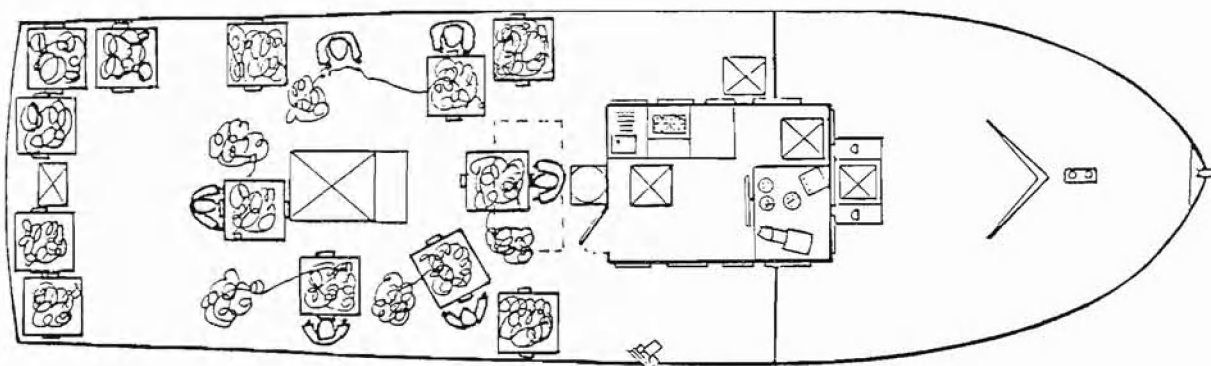


FIGURE 81a - UTILISATION DE L'ESPACE DU PONT DE TRAVAIL
LORS DE L'APPÂTAGE.

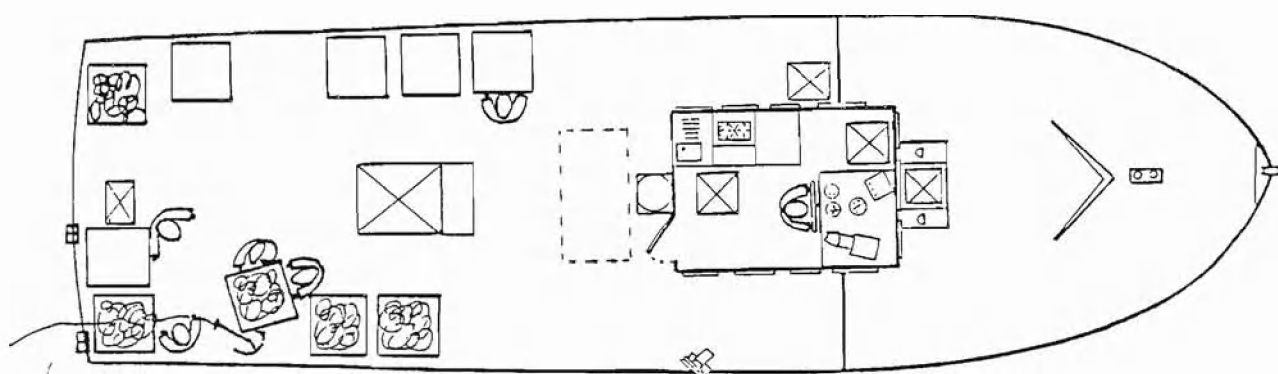


FIGURE 81b - UTILISATION DE L'ESPACE DU PONT DE TRAVAIL
LORS DU FILAGE.

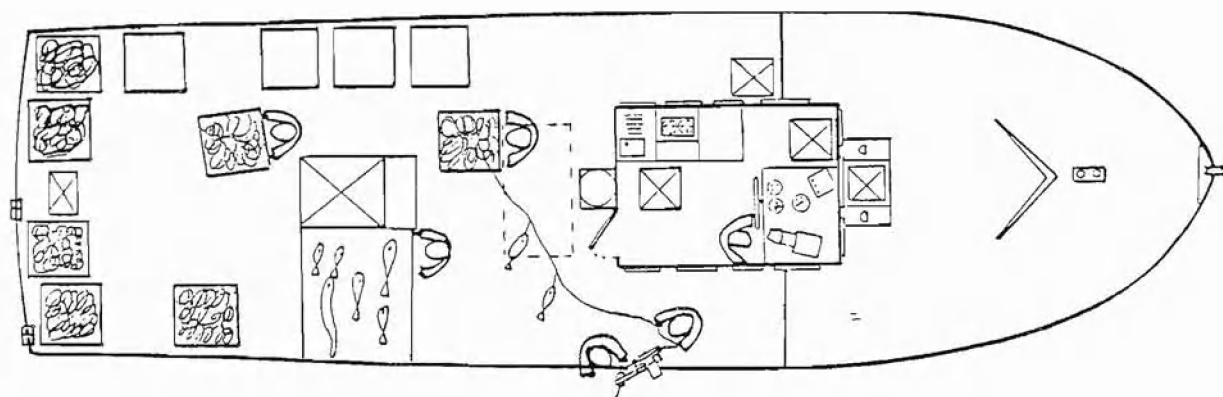
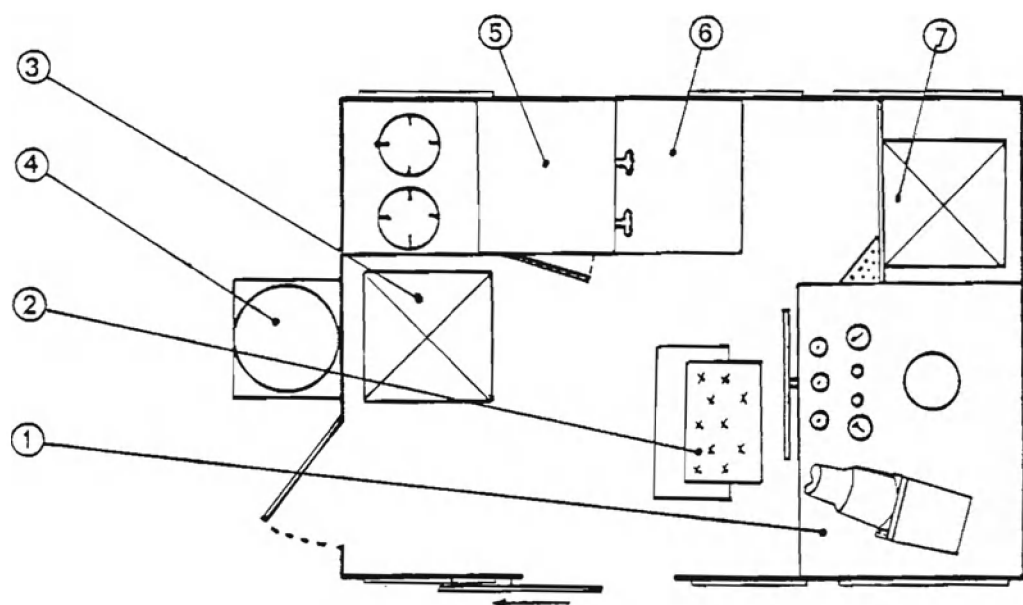
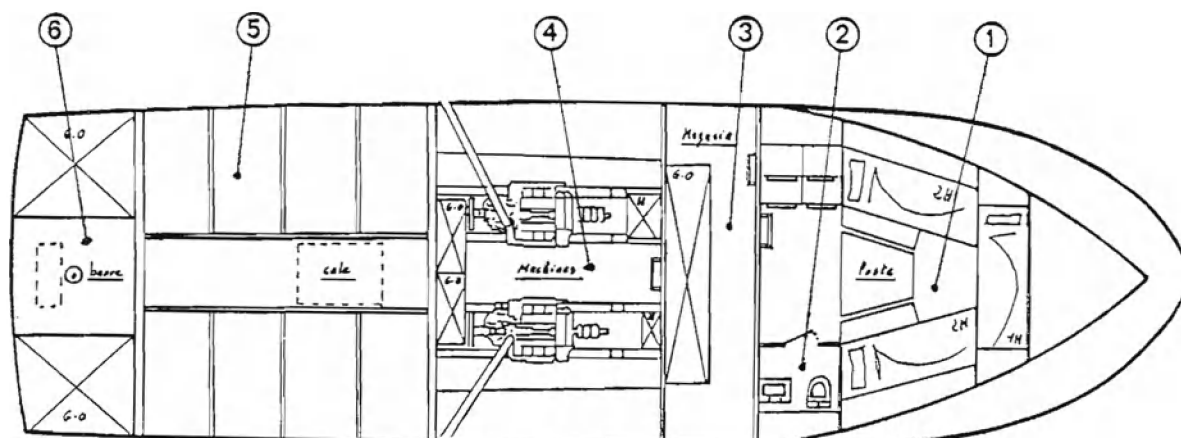


FIGURE 81c - UTILISATION DE L'ESPACE DU PONT DE TRAVAIL
LORS DU VIRAGE.



- | | |
|--|--------------------------------|
| ① commandes et appareillage électronique | ⑤ cuisine |
| ② siège | ⑥ table à cartes rabattable |
| ③ descente machine | ⑦ descente au poste d'équipage |
| ④ aspiration machine | |

FIGURE 82 - LA PASSERELLE.



- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ① poste d'équipage | ④ compartiment moteur |
| ② W.C. | ⑤ cale réfrigérée |
| ③ poste de rangement | ⑥ local barre |

FIGURE 83 - LOCAUX SOUS LE PONT PRINCIPAL.

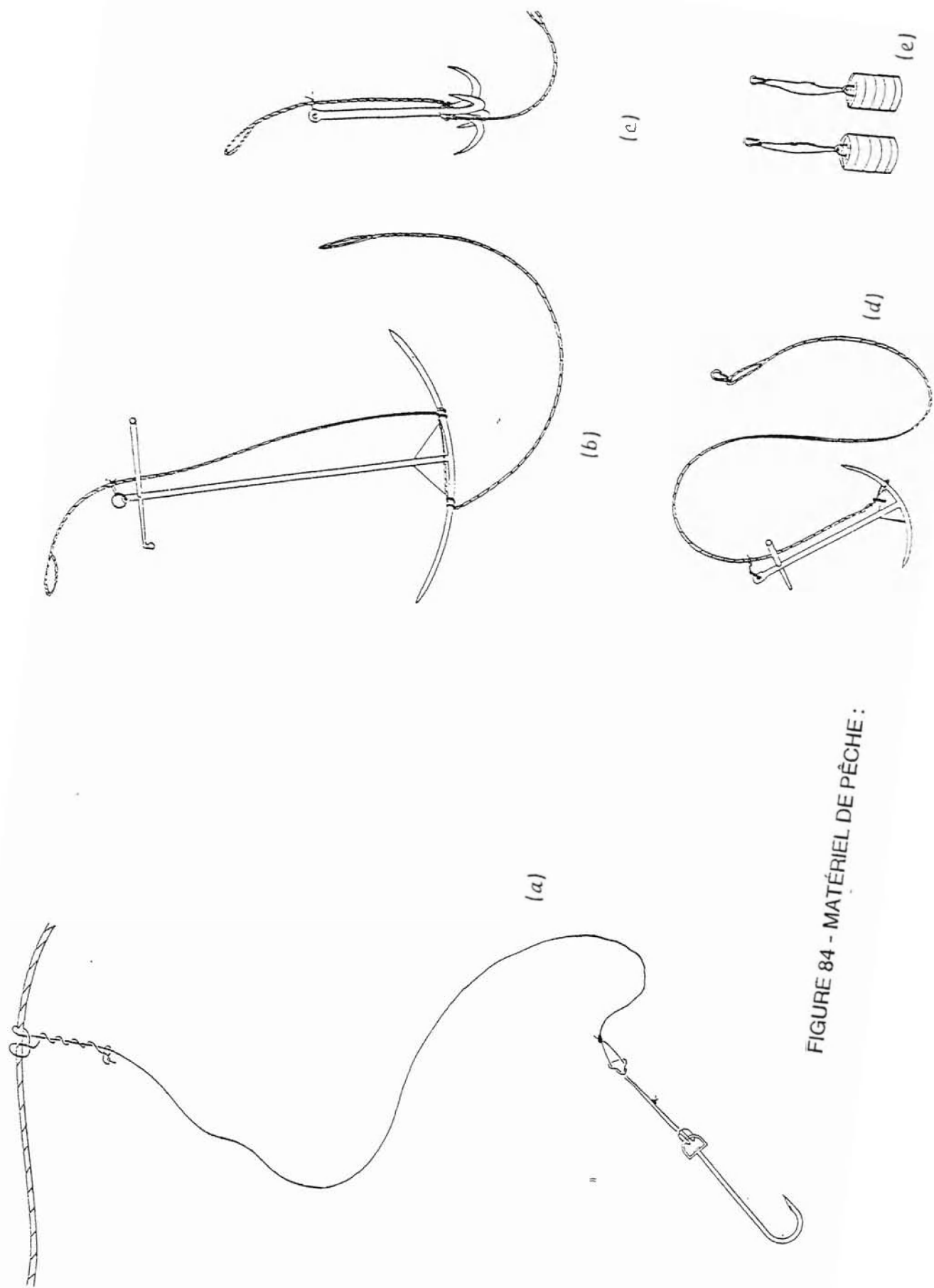


FIGURE 84 - MATÉRIEL DE PÊCHE :

de façon catégorique. Celles-ci sont équipées d'un W.C., d'un lavabo inox, d'une petite pailasse et de casiers de rangements, où l'on range divers matériels de cuisine (tasses à café...) ce qui pour le moins laisse à désirer au plan de l'hygiène.

- *Un poste de rangement.* On y stocke les gréements de réserve (cordages, ancres...) et les produits d'entretien du moteur (huile...)
- *Le compartiment moteur.* On y trouve deux moteurs de 230 ch. Sa configuration liée au faible creux du bateau, nécessite, lorsqu'on doit y travailler, de rester accroupi.
- *La cale à poissons.* Elle est réfrigérée. D'une capacité de 16 m³, on y stocke 2 à 3 tonnes de glace à chaque marée, ainsi que l'appât congelé, conditionné en caissettes. On peut y stocker au maximum 10 tonnes de poisson, mais la faible quantité de glace embarquée limite la capacité réelle de la cale à 6 tonnes de poisson environ. La faible hauteur de cette cale à poissons nécessite de s'y déplacer accroupi et d'y travailler à genoux.
- *Le local de la barre hydraulique.* La barre est commandée hydrauliquement par le moteur tribord.

IX.2.3. LE MATÉRIEL DE PÊCHE

IX.2.3.1. Palangres

Les palangres proprement dites sont constituées d'une succession de cordes (*) amarrées en séries les unes aux autres, en nombre variable suivant les lieux de pêche. Ces séries de cordes sont stockées dans des caisses (10). Chaque caisse contient environ 12 cordes.

Si l'on prend un montage moyen de quatre caisses constituant une filière, il se présente généralement de la façon suivante :

- un avançon et son hameçon toutes les 2 brasses 1/3 (fig. 84a),
- 25 à 30 hameçons sur chaque corde, soit pour 100 mètres de la maîtresse,
- chaque caisse contient 12 cordes (1 200 mètres) et environ 350 hameçons ; une palangre de quatre caisses correspondra donc à 4 800 mètres de cordes équipés d'environ 1 400 hameçons (**).

Aux extrémités de ces filières sont amarrées des ancres (fig. 84b), elles-mêmes reliées à des bouées et des pavillons munis de réflecteurs radars qui serviront à les repérer.

De taille relativement importante, ces ancres servent à caler les deux extrémités de la filière sur le fond. Il ne s'agit pas ici de maintenir l'ensemble de la filière qui peut atteindre 5 à 6 km, mais plutôt de lui faire conserver l'axe de mouillage, en évitant que les extrémités ne se déplacent avec les courants.

(*) Corde : ligne maîtresse, équipée de ses hameçons et avançons.

(**) Il arrive que la totalité des dix caisses soit filée d'un seul tenant ; on arrive ainsi à une palangre d'une longueur d'environ 8 km.

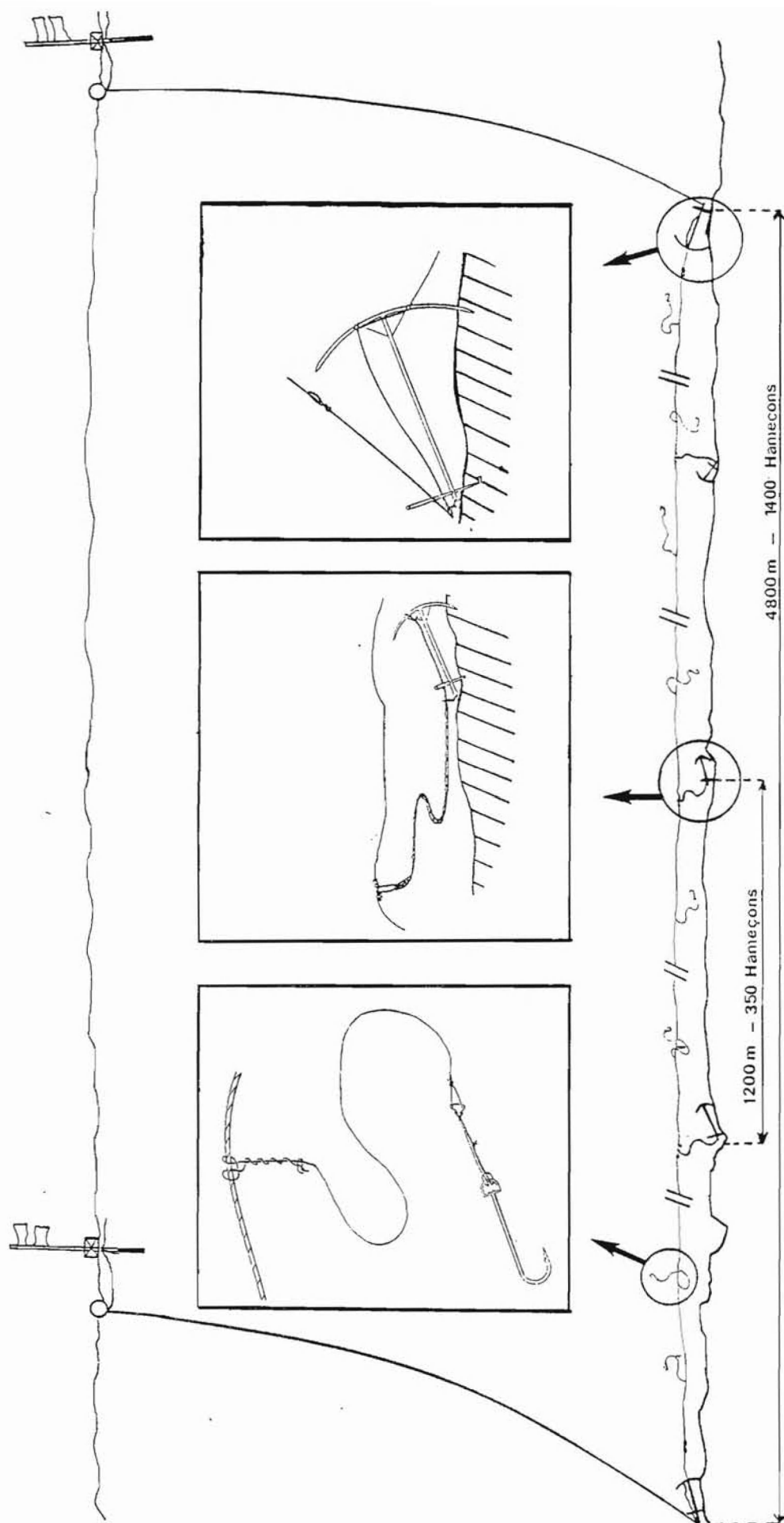


FIGURE 85 - PALANGRE DISPOSÉE SUR LE FOND.

Dans le cas de petites filières (une caisse ou quelques cordes) ces ancres sont remplacées par des grappins (fig. 84c).

D'autres ancres, grappins ou poids peuvent être amarrés le long de la filière ; elles sont alors destinées à des usages particuliers.

- De petites ancres sont systématiquement installées entre deux caisses (tous les 1 200 mètres) lorsque le fond n'est pas trop rocheux et surtout lorsque les courants sont importants (fig. 84d).
- Des grappins, identiques à celui représenté sur la figure 84c, sont placés au milieu environ des grandes filières (2^e ou 3^e caisse) et reliés à une bouée. Ce montage utilisé lorsque les fonds sont accidentés, permet en cas de rupture de la filière de récupérer le reste de la palangre à partir de cette bouée.
- Des lests intermédiaires (fig. 84e) sont également utilisés, lorsque les fonds sont très accidentés. Ils servent alors à "coller" la palangre au fond.

Ainsi gréée, la palangre, lorsqu'elle est mouillée, se présente sur le fond comme l'illustre la figure 85.

IX.2.3.2. Vire-ligne

Il est représenté sur la figure 86a. Installé à tribord, le vire-ligne est dirigé par un seul homme, qui dispose d'un arrêt d'urgence, implanté sur la gauche de l'appareil. La vitesse et le sens de rotation de l'appareil sont commandés par le patron depuis la passerelle. La bonne adhérence sur la poulie d'entraînement obtenue par la combinaison des poulies de renvoi permet au marin de virer la palangre sans effort (fig. 86b).

IX.2.4. LES FONCTIONS A BORD ET LES RYTHMES DE TRAVAIL

IX.2.4.1. Fonctions à bord

IX.2.4.1.a. Fonction de patron

Il assure la conduite du navire, participe partiellement aux activités d'appâtage, dirige les opérations de filage et de virage. C'est aussi lui qui assure les fonctions de mécanicien.

IX.2.4.1.b. Autres fonctions

Seules, les fonctions de calier et de cuisinier sont toujours assurées par les deux mêmes hommes. Les autres fonctions sont :

- soit assurées simultanément par l'ensemble de l'équipage : c'est le cas de l'appâtage et de l'éviscération lorsque le virage est terminé,
- soit assurées de façon tournante par les différents marins :
 - virage de la filière au vire-ligne, décrochage des captures, rangement des orins, ... au virage.
 - mise à l'eau des flotteurs et bouées à pavillon, mise à l'eau des ancres et lests, manutention des caisses, ... au filage.

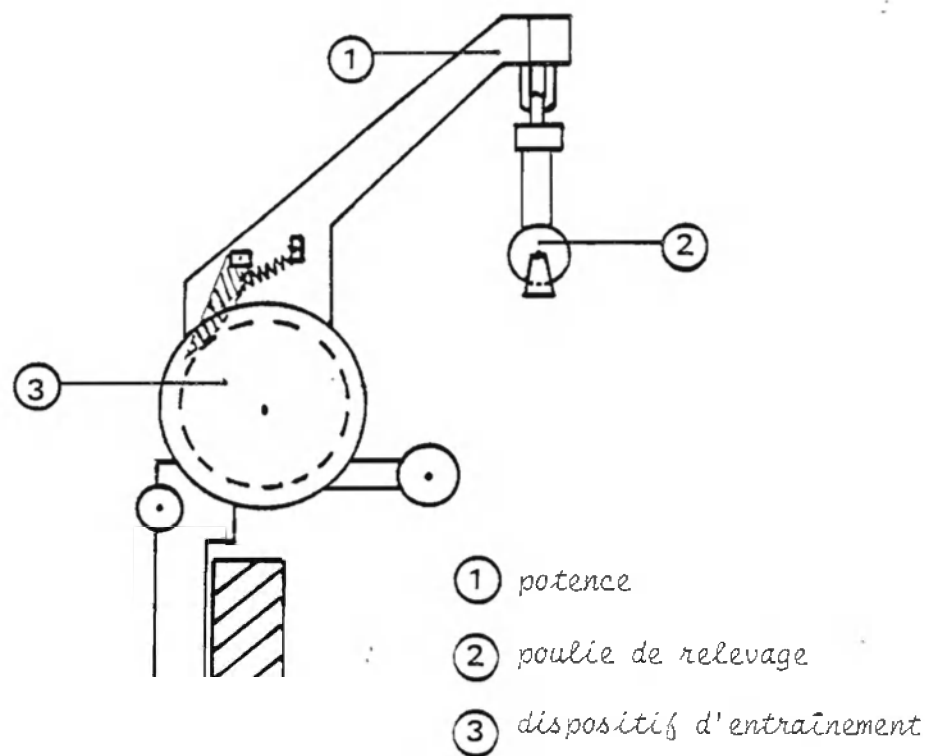


FIGURE 86a - VIRE-LIGNE.

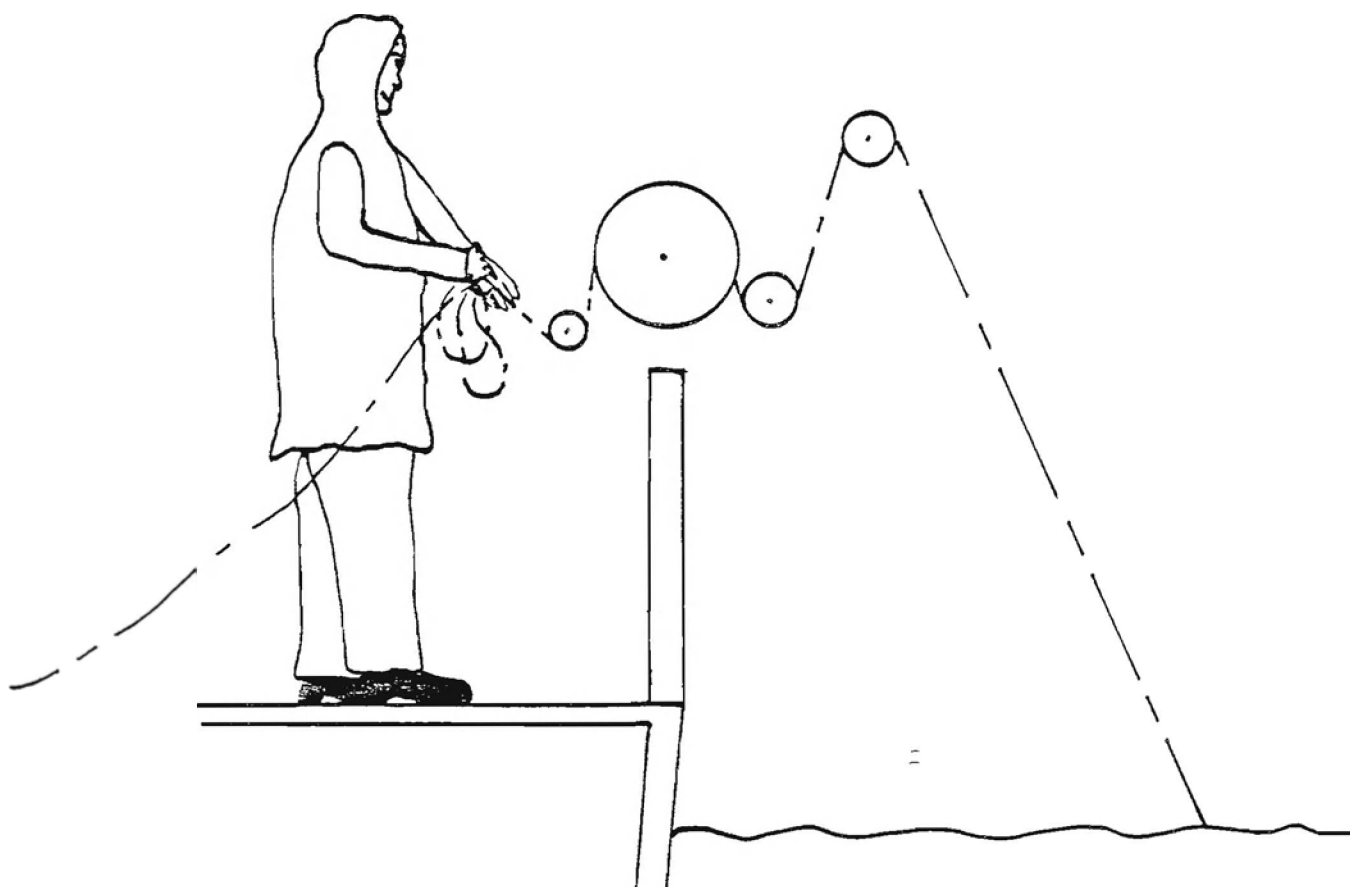


FIGURE 86b - HOMME A LA MANŒUVRE DU VIRE-LIGNE.

IX.2.4.2. Les rythmes de travail

Il importe de rappeler ici

- que ce navire immatriculé à DOUARNENEZ a fait de l'île de SEIN sa base opérationnelle durant la semaine de pêche
- que les rythmes de travail dépendent de façon non négligeable dans ce type de pêche du coefficient des marées, qui conditionnent plus ou moins les moments de la journée du filage et du virage. Il s'agissait ici d'une période de grande marée (donc donnant lieu à de forts courants).

La figure 87 illustre le déroulement chronologique de la marée (7-11 janvier 1985). L'examen de cette figure fait ressortir :

- **l'importance du temps consacré à l'activité d'appâtage des filières : entre 5 et 6 heures, lorsqu'il s'agit de la totalité des 10 caisses,**
- la stratégie adoptée par le patron dans l'organisation de la marée, afin que la plus grande partie du boëtage ait lieu à quai,
- l'importance que représente également le temps consacré au virage : entre 3 h et 3 h 30 pour deux filières, virées le plus souvent successivement,
- par opposition, la brièveté des opérations de filage : 40 à 45 mn pour filer successivement deux filières, de quatre caisses chacune par exemple,
- le temps relativement court consacré au travail des captures,
- des périodes de repos, en début de marée, à quai, la nuit d'une durée de six heures au moins, et parfois plus, quand le mauvais temps, retardait le départ le matin,
- des périodes de travail de nuit en fin de marée.

IX.2.5. LES DIFFÉRENTES PHASES DU TRAVAIL A BORD

IX.2.5.1. Appâtage

Il s'agit de la préparation des appâts et de leur fixation sur les hameçons. Comme nous l'avons vu c'est le travail le plus long, mais c'est également le plus pénible, qui justifie à lui tout seul la présence de six hommes d'équipage à bord. On distingue ici trois séquences qui sont respectivement la préparation de l'appât, l'appâtage proprement dit, la réparation et l'entretien des filières.

IX.2.5.1.a. Préparation de l'appât

Rappelons que les palangres sont stockées dans des caisses en aluminium de fabrication locale dont les dimensions sont précisées sur la figure 88a.

Pour cette phase de travail chaque caisse est équipée d'une boîte à appâts et d'une planche à découper encastrée dans la partie supérieure de la caisse (fig. 88b) ; dans la partie laissée libre, le marin dispose une caisse de criée où sont placés les appâts à préparer. La caisse à palangres sert alors de table de travail, **malheureusement tout à fait inadaptée, la hauteur du plan de travail étant de 70 cm.** Cet aménagement induit des postures de travail particulièrement pénibles et caractérisées par :

- une position debout, membres inférieurs en extension et légère abduction
- le tronc fléchi à 45 ° environ par le jeu du rachis lombaire seul

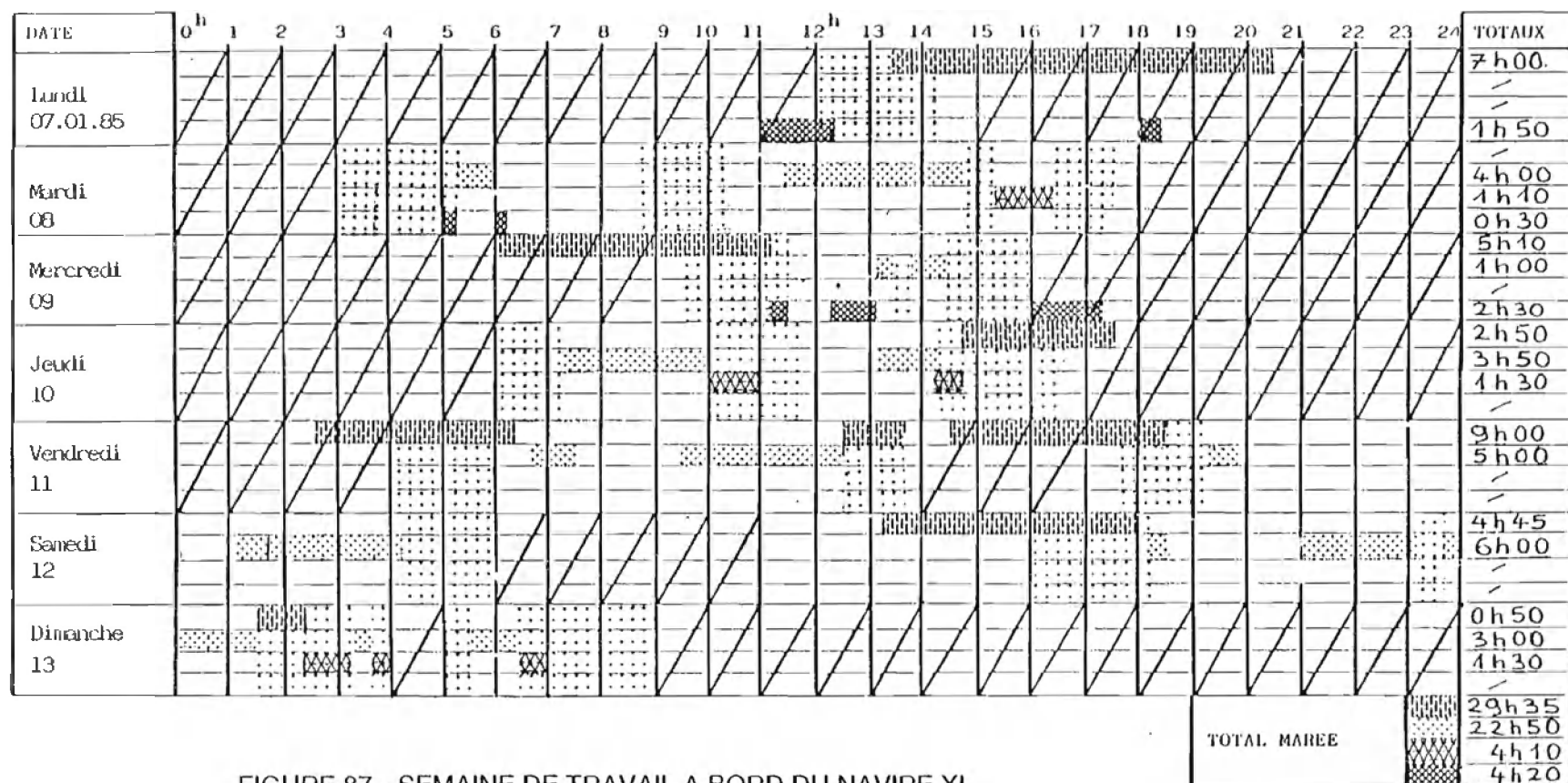
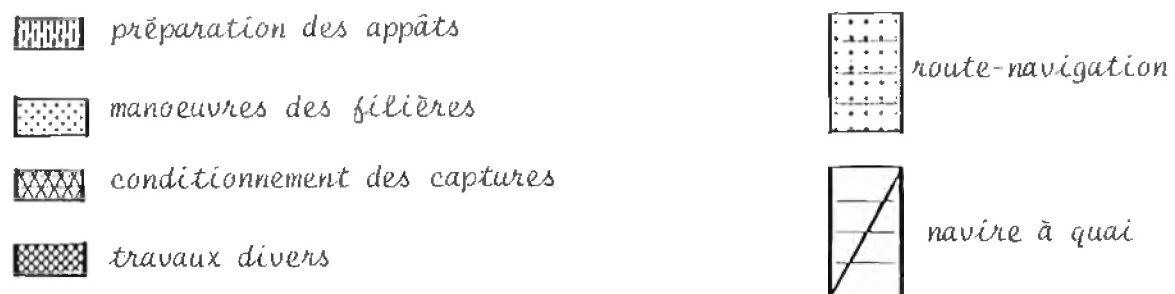
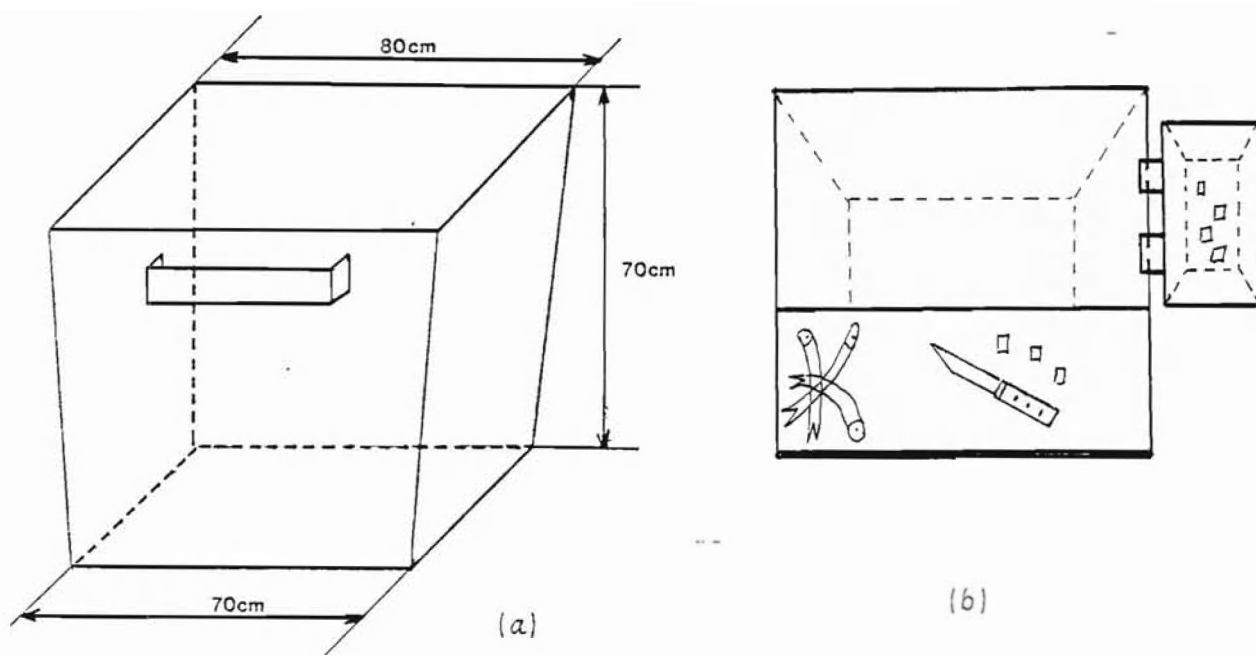
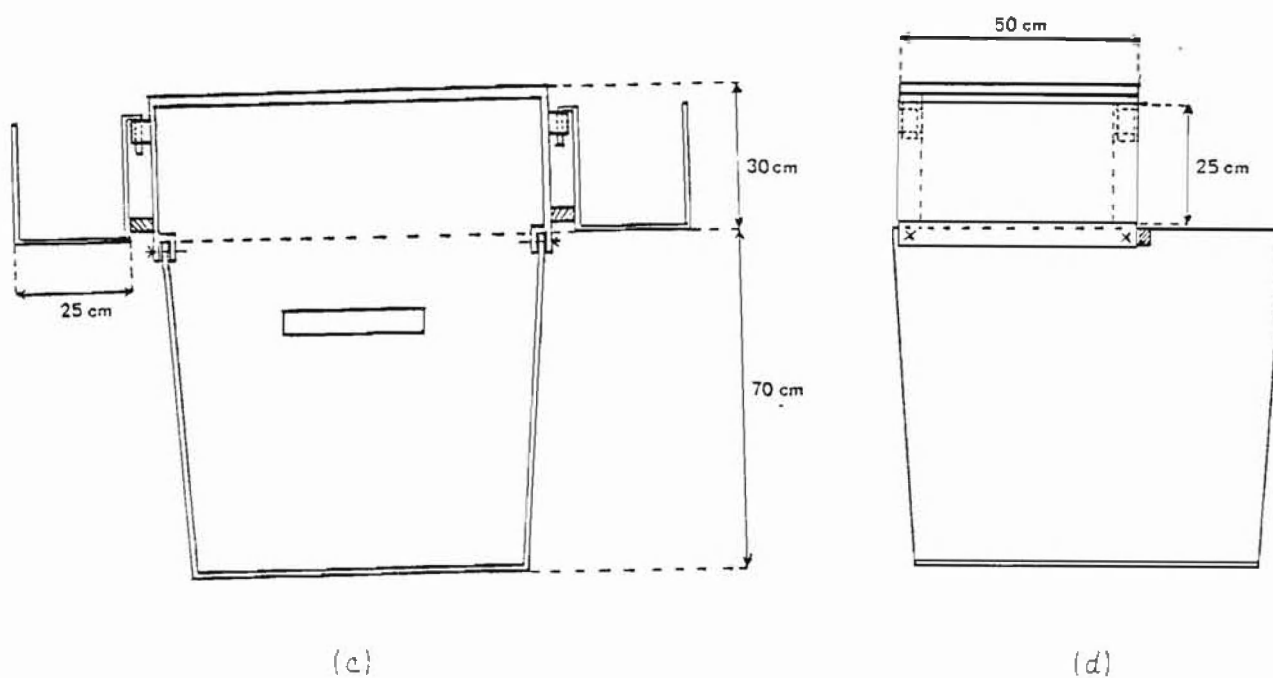


FIGURE 87 - SEMAINE DE TRAVAIL A BORD DU NAVIRE XI.



FIGURES 88 a ET b - CAISSE DE PALANGRES, UTILISÉE ÉGALEMENT POUR LA PRÉPARATION DES APPÂTS.



FIGURES 88 c ET d - EXEMPLE D'AMÉLIORATION A APPORTER AU POSTE DE TRAVAIL DE PRÉPARATION DE L'APPÂT.

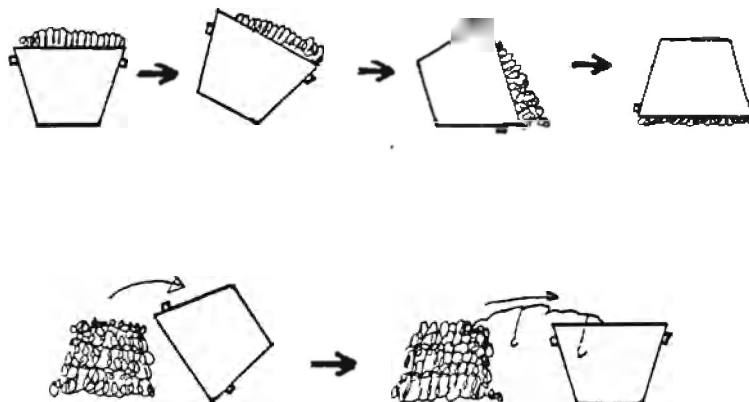


FIGURE 89 - OPÉRATION DE RETOURNEMENT DES CAISSES
LORS DE L'APPÂTAGE.

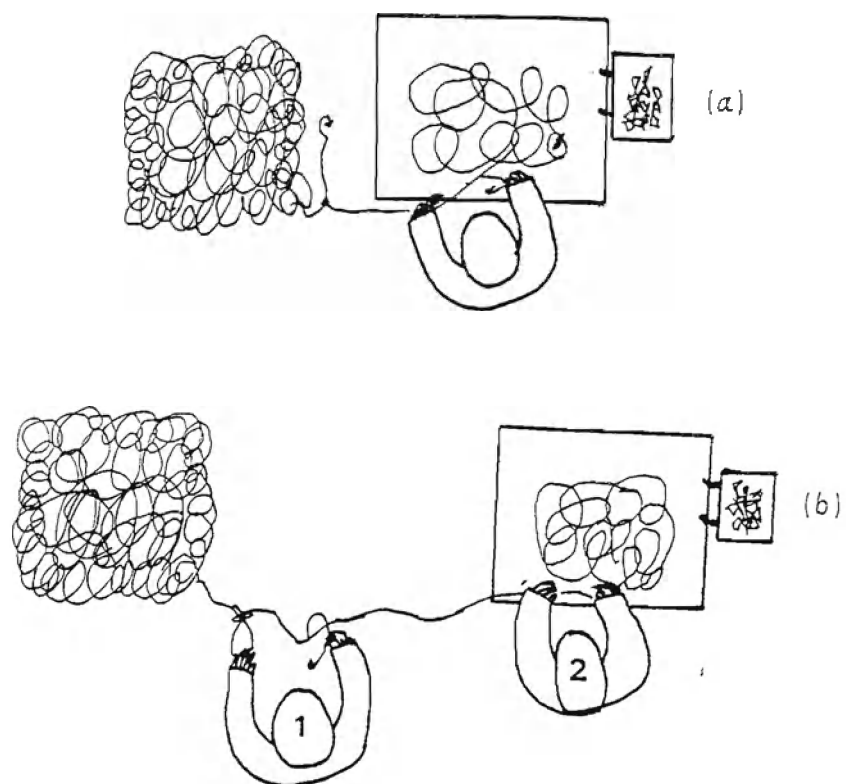


FIGURE 90 - APPÂTAGE SEUL (a) ; APPÂTAGE A DEUX (b).

- les membres supérieurs en demi-flexion, la main gauche tenant le poisson en position fixe sur la planche à découper, et la main droite tenant le couteau.

Une amélioration simple et peu onéreuse des postes de travail de préparation de l'appât consisterait à équiper la caisse d'un plan de travail amovible, situé à une hauteur de un mètre, ainsi que d'une seconde boîte servant à stocker l'appât à découper, comme l'indiquent les figures 88c et 88d.

IX.2.5.1.b. Appâtage des hameçons

Le matériel nécessaire à la préparation de l'appât étant enlevé, les caisses sont retournées, d'un mouvement rapide de façon à ne pas renverser le tas de palangres. La caisse vide, déposée à proximité, servira alors à recevoir les palangres appâtées et rangées, prêtes à être filées (fig. 89).

Cinq opérations ont été identifiées dans cette phase de travail

- 1. démêlage de l'avançon,
- 2. vérification de l'hameçon et de l'état de l'avançon,
- 3. fixation de l'appât sur l'hameçon,
- 4. pose de l'hameçon au fond de la caisse,
- 5. rangement de la ligne maîtresse entre chaque hameçon dans la caisse.

Les opérations les plus pénibles au regard des postures sont les opérations 3, 4 et 5 qui sont renouvelées 350 fois par caisse.

Les postures de travail relatives à l'opération 3 présentent les caractéristiques suivantes :

- position debout, membres inférieurs en extension et légère abduction ;
- le tronc reste légèrement fléchi en avant (20 ° environ) ; le rachis cervical est également en flexion antérieure ;
- les avant-bras sont à 90 ° de flexion sur les bras, le marin tient de la main gauche l'appât qu'il va fixer par un geste très précis sur l'hameçon qu'il tient dans la main droite.

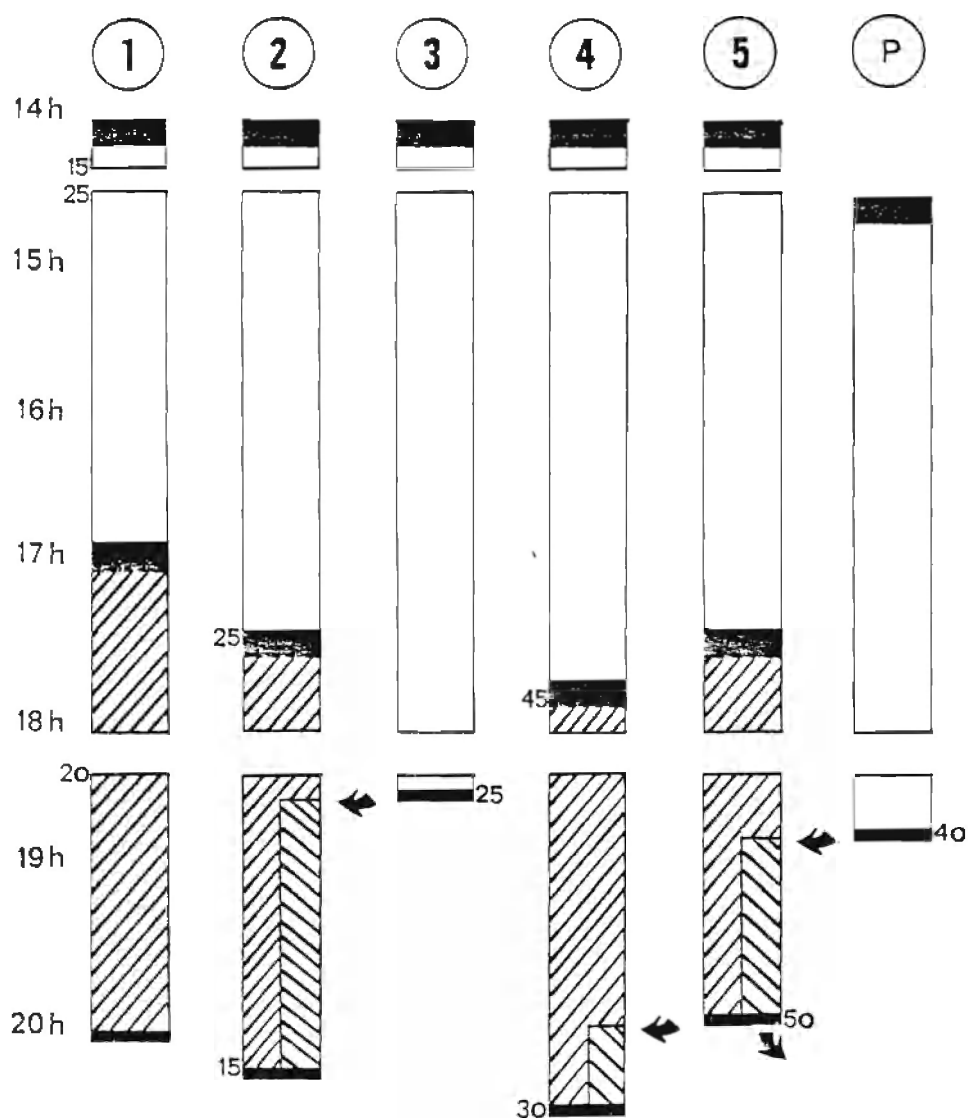
Les postures de travail relatives à l'opération 4 et 5, présentent les caractéristiques suivantes :

- une position debout, membres inférieurs en extension et légère abduction ;
- le marin effectue des flexions complètes du tronc (90 °) par le jeu du rachis lombaire et des articulations des hanches pour déposer ligne maîtresse et avançons dans la caisse métallique.

IX.2.5.1.c. Entretien des filières

C'est l'objet de l'opération 2 de l'appâtage. Il consiste à remplacer les avançons et/ou les hameçons cassés, à détordre les hameçons tordus, ... A titre d'exemple, après le virage de 10 caisses, lors de la préparation du filage suivant, 200 hameçons environ seront remplacés, soit 1 200 hameçons au cours d'une marée. Ainsi en trois marées, la totalité des 3 500 hameçons est remplacée.

Appâtage et entretien des filières peuvent s'effectuer seul (fig. 90a) ou à deux (fig. 90b). Dans ce dernier cas, l'homme, repéré 1 sur la figure, démêle les avançons et change éventuellement les hameçons ; l'homme repéré 2 appâte les hameçons, love la



21h



patron



homme d'équipage



manutention des caisses et préparation de la boîte



boëtage d'une première caisse seul



boëtage d'une seconde caisse seul



boëtage d'une seconde caisse à deux



homme ayant terminé sa caisse et allant aider un autre matelot

entre 14 H 15 et 14 H 25 ainsi qu'entre 18 H et 18 H 20, le navire a changé de quai pour des raisons de marée.

FIGURE 91 - EXEMPLE D'ORGANISATION DE L'APPÂTAGE A QUAI.

filière mère dans la caisse, et y place les hameçons boëtés.

L'occupation du pont de pêche par les six hommes lors de la séquence d'appâtage est représentée sur la figure 81a.

En principe, les six hommes sont occupés à l'appâtage, y compris le patron. Chaque homme a en charge deux caisses (*). Comme il n'y a que 10 caisses, les marins terminant leurs caisses les premiers, viendront aider leurs collègues (fig. 90b).

La figure 91 donne un exemple d'organisation du travail lors d'une opération d'appâtage, effectuée à quai.

A partir de cette figure et d'autres mesures effectuées, on retiendra quelques chiffres :

- l'appâtage d'un hameçon est de 35 secondes environ,
- l'appâtage d'une caisse, seul, de 3 h 15 environ,
- l'appâtage d'une caisse, à deux, de 2 h 30 environ,
- le temps moyen de la phase complète de l'appâtage est de 6 h.

La figure 91 met en outre en évidence le rôle de l'ancienneté et de l'expérience dans cette activité : les matelots 1, 2 et 5 sont les plus anciens dans le métier, le matelot 3, le plus jeune.

IX.2.5.1.d. Prévention

Si la préparation des appâts peut être nettement améliorée au plan de l'aménagement des postes de travail, à partir de solutions simples que nous avons déjà évoquées, **l'amélioration des conditions de travail, lors de l'appâtage proprement dit, ne peut passer que par des solutions techniques du type appâtage automatique.**

Il convient cependant ici de tenir compte des points suivants :

- les systèmes nordiques ou américains d'appâtage automatique à préconiser doivent être adaptés au type de navire étudié ici,
- l'installation de tels systèmes, dont le coût peut être assez élevé, doit se faire, dans des conditions et des délais d'amortissement acceptables,
- une évolution du marché doit conduire à la recherche de systèmes originaux et adaptés qui puissent déboucher sur du matériel accessible à des prix raisonnables.

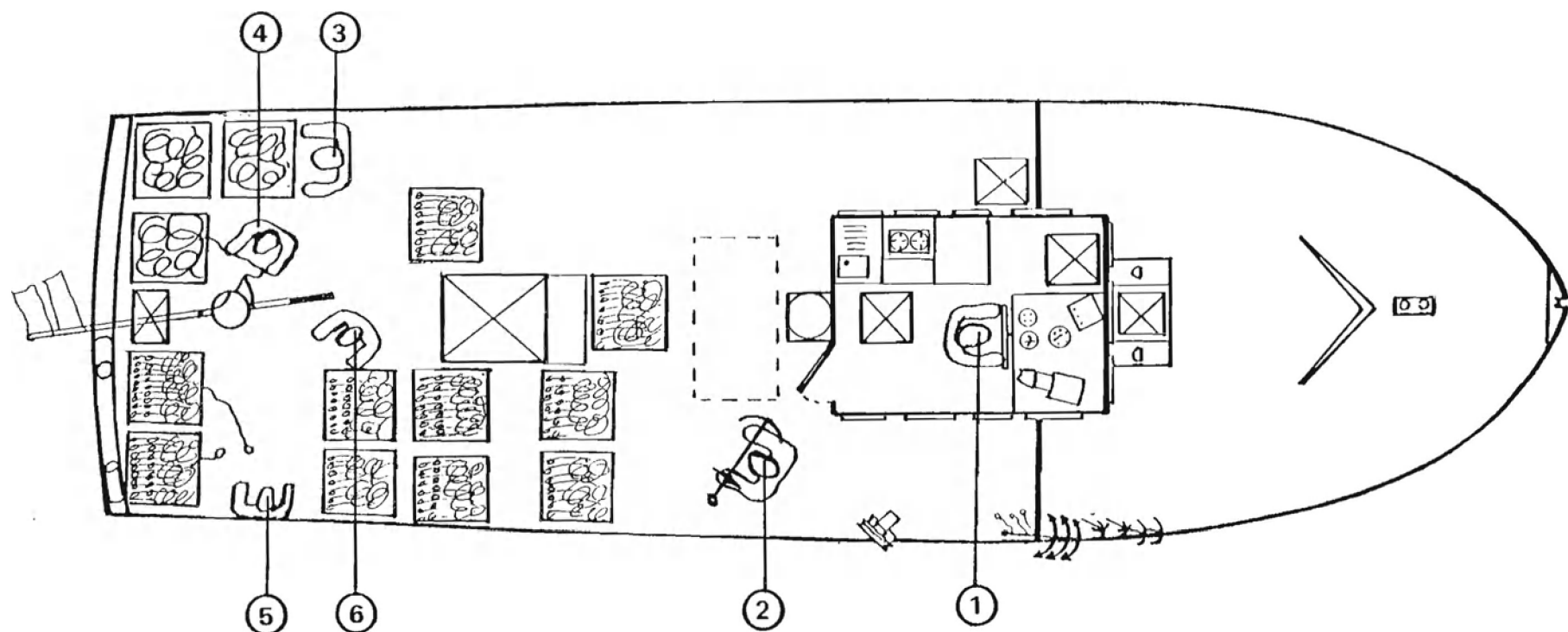
IX.2.5.2. Filage

La disposition des hommes sur le pont lors des opérations de filage est représentée sur la figure 92.

Lorsque le navire arrive sur les lieux de pêche, le patron ralentit, note la position decca, place dans la mesure du possible le navire dans le sens du courant et donne l'ordre de filer. Le filage peut se décomposer en 9 opérations :

1. l'homme qui a la charge les bouées jette la bouée à pavillon et le premier flotteur à l'eau, puis les orins (fig. 93),
2. la longueur d'orins nécessaire étant filée, l'homme ayant la charge des ancres jette la première, par-dessus bord, sur ordre du patron (fig. 94),
3. le patron met alors en avant toute (3 000 t/mn, vitesse 13 nœuds), et les palangres défilent alors à grande vitesse, passant par dessus le pavois arrière, la maîtresse étant maintenue par deux guides (fig. 95 et 96a) sur l'arrière tribord. Les hameçons entraînés par la maîtresse sont éjectés les uns après les autres de la caisse, à grande vitesse ; leur mode de rangement (fig. 96a) minimisant au maximum les accrochages,

(*) Sauf le patron qui, du fait de ses autres activités, ne s'occupe que d'une caisse.



① patron à la commande du navire et de la manoeuvre

② matelot manutentionnant ancres et grappins

③ matelot parant les orins

④ matelot responsable des bouées

⑤ matelot responsable de la pose des ancres, grappins et poids

⑥ matelot manutentionnant les caisses de palangres

FIGURE 92 - POSITION DES HOMMES SUR LE PONT AU FILAGE.

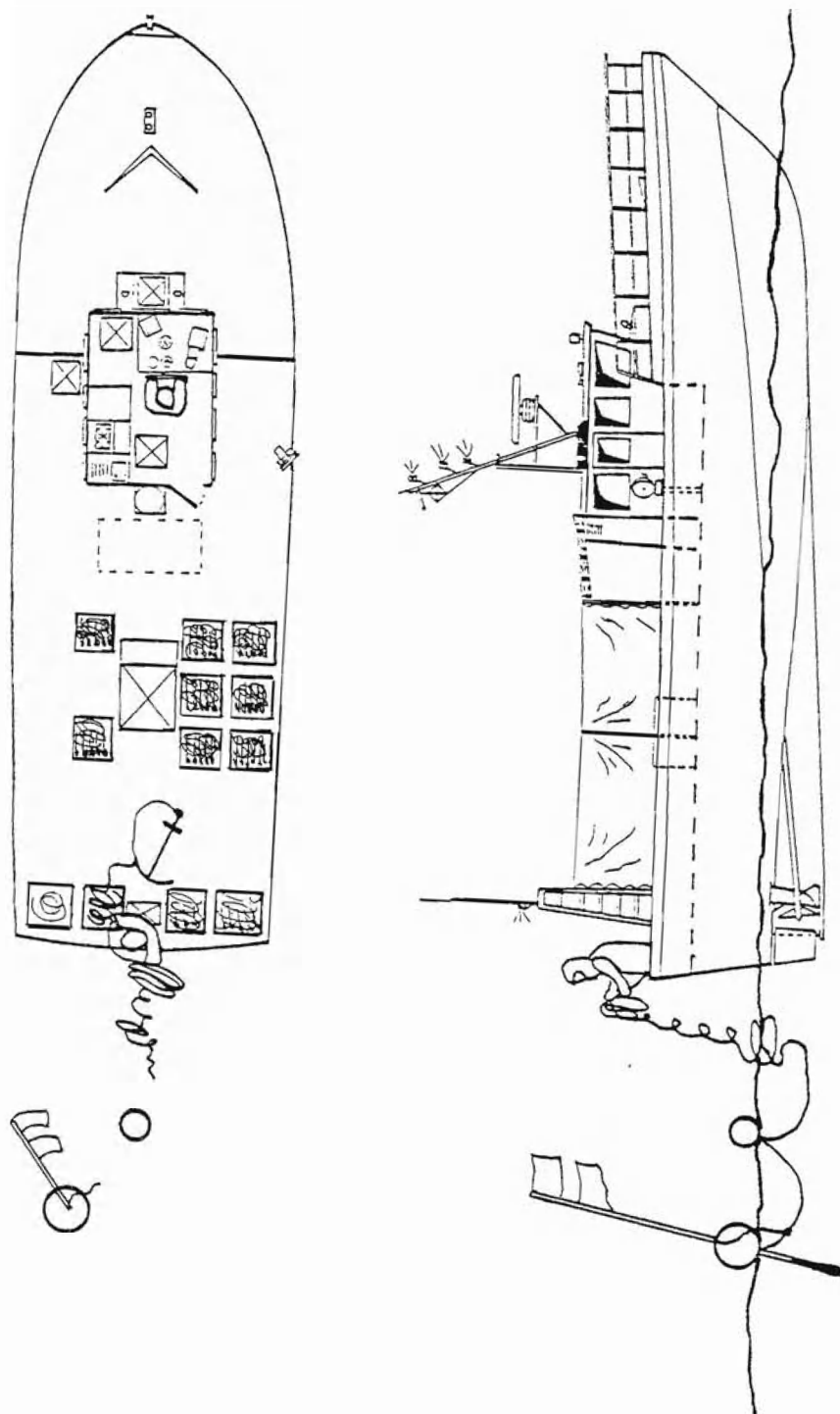


FIGURE 93 - OPÉRATION 1 DU FILAGE ; MISE A L'EAU DES BOUÉES ET ORINS.

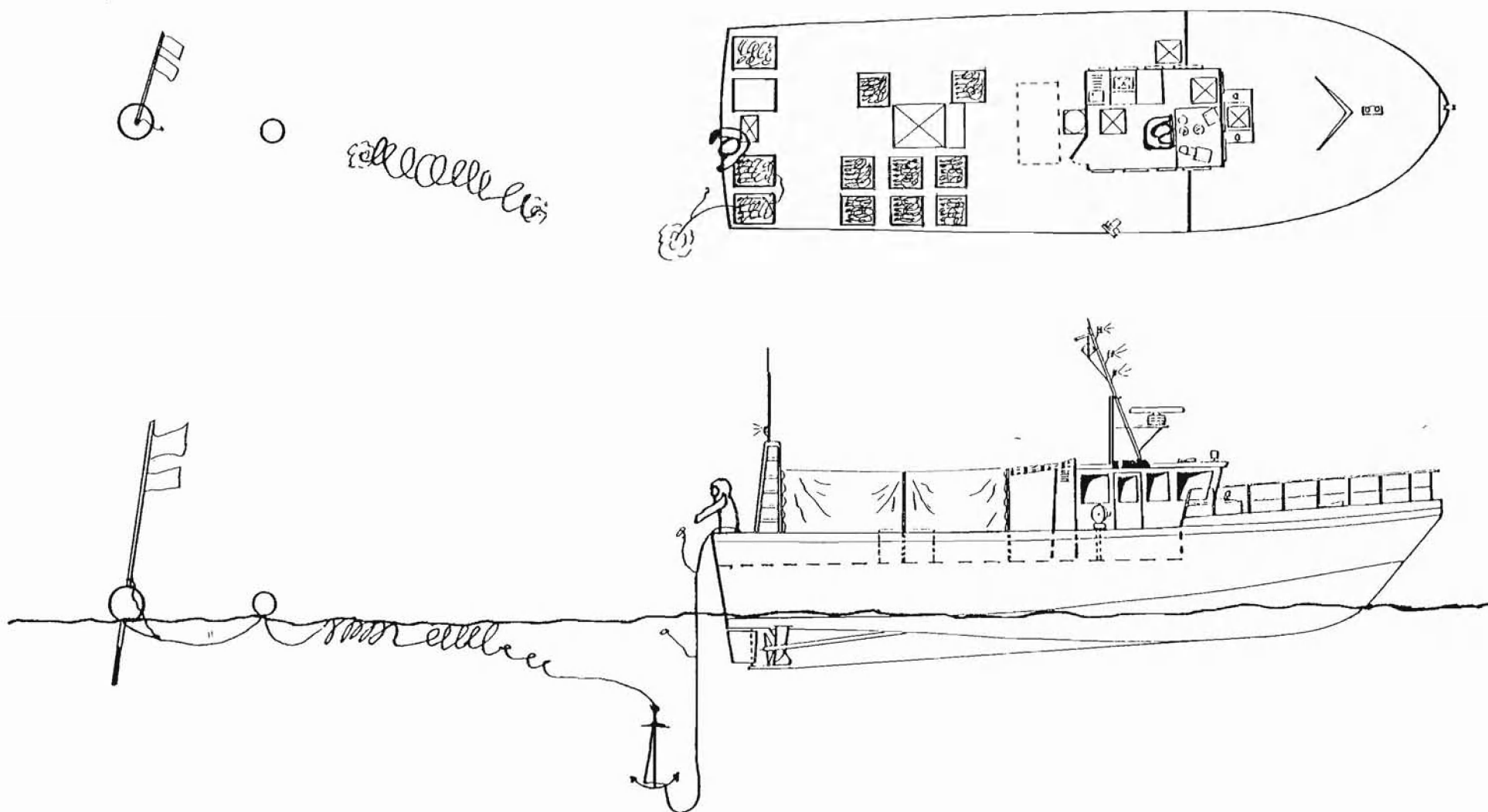


FIGURE 94 - OPÉRATION 2 DU FILAGE ; MISE A L'EAU DE LA PREMIÈRE ANCRE.

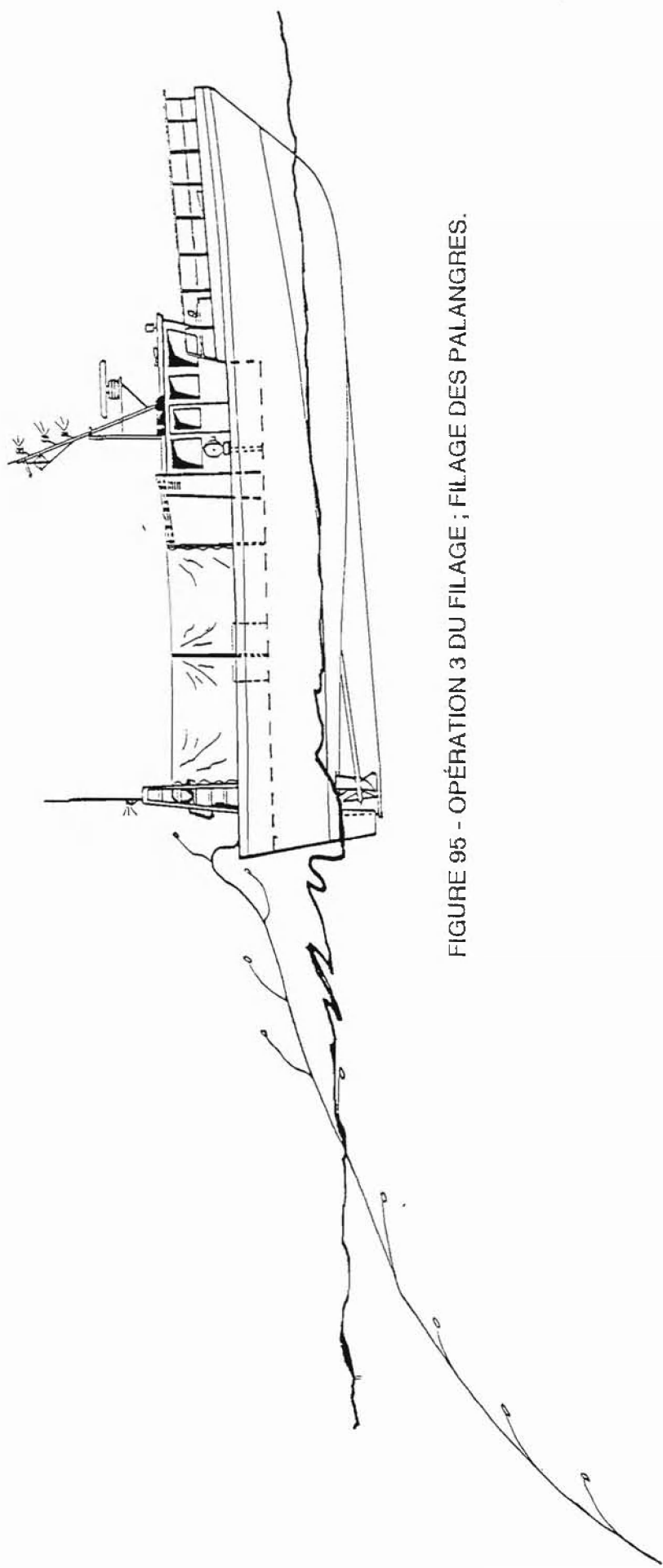
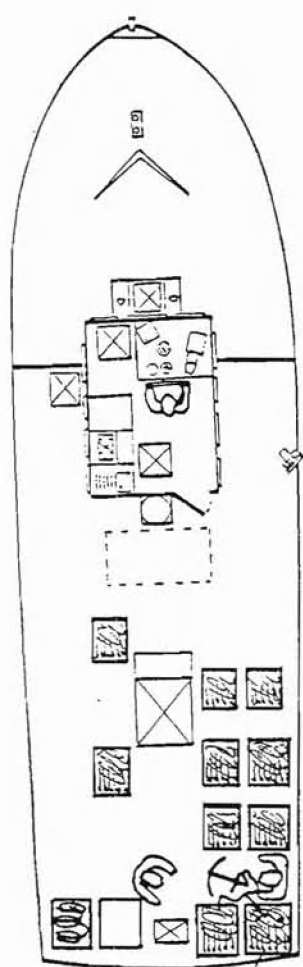
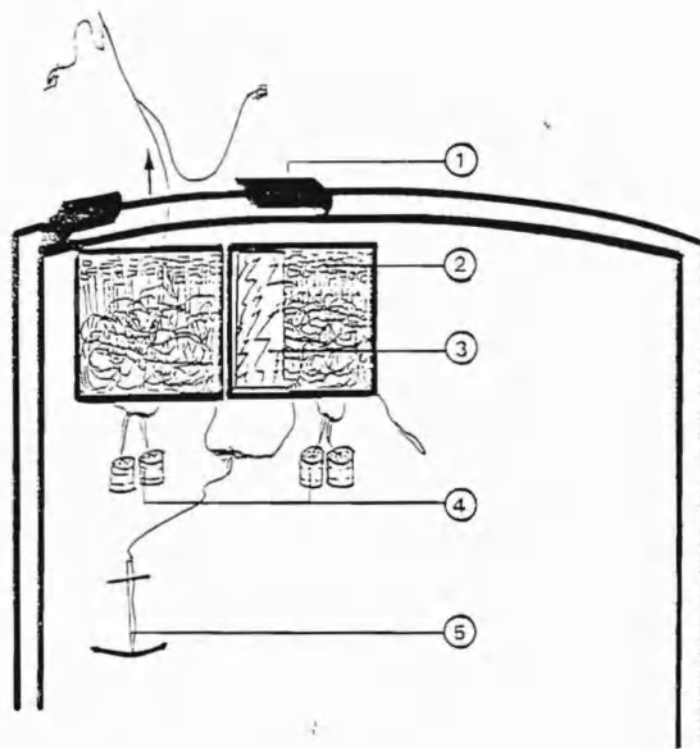
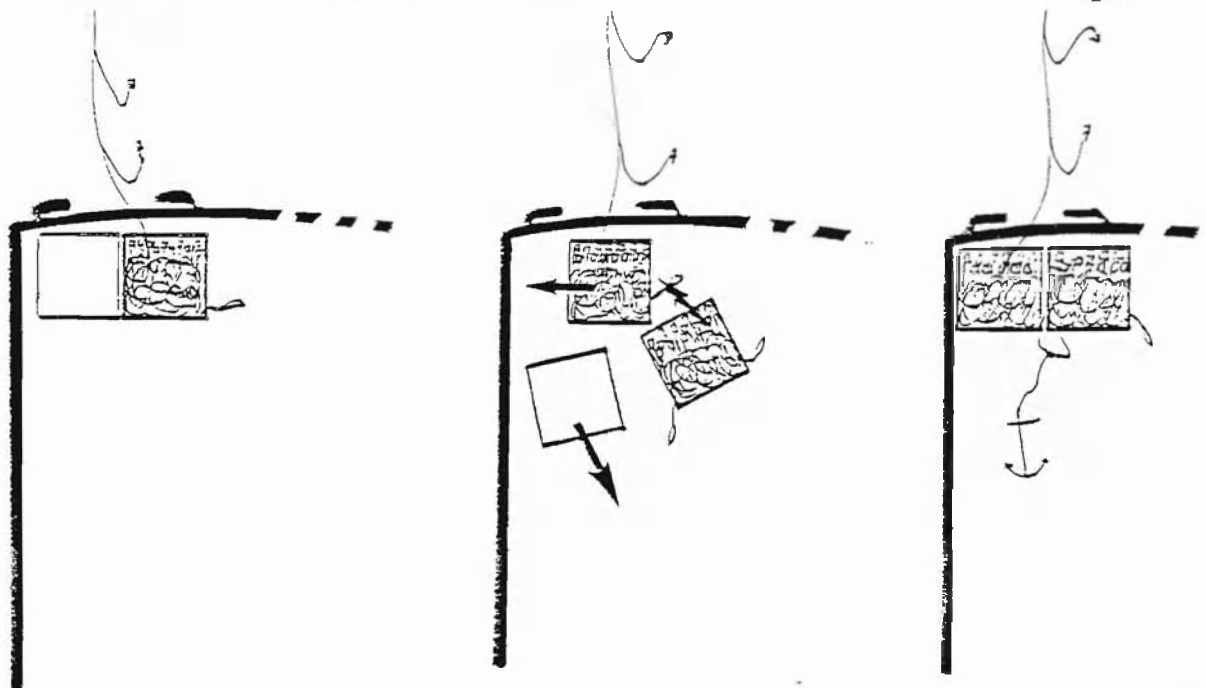


FIGURE 95 - OPÉRATION 3 DU FILAGE ; FILAGE DES PALANGRES.



- ① guides permettant de maintenir la filière sur l'arrière tribord
- ② hameçons boîtés dirigés vers l'arrière
- ③ planche disposée sur la seconde caisse afin d'éviter les accrochages avec les hameçons qui défilent
- ④ poids intermédiaires
- ⑤ ancre intermédiaire

FIGURE 96a - DISPOSITION DES CAISSES DE PALANGRES AU FILAGE



la 1^{ère} caisse est vide

la 1^{ère} caisse est enlevée
la 2^{ème} est mise à sa place
la 3^{ème} est poussée à la place de la 2^{ème}

le filage continue :
l'ancre intermédiaire est mise en place

FIGURE 96b - PERMUTATION DES CAISSES EN COURS DE FILAGE.

4. pendant le défilement des cordes, un homme noue la filière de la première caisse à celle de la seconde caisse, et amarre au point de raccordement une ancre intermédiaire,
5. lorsque la première caisse est vide, le filage continue sans interruption avec la seconde caisse. C'est au moment du passage d'une caisse à l'autre que l'ancre intermédiaire est jetée à l'eau (fig. 97),
6. deux hommes manutentionnent alors les caisses, pendant que le filage se déroule (fig. 96b) :
 - la 1^{re} caisse vide est enlevée,
 - la 2^e caisse en cours de filage est poussée à la place de la première,
 - une 3^e caisse est amenée à la place où était la seconde.
 Les opérations se succèdent ainsi jusqu'à la dernière caisse, avec uniquement quelques variantes :
 - disposition éventuelle de lests intermédiaires, lorsque les fonds sont très accidentés
 - disposition de bouées intermédiaires, lorsque les filières sont très longues, ou lorsque les fonds sont très accidentés.
7. lors du filage de la dernière caisse, un homme noue l'extrémité de la palangre à une ancre, cependant qu'un second vérifie les orins, et qu'un troisième fixe une bouée à l'extrémité de l'orin relié à l'ancre.
8. l'ancre est posée sur la lisse arrière prête à être jetée. Lorsque la dernière corde se présente au filage, l'homme ayant en charge les ancres, prévient par **voie sonore et voie gestuelle**, le patron. Celui-ci ralentit brusquement le navire. Lorsque les palangres sont bien tendues sur l'arrière et tirent sur l'ancre, l'homme laisse partir celle-ci à l'eau (fig. 98).
9. l'orin est jeté à l'eau par fractions lovées. La bouée est jetée à l'eau. Le patron note la position du navire.

Les risques présentés lors de cette phase du filage résultent essentiellement du défilement à pleine vitesse des hameçons, dans une zone de travail restreinte, encombrée, et où un certain nombre de tâches doivent être effectuées durant le filage (opérations 4, 5, 6, 7 et 8).

Notons par ailleurs un environnement particulièrement bruyant (89-93 dbA) sur le pont de pêche, lors du filage, empêchant quasiment toute communication orale entre les hommes sur le pont et, a fortiori, entre ceux-ci et le patron à la commande du navire.

La mise au point d'un code de communication gestuelle pour les opérations 2, 5 et 8 s'avère dès lors particulièrement nécessaire.

L'éclairage de l'arrière du pont de pêche (86-100 lux) apparaît également insuffisant pour les opérations de filage, la nuit.

L'objectif de 200 lux devrait être impérativement atteint, afin de surveiller le défilement des palangres, et de permettre au patron depuis sa passerelle de suivre correctement les opérations.

Enfin, le poste de travail du patron requiert une attention particulière durant toute cette manœuvre. Il doit en effet assurer la conduite du navire, lancé à 13 nœuds, suivre l'évolution des fonds au sondeur, tout en surveillant à l'arrière du navire l'ensemble de la manœuvre, et ceci durant 40-45 minutes d'affilée, ce qui correspond au cas le plus courant du filage de deux filières successives.

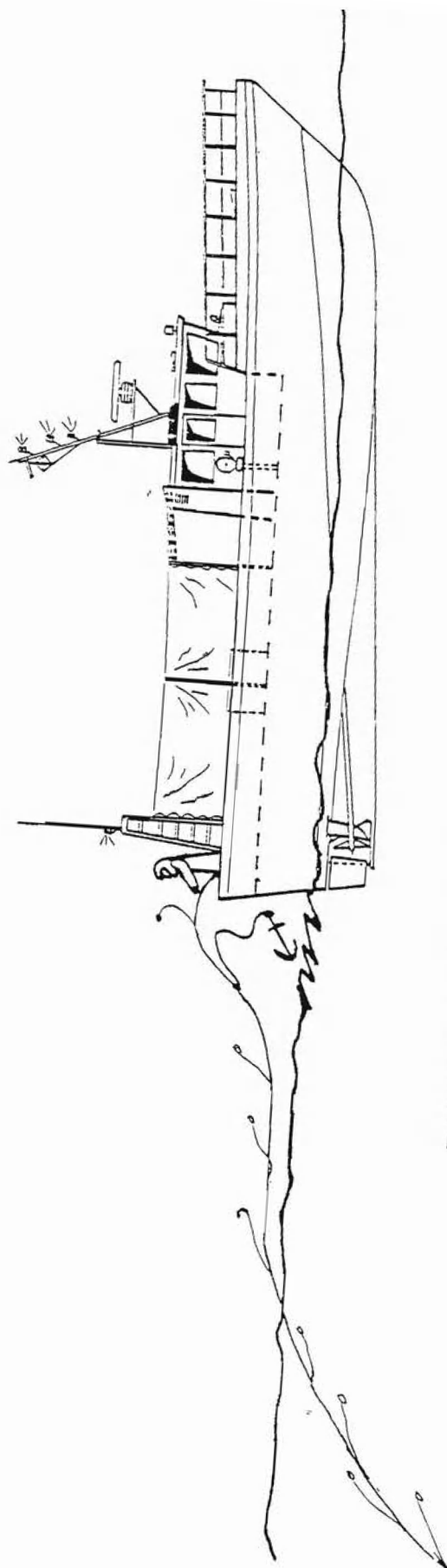
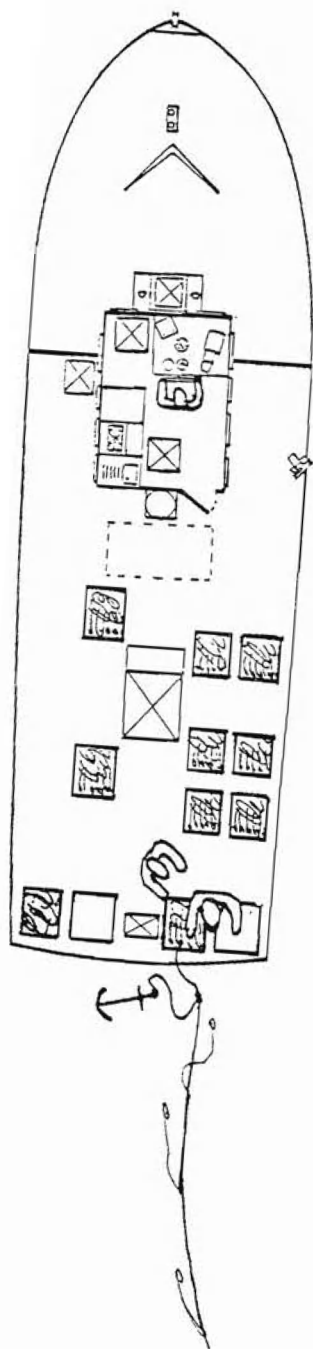


FIGURE 97 - OPÉRATION 5 DU FILAGE ; MISE A L'EAU D'UNE ANCRE INTERMÉDIAIRE.

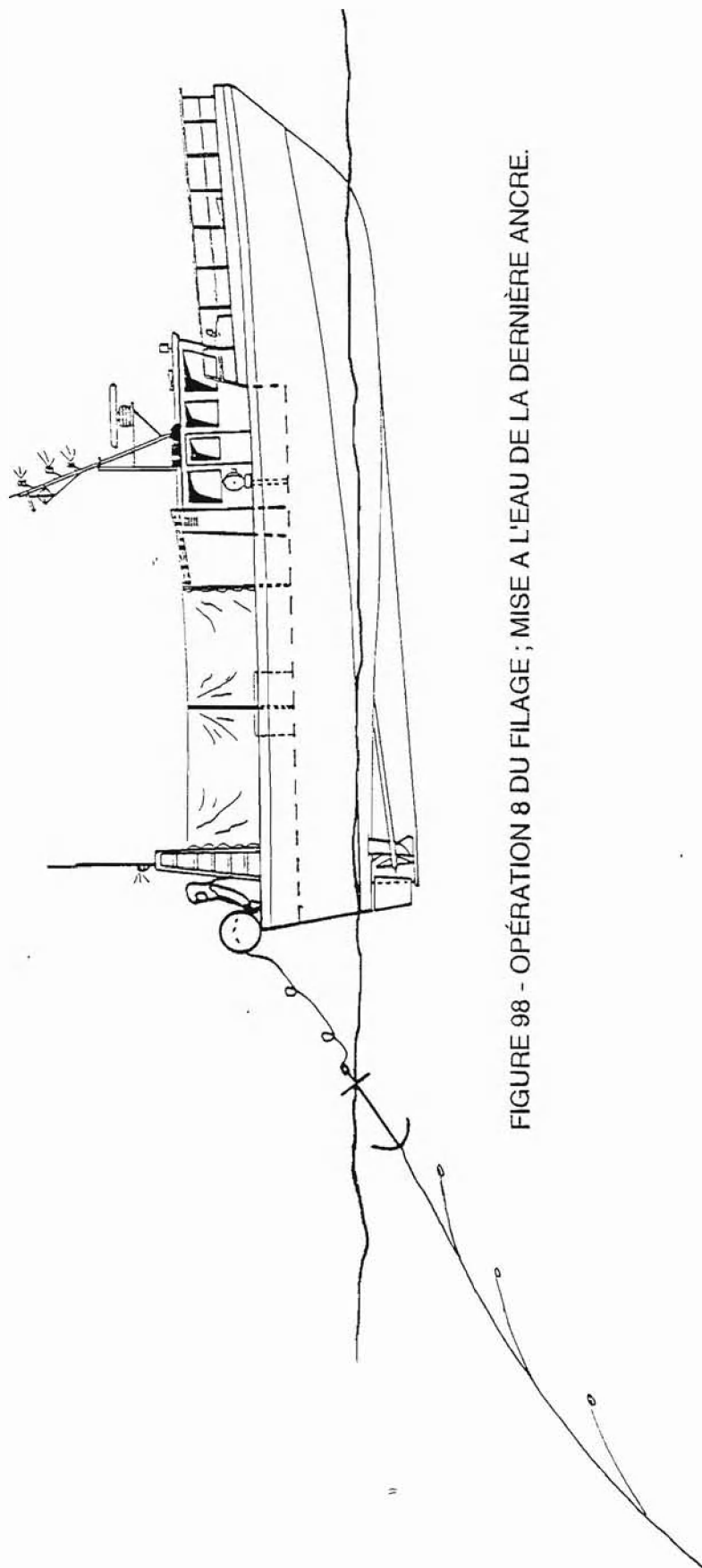
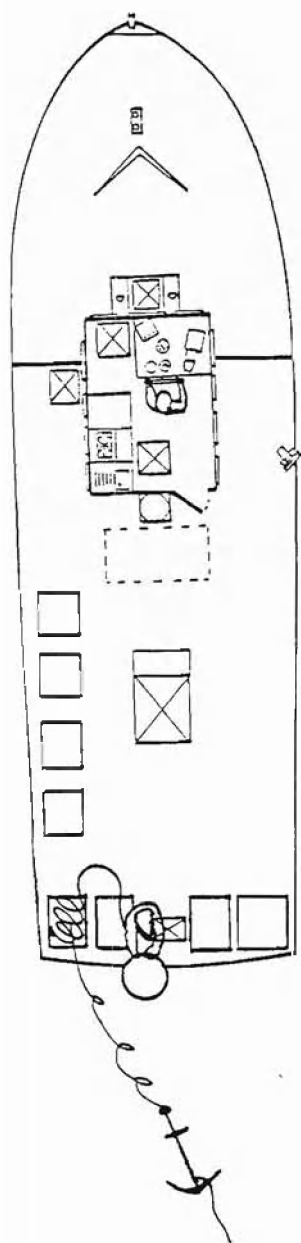


FIGURE 98 - OPÉRATION 8 DU FILAGE ; MISE A L'EAU DE LA DERNIÈRE ANCRE.

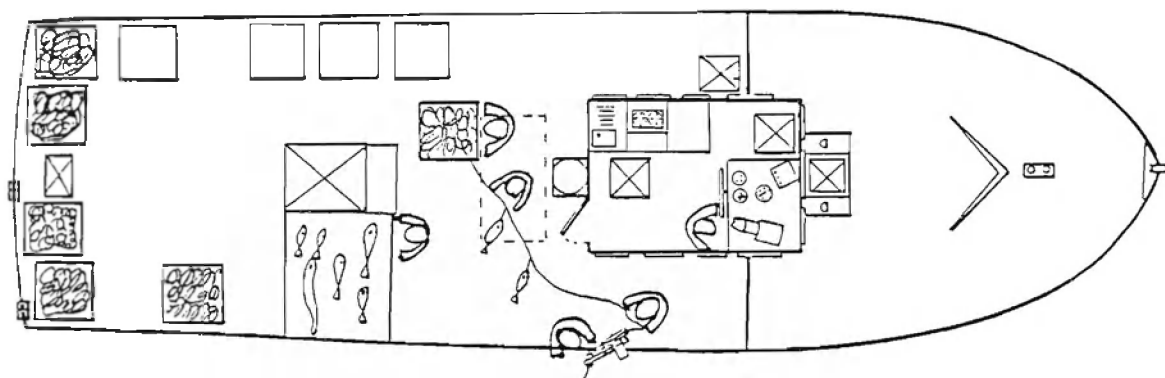


FIGURE 99a - DISPOSITION DES HOMMES AU VIRAGE.

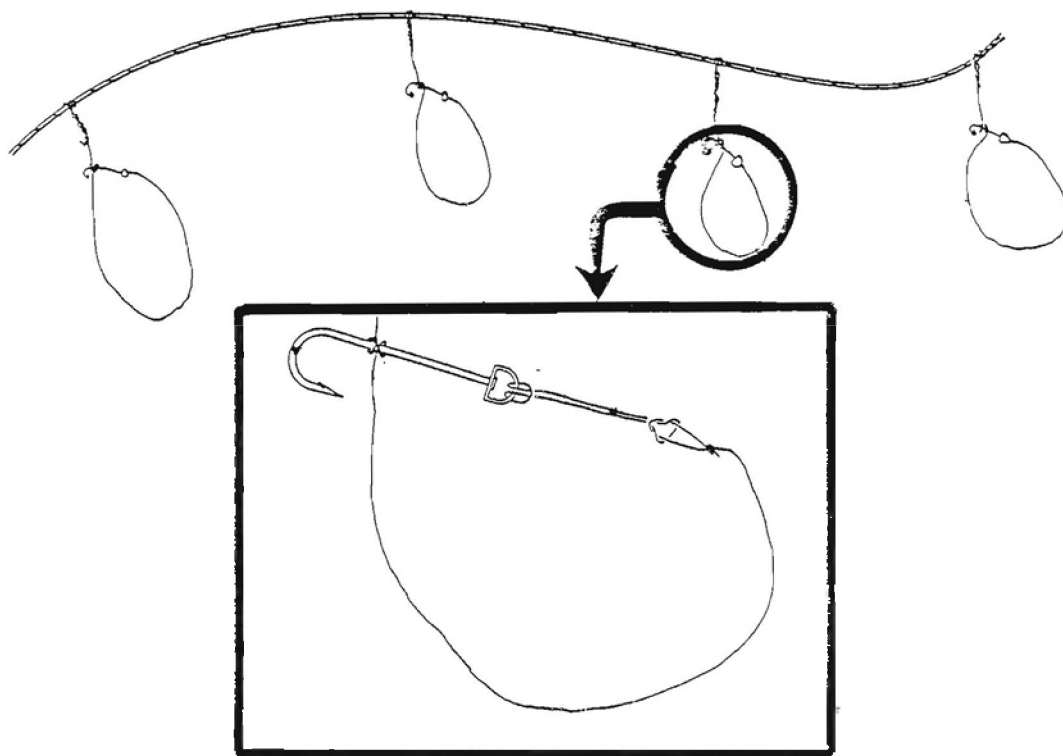


FIGURE 99 b - DISPOSITION POUR EMPÊCHER QUE L'HAMEÇON NE S'EMMÊLE AVEC FILIÈRE ET AVANÇONS.

IX.2.5.3. Virage

IX.2.5.3.a. Manœuvre

En arrivant sur les lieux de pêche, le patron se repère au decca ; puis, si le temps le permet, il cherche ses bouées au radar. Celles-ci repérées, il fera route vers celle qui lui permettra de virer la filière en remontant le courant.

Arrivé près de la bouée, l'un des matelots jette un grappin à l'eau, afin d'accrocher l'orin de bouée, qu'il remonte à bord, ainsi que la bouée. L'orin est alors placé sur le vire-ligne et viré jusqu'à ce que le navire arrive à l'aplomb de l'ancre mouillée à l'extrémité de la palangre.

Le marin en poste au vire-ligne reçoit alors l'aide d'un second matelot, afin de décrocher l'ancre du fond, en tirant violemment sur l'orin, à la sortie du vire-ligne.

Lorsque l'ancre arrive le long de la lisse, le matelot au vire-ligne, stoppe celui-ci, à l'aide de l'arrêt-poussoir, et aidé d'un second matelot, il embarque l'ancre à bord.

Le virage de la palangre peut alors commencer. La disposition des hommes sur le pont de pêche lors du virage est représentée sur la figure 99a :

- le patron à la passerelle, dirige le navire et commande le fonctionnement du vire-ligne
- deux hommes sont au vire-ligne :
 - l'un hale la maîtresse à la sortie du vire-ligne
 - l'autre à sa droite, indique par gestes au patron, la direction de la maîtresse sortant de l'eau par rapport au navire. C'est également lui qui embarque les prises à bord.
- deux hommes sont à l'arrière de la passerelle, en retrait du vire-ligne :
 - l'un décroche les captures et les jette dans le parc à poissons (*)
 - l'autre range la maîtresse et les avançons dans les caisses.
- le sixième homme commence l'éviscération des captures dès le début du virage ; ce dernier terminé, il sera rejoint par les autres membres de l'équipage.

Rappelons que le virage de deux filières (8 à 10 caisses, soit 9 600 à 12 000 m et 2 800 à 3 500 hameçons) dure de 3 h à 3 h 30.

IX.2.5.3.b. Poste de travail du patron

Dirigeant le navire, ainsi que les opérations de virage, il devra constamment porter son regard sur les deux hommes au poste de travail au vire-ligne pour :

- prendre connaissance des informations que par gestes lui transmet l'un des hommes
- surveiller tout incident survenant lors du virage (accrochage de la filière sur le fond, remontée d'un paquet d'orins embrouillés, etc)

Les figures 100a et 100b illustrent la posture que doit adopter le patron pour couvrir correctement le champ de travail des deux hommes. Cette posture est caractérisée par :

- une position debout, face à la proue du navire, les membres supérieurs fléchis à 90 ° saisissant des deux mains les manettes de conduite du navire et du vire-ligne.

(*) Celui-ci, amovible, a été mis en place, en faisant route sur les filières.

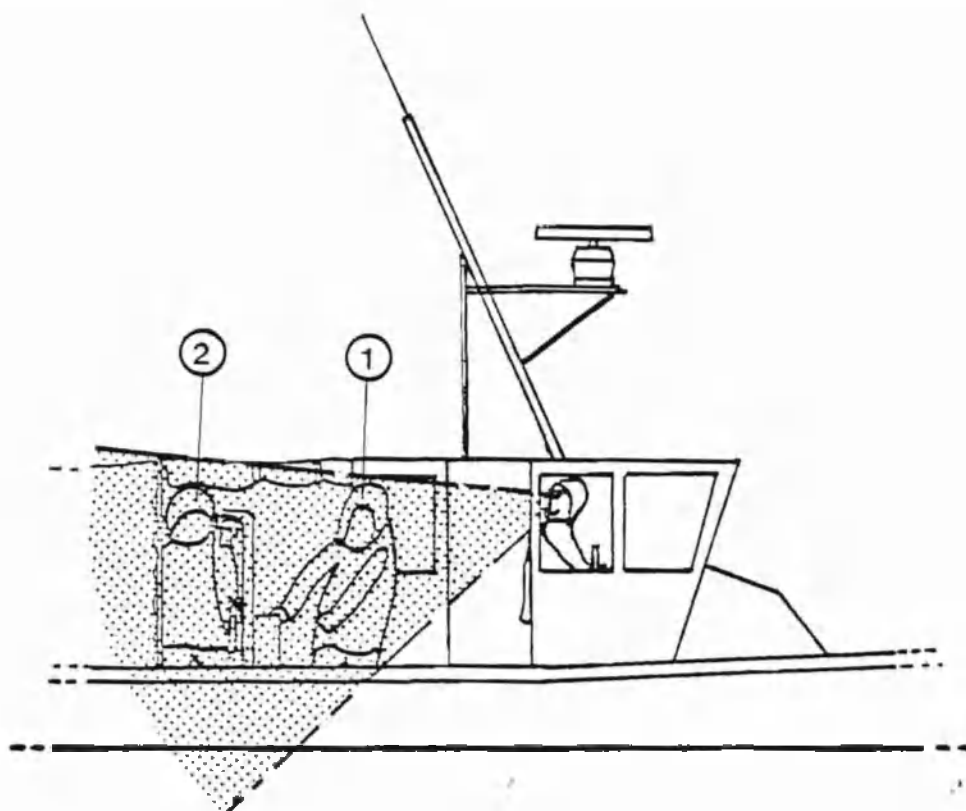


FIGURE 100 a

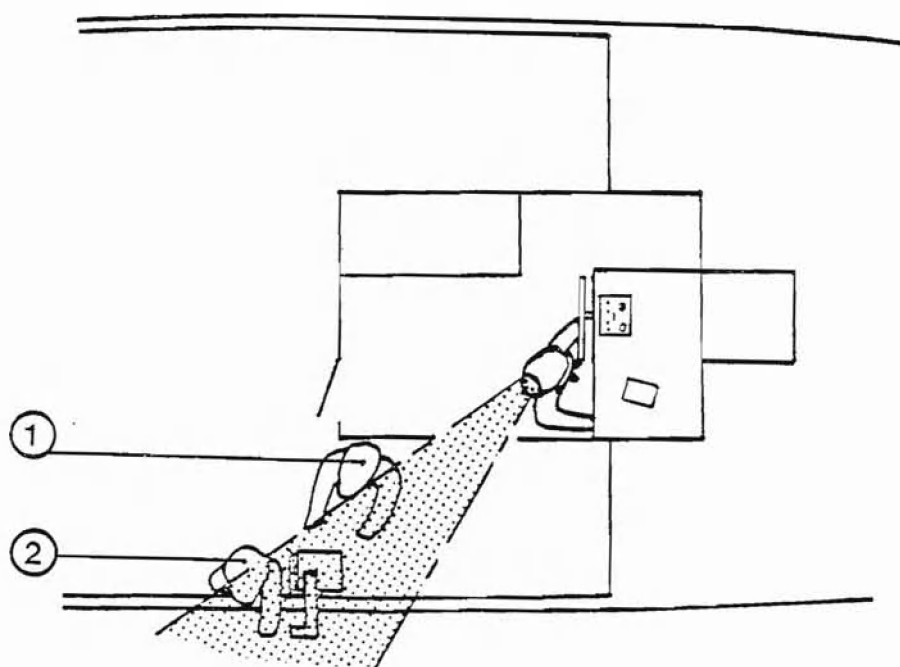


FIGURE 100 b

- ① marin à son poste de travail au vire-ligne
- ② marin chargé d'embarquer les captures, les ancres intermédiaires et d'informer le patron sur la direction de la filière.

FIGURE 100 - POSTURE ET CHAMP DE VISION DU PATRON AU VIRAGE.

- des mouvements répétés de rotation du tronc vers la droite (jusqu'à 30 ° de rotation) combinés à une inclinaison latérale légère et à une rotation complète du rachis cervical (70 °), ceci afin de surveiller les deux postes de travail au vire-ligne.

Cette position de travail observée durant des périodes de plus de 3 heures consécutives est particulièrement pénible, car elle met en jeu des amplitudes maximales de rotation du tronc et du rachis cervical.

IX.2.5.3.c. Les postes de travail au vire-ligne

Deux hommes ont leur poste de travail localisé à proximité du vire-ligne. Ils sont repérés 1 et 2 sur la figure 100.

- L'homme en position 1 (fig. 86b) est le vireur. Il adoptera deux types d'attitude lors du virage :
 - soit qu'il accompagne l'action du vire-ligne, en halant la maîtresse, à la sortie de l'appareil
 - soit qu'il laisse le vire-ligne fonctionner seul pendant quelques instants, profitant de ce répit pour se reposer le dos, en s'appuyant contre la passerelle.

Dans le premier cas, sa posture est caractérisée par :

- une position debout, les membres inférieurs en abduction prononcée pour assurer son équilibre,
- le tronc en flexion antérieure à 60 °, et demeurant dans cette inclinaison pendant toute la durée de la tâche : les membres supérieurs halant la ligne à l'intérieur du navire.

Il surveille par ailleurs, en l'absence de captures, le passage des avançons et des hameçons dans les différents organes du vire-ligne, adoptant ici deux stratégies suivant les circonstances :

- S'il a le temps, c'est-à-dire si la tension sur la maîtresse n'est pas trop forte à chaque arrivée d'avançon, il arrête le vire-ligne et fera passer l'avançon à la main dans celui-ci. Il défait ensuite les tours que fait l'avançon avec la maîtresse, d'un mouvement tournant, puis fait deux demi-clefs avec l'avançon sur l'hameçon comme l'indique la figure 99 b, afin d'éviter que l'hameçon ne s'emmêle avec la maîtresse ou d'autres hameçons de la palangre. Cette opération a également l'avantage de réduire considérablement, le débrouillage de la ligne maîtresse au moment de l'appâtage.
- Si les circonstances ne lui permettent pas de procéder de cette façon, (trop de tours dans les avançons, forte tension sur la maîtresse,...) il fait passer en force maîtresse, avançon et hameçon dans le vire-ligne, avec ici d'importants risques d'endommagement des hameçons.
- L'homme en position 2, informe continuellement le patron sur la direction de la maîtresse par rapport au navire. C'est également lui qui embarque les captures. On observe ici trois types de situations.
- Si le poisson est de taille moyenne, il saisit l'avançon à la main, par dessus la lisse, et d'un coup de rein le fait passer à bord.

- Quand le poisson est trop près de la maîtresse, l'avançon s'étant enroulé autour de celle-ci il saisit le poisson à pleines mains, dès que celui-ci arrive à hauteur de la lisse, le soulève, et accompagne le passage de l'avançon dans le vire-ligne.
- Quand le poisson est de taille importante, ou semble mal accroché, il se penche au-dessus de la lisse, et le saisissant à l'aide d'un croc, il le projette à l'intérieur du navire.

Comme dans le cas du hisseur sur les caseyeurs, les efforts à l'occasion de l'embarquement des captures de grosse taille, portent essentiellement sur la colonne vertébrale, car l'homme ne peut ici, ni s'avancer ni fléchir les jambes.

Deux situations particulièrement dangereuses pour les deux hommes se présentent relativement souvent à ce poste de travail :

- *L'accrochage de la palangre sur le fond.* La tension devient alors très forte sur la palangre et le danger de voir une partie de la maîtresse et des avançons déjà remontés, refile à toute vitesse dans le vire-ligne est réel. Le risque d'accrochage des hommes par les hameçons est alors extrêmement important.
- *La remontée d'un paquet de lignes embrouillées (maîtresse, avançons, hameçons).* La maîtresse doit alors être retirée du vire-ligne et le paquet de lignes embarqué en vrac. Le danger réside ici également dans le risque d'accrochage avec les hameçons du paquet de lignes embrouillées. Ce risque sera d'autant plus grand que la tension sur la palangre sera forte.

Dans ces deux situations, le patron fait couper une dizaine d'hameçons déjà remontés, de façon préventive, par l'homme chargé de décrocher les prises.

On notera que la nuit, le niveau d'éclairage à ce poste de travail au vire-ligne (100 lux) est nettement insuffisant, tant pour les deux hommes qui y travaillent que pour le patron qui doit voir parfaitement ce qui s'y passe.

IX.2.5.3.d. Travail des captures

Il ne diffère en rien de ce que nous avons dit à propos des chalutiers, tant pour l'éviscération que pour le lavage. Au plan de la mise en cale, du fait des caractéristiques du navire la totalité du glaçage des captures doit être accompli accroupi, ce qui rend cette tâche encore plus pénible.

IX.3.EMBARQUEMENT SUR UN PALANGRIER DE 12 M PRATIQUANT LA PÊCHE CÔTIÈRE ET LA PETITE PÊCHE

IX.3.1. GÉNÉRALITÉS

Comme nous l'avons précisé dans le paragraphe IX.1., un nouveau type de pêche à la palangre, soit en pêche côtière, soit en petite pêche, s'est développé ces dernières années sur le littoral, en s'inspirant entre autres des techniques espagnoles. Le matériel utilisé diffère ici de celui mis en œuvre sur le navire XI, en ce sens qu'il est bien plus léger, et donc nettement plus fragile.

Nous avons sélectionné pour ce type de palangrier, un navire de 12 m, pratiquant le métier de la palangre durant toute l'année (*), depuis le quartier maritime de NOIRMOUTIER et armé par deux hommes.

IX.3.2. DESCRIPTION DU NAVIRE

IX.3.2.1. Généralités

Les caractéristiques du navire sélectionné (navire XII) sont rassemblées dans le tableau XXVII.

longueur	12,10 m
largeur hors tout	4,50 m
tirant d'eau	1,75 m
gas-oil	2 x 2 500 l
eau douce	400 l
puissance	230 ch

TABLEAU XXVII : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE XII

Construit dans un chantier vendéen, ce navire en plastique (**) est représentatif d'une série d'une vingtaine d'unités, ce qui en fait la construction de série la plus importante de sa catégorie en France. Ces navires pratiquent essentiellement, soit la pêche aux filets maillants, soit la pêche à la palangre, soit le chalutage côtier. certains d'entre eux sont polyvalents. Leurs aménagements diffèrent selon le métier pratiqué ; le bloc-passerelle pouvant être implanté par exemple plutôt sur l'avant ou plutôt sur l'arrière (cas du navire XII).

(*) Les espèces recherchées sont le bar de mai à octobre, le congre et la raie durant toute l'année.

(**) Résine polyester stratifié, renforcée en fibre de verre.

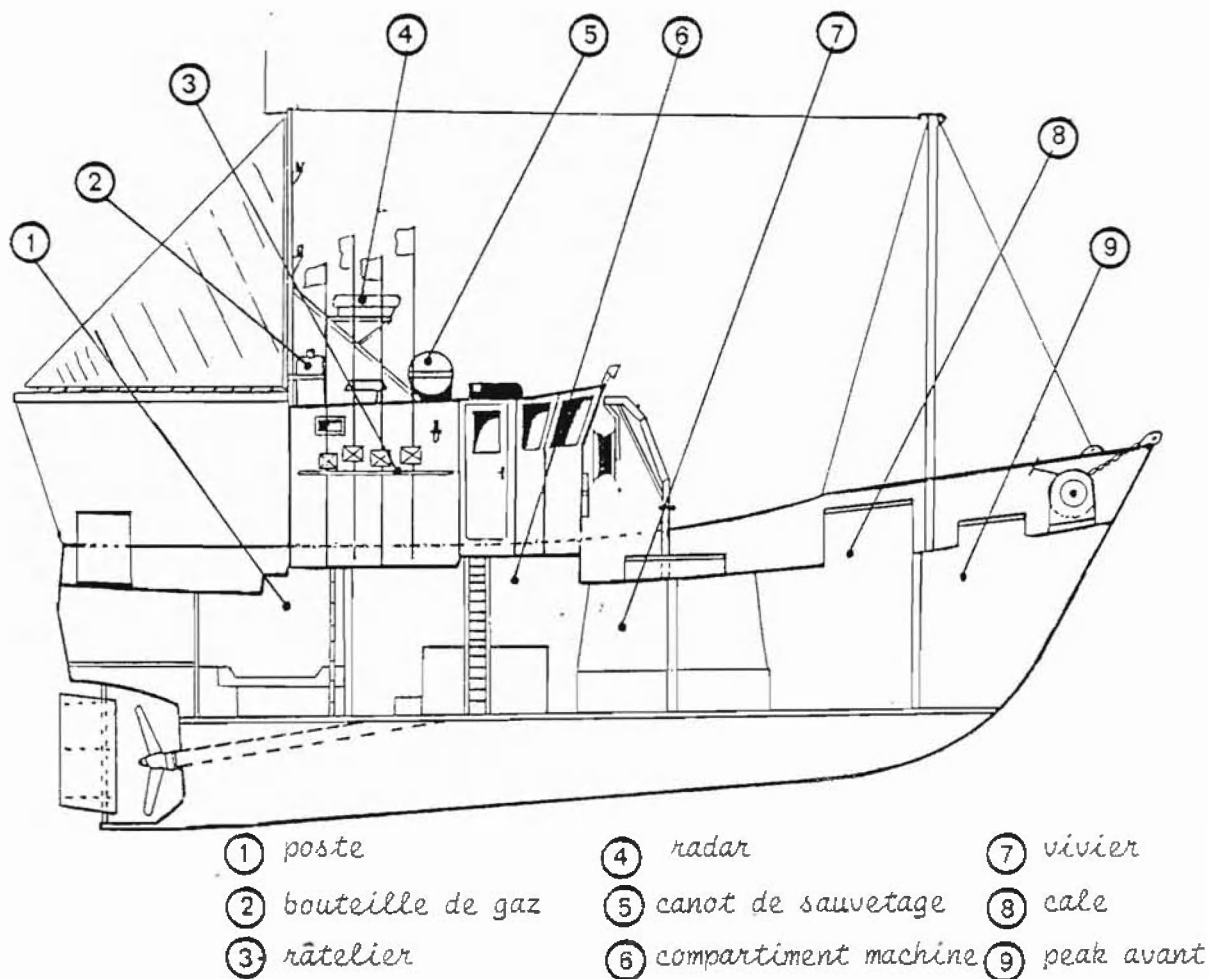


FIGURE 101 a - VUE LONGITUDINALE DU NAVIRE XII

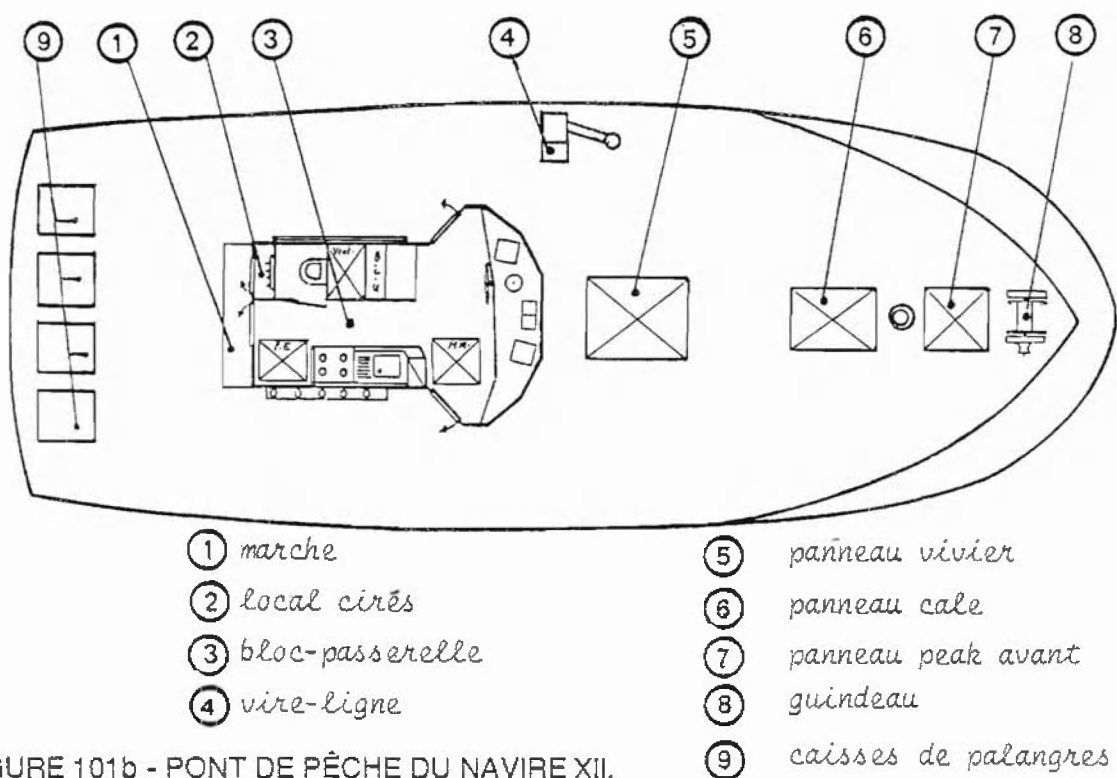


FIGURE 101 b - PONT DE PÊCHE DU NAVIRE XII.

IX.3.2.2. Pont de pêche

Les figures 101a et 101b représentent respectivement une vue longitudinale du navire et une vue du pont de pêche. On y trouve de l'avant vers l'arrière :

- un guindeau servant à relever la ligne de mouillage,
- un panneau d'accès au peak avant où est stocké la ligne de mouillage,
- un panneau d'accès à la cale,
- un panneau d'accès au vivier,
- le vire-ligne situé sur bâbord, légèrement en avant du bloc-passerelle,
- le bloc-passerelle avec, de chaque côté, des rateliers où sont rangées les bouées (côté bâbord), les gaffes et épuisettes servant à embarquer les captures (côté tribord),
- une zone dégagée à l'arrière du bloc-passerelle, où les quatre caisses de palanques sont stockées, le long du pavois arrière.

Le pont **antidérapant** est éclairé par quatre projecteurs, deux fixés à l'avant et deux à l'arrière de la passerelle.

IX.3.2.3. Bloc-passerelle

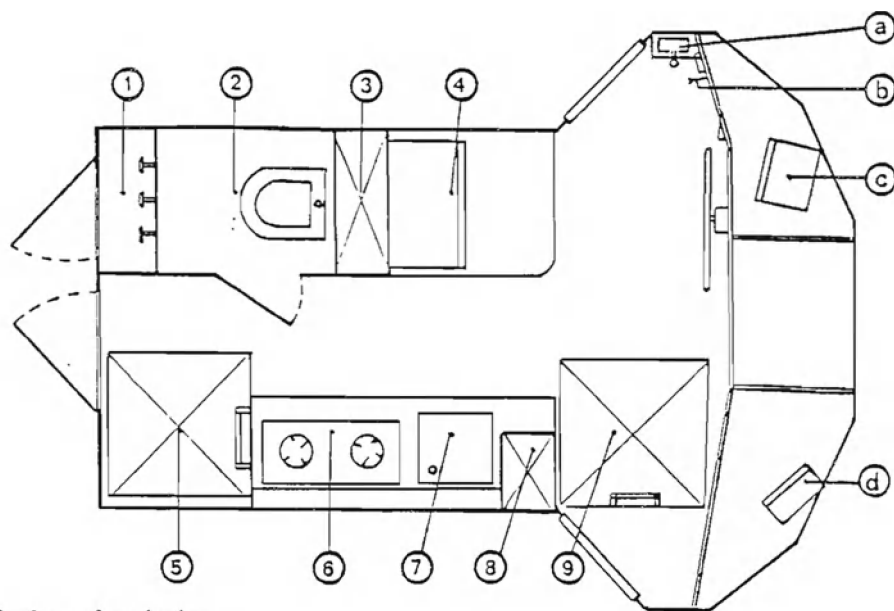
Il est représenté sur la figure 102. On peut y accéder soit par deux portes situées respectivement à bâbord et tribord de la timonerie, soit par une porte située à l'arrière du bloc-passerelle ; l'accès se fait ici par l'intermédiaire d'une sorte de marche d'une hauteur de 30 cm, sur laquelle s'asseyent souvent les deux marins pour accomplir certaines tâches.

- A l'arrière de la passerelle on trouve :
 - côté tribord :
 - le coin cuisine équipé d'un réchaud deux feux et d'un évier alimenté par une pompe électrique,
 - la descente au poste d'équipage.
 - côté bâbord :
 - en arrière de la barre à roue, une tablette, surmontée d'une partie de l'équipement de communication (B.L.U., récepteur de veille...),
 - les W.C., face à la descente au poste d'équipage,
 - un local de rangement des cirés, s'ouvrant directement sur l'arrière de la passerelle.
- A l'avant du bloc-passerelle, se trouve la timonerie, particulièrement bien étudiée au plan de l'implantation du matériel électronique de navigation ou de pêche, ainsi que des manettes de commande (fig. 102 et 103).

En effet, lorsqu'il participe aux manœuvres, tant de filage que de virage, le patron depuis son poste de travail (ou en se déplaçant très légèrement), a la possibilité, d'une part d'agir sur les commandes du navire, d'autre part d'avoir accès aux informations qui lui sont utiles : sondeur... (§ IX.3.5.2.b et IX.3.5.3.b.).

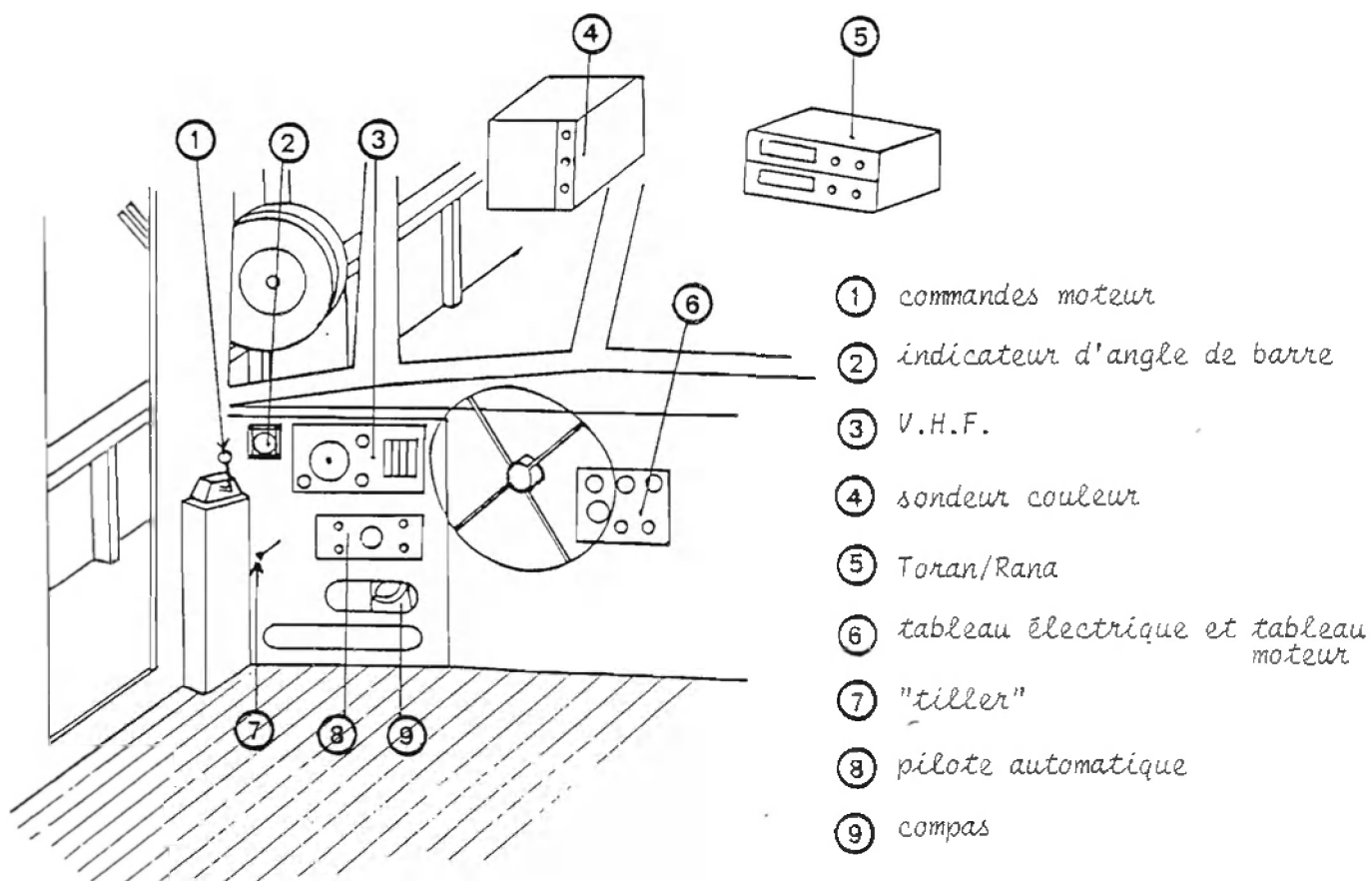
IX.3.2.4. Locaux sous le pont de pêche

Ils sont représentés sur la figure 104.



- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| ① local cirès | ⑧ aspiration air frais |
| ② W.C. | ⑨ descente poste moteur |
| ③ évacuation air chaud moteur | ⑩ commandes moteur |
| ④ tablette | ⑪ "tiller" |
| ⑤ descente poste d'équipage | ⑫ sondeur couleur |
| ⑥ réchaud 2 feux | ⑬ Toran/Rana |
| ⑦ évier | |

FIGURE 102 - LE BLOC-PASSERELLE.



- | |
|--|
| ① commandes moteur |
| ② indicateur d'angle de barre |
| ③ V.H.F. |
| ④ sondeur couleur |
| ⑤ Toran/Rana |
| ⑥ tableau électrique et tableau moteur |
| ⑦ "tiller" |
| ⑧ pilote automatique |
| ⑨ compas |

FIGURE 103 - LA TIMONERIE.

On y trouve :

- *Le poste d'équipage.* On y accède au moyen d'une trappe située à la partie arrière tribord du bloc-passerelle, et équipée d'une échelle à marches, en bois, perpendiculaire à l'axe du navire. Au dessus de la trappe, dans l'axe de l'échelle, une main courante fixée dans la cloison, permet de sortir du poste sans risque de chute. On y trouve :

- quatre couchettes disposées, deux côté tribord et deux côtés bâbord, équipées chacune de placards de rangement.
- une table rabattable.

Le chauffage est assuré par un radiateur électrique.

L'éclairage artificiel est fourni par un plafonnier, cependant que chaque couchette est équipée d'une liseuse. La présence d'un hublot, de chaque côté du poste, permet le jour d'obtenir un éclairage naturel agréable.

- *Le compartiment moteur.* On y accède par une trappe localisée dans le coin avant tribord du bloc-passerelle, au moyen d'une échelle à barreaux. On peut y circuler sur l'avant et les côtés du moteur, d'une puissance de 230 ch.
- *La cale à poissons.* Sa capacité est de 18 m³, et elle contient un vivier de 3 m³, destiné à la conservation de l'appât frais, stocké en caisses avec de la glace, ou encore de l'appât conservé en vrac dans la saumure (*). Cale et vivier sont réfrigérés

IX.3.3. LE MATÉRIEL DE PÊCHE

IX.3.3.1. Vire-ligne

Il est représenté sur les figures 105a et 105b. Suspendu à une potence, il peut pivoter et prendre deux positions correspondant l'une à sa non utilisation, l'autre aux manœuvres (virage). Il est équipé d'un système de mâchoires permettant de régler le degré de pincement du monofilament.

On y trouve par ailleurs :

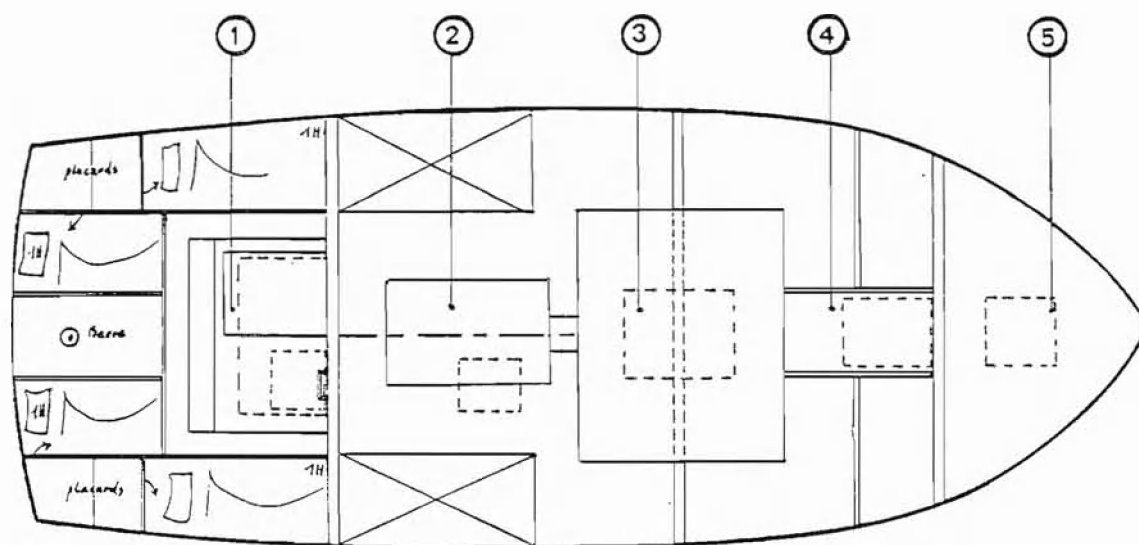
- une commande qui permet d'arrêter le vire-ligne, ou d'inverser le sens de rotation,
- une commande pour faire varier la vitesse de rotation,
- un volant qui règle le degré de pincement du monofilament.

IX.3.3.2. Palangres

Elles sont constituées de filières en monofilament, d'une longueur de 2 000 mètres environ, et équipées chacune de 400 hameçons. L'avantage de ce type de matériel est la transparence de la ligne, mais sa finesse et sa relative fragilité nécessitent l'utilisation de vire-lignes adaptés.

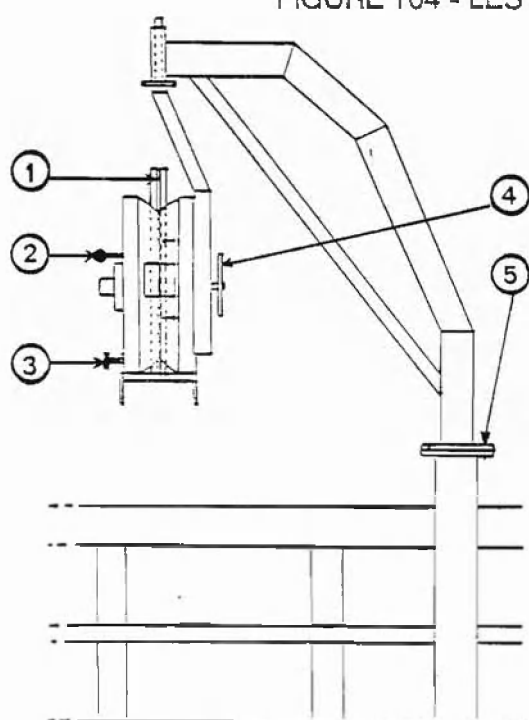
Le navire XII dispose de quatre caisses contenant chacune deux filières de 400 hameçons.

(*) C'est lors de cet embarquement qu'ont été réalisés les premiers essais de ce type de conservation.

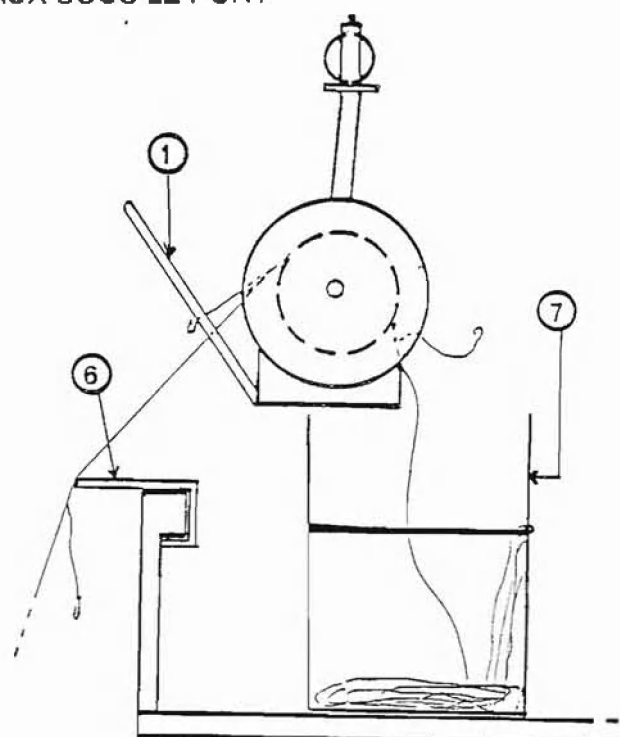


- ① poste d'équipage
- ② moteur
- ③ vivier
- ④ cale
- ⑤ peak avant

FIGURE 104 - LES LOCAUX SOUS LE PONT



- ① guide ligne
- ② commande du vire-ligne
- ③ commande vitesse du vire-ligne
- ④ réglage du pincement du monofilament
- ⑤ pivotement et blocage de la potence



- ⑥ barre amovible
- ⑦ caisse à palangres

FIGURE 105 - LE VIRE-LIGNE.

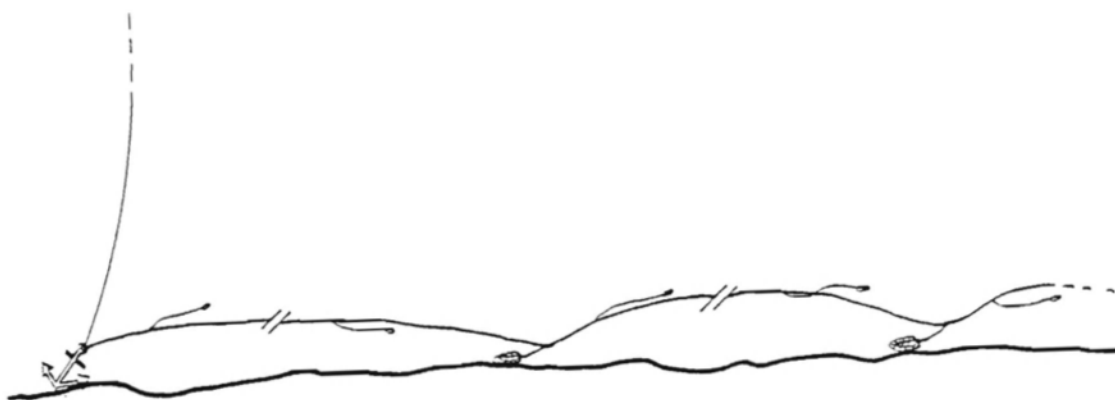


FIGURE 106a - PALANGRE PÊCHANT SUR LE FOND.

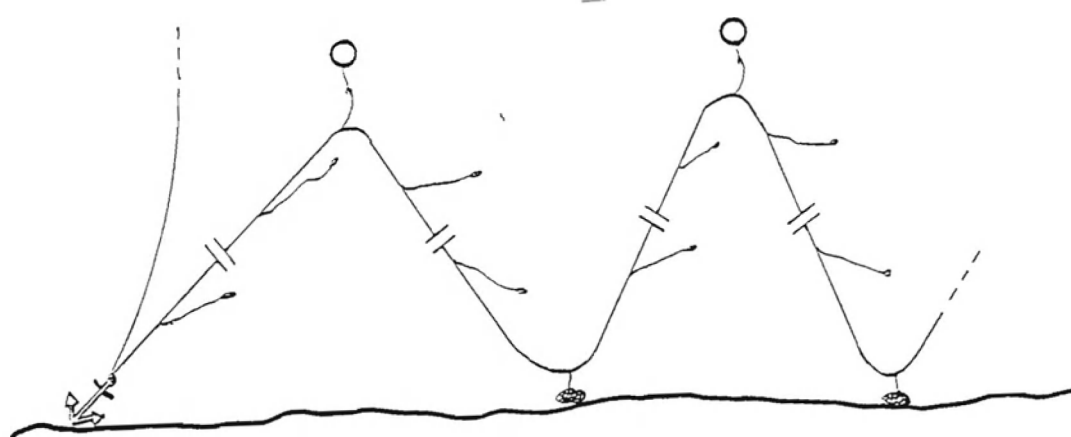
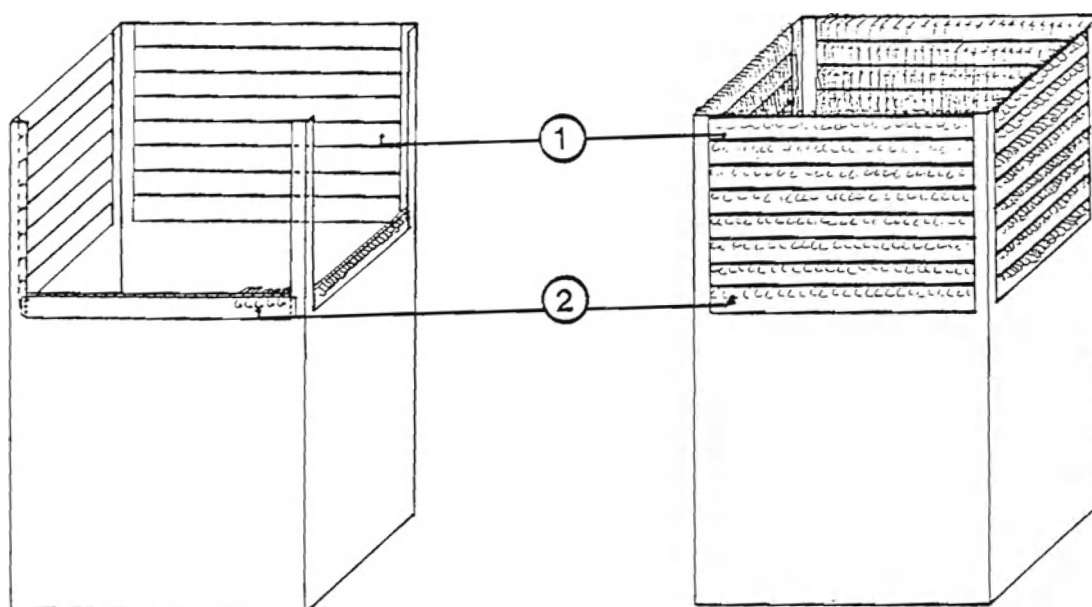



FIGURE 106 b - PALANGRES PÊCHANT "DÉCOLLÉE" DU FOND.




① barrette


② hameçon

FIGURE 107 - CAISSE A PALANGRE.

 préparation des appâts

 manoeuvre des filières

 conditionnement des captures

 travaux divers


route-navigation



navire à quai

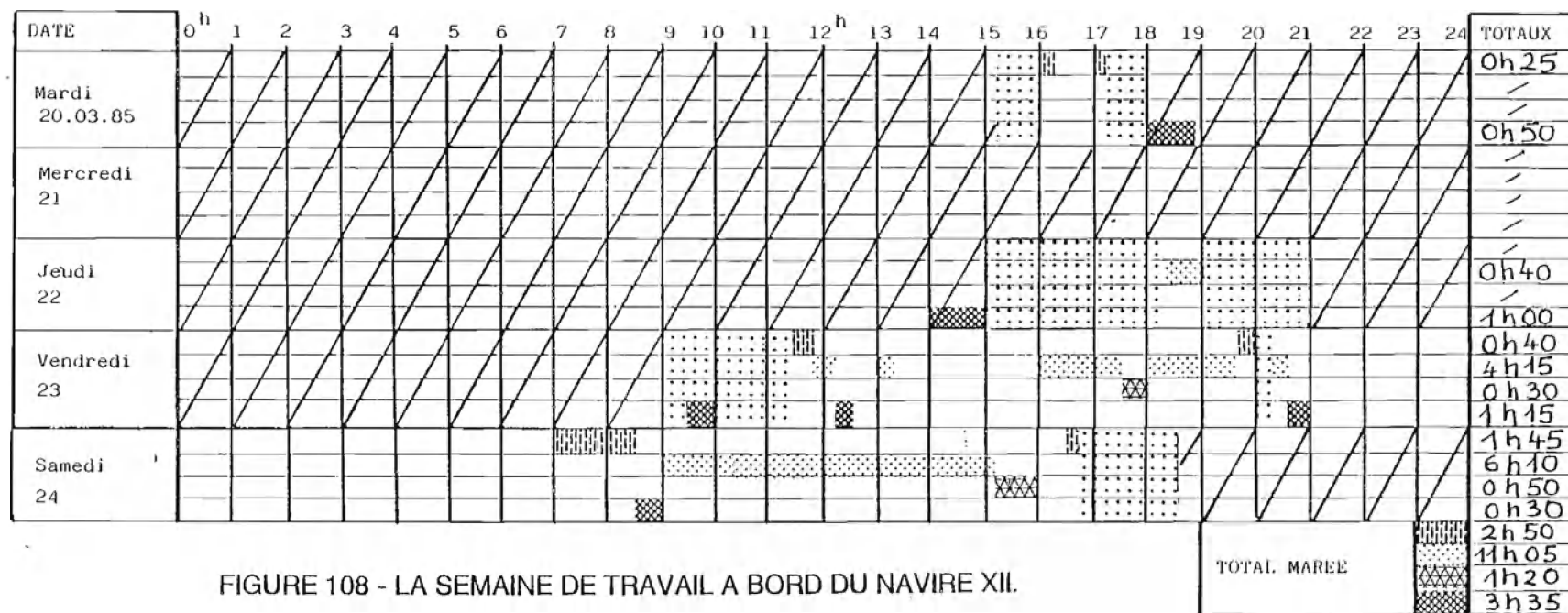


FIGURE 108 - LA SEMAINE DE TRAVAIL A BORD DU NAVIRE XII.

Deux types de montage peuvent être utilisés, l'un destiné à pêcher sur le fond (fig. 106a) : un lest est alors accroché tous les 15 hameçons, l'autre destiné à pêcher "décollé" du fond, un flotteur étant ici accroché alternativement avec les lests tous les 15 hameçons (fig. 106b). Les caisses dans lesquelles sont stockées les palangres font 100 cm de hauteur, les 40 derniers centimètres sont constitués de 8 barrettes sur chaque face, superposées et amovibles. Sur chaque barrette, 25 encoches ont été aménagées, qui permettent de coincer 25 avançons, laissant dépasser les hameçons sur l'extérieur de la caisse (fig. 107). Les 400 hameçons d'une filière peuvent se ranger sur deux faces d'une caisse, qui contient deux filières de 400 hameçons chacune.

IX.3.4. LES FONCTIONS A BORD ET LES RYTHMES DE TRAVAIL

IX.3.4.1. Fonctions à bord

Rappelons que le navire est armé par deux hommes : le patron et un matelot.

IX.3.4.1.a. Fonction de patron

Il conduit le navire, participe aux activités d'appâtage, dirige les opérations de virage et de filage tout en y participant activement. Par ailleurs, il assure toutes les tâches d'entretien.

IX.3.4.1.b. Fonction de matelot

Hormis la conduite du navire et la commande du vire-ligne lors des manœuvres, ses fonctions ne diffèrent pas de celles du patron.

IX.3.4.2. Rythmes de travail

Les lieux de pêche habituels de ce palangrier sont situés à 3 heures de route environ dans le Nord et l'Ouest de NOIRMOUTIER.

L'embarquement s'est déroulé du 20 au 24 mars 1985. Il ne peut être considéré comme représentatif d'une semaine de travail classique mais plutôt comme représentatif des activités de ce type de navire lors des périodes de mauvais temps. (fig. 108)

L'examen de cette figure fait ressortir :

- l'importance du temps passé à quai du fait des intempéries. Ce temps est mis à profit pour :
 - réaliser divers travaux : préparation des lests, ...
 - procéder aux essais de saumure pour la conservation des captures
 - etc ...
- une courte activité spécifique du chalutage (mardi après-midi), à l'aide d'un matériel léger et assez sommaire, traduisant le souci du patron de se fournir soi-même en appât, dans la mesure du possible. Le résultat fut ici quasiment nul.
- des temps d'appâtage à deux de l'ordre de 15 à 20 mn pour une filière de 400 hameçons.
- des temps de filage de l'ordre de 20 à 30 mn pour une filière de 400 hameçons.
- des temps de virage de l'ordre de 1 h 30 mn pour une filière de 400 hameçons, ce temps pouvant varier en fonction de l'importance des captures.
- des temps de travail des captures relativement courts.
- une nuit passée au mouillage en mer, de vendredi à samedi.

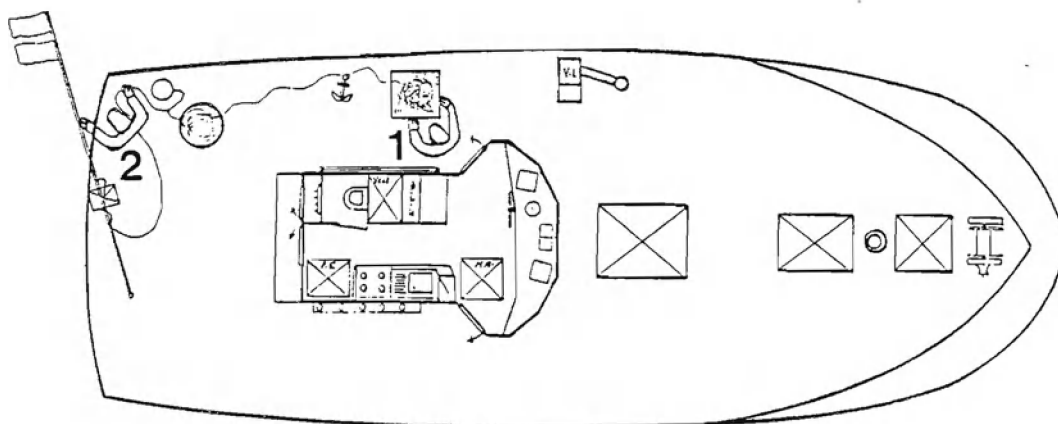
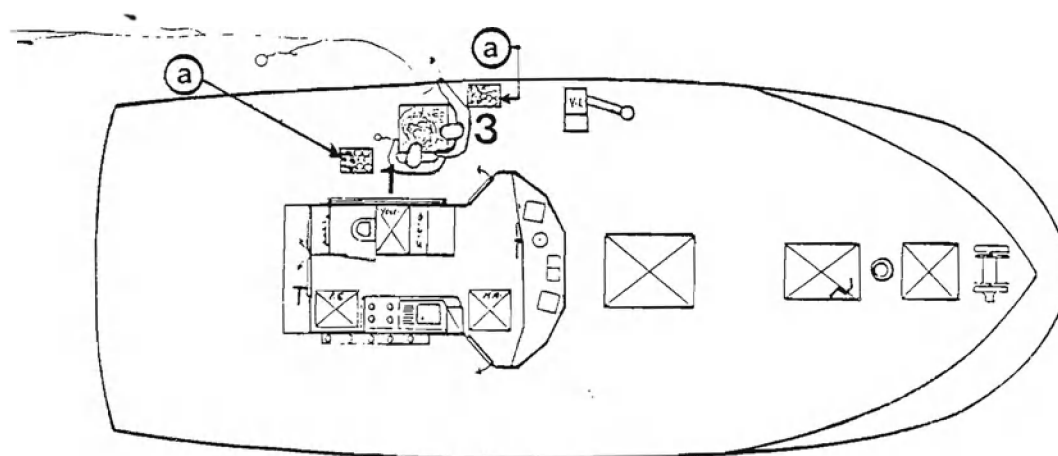
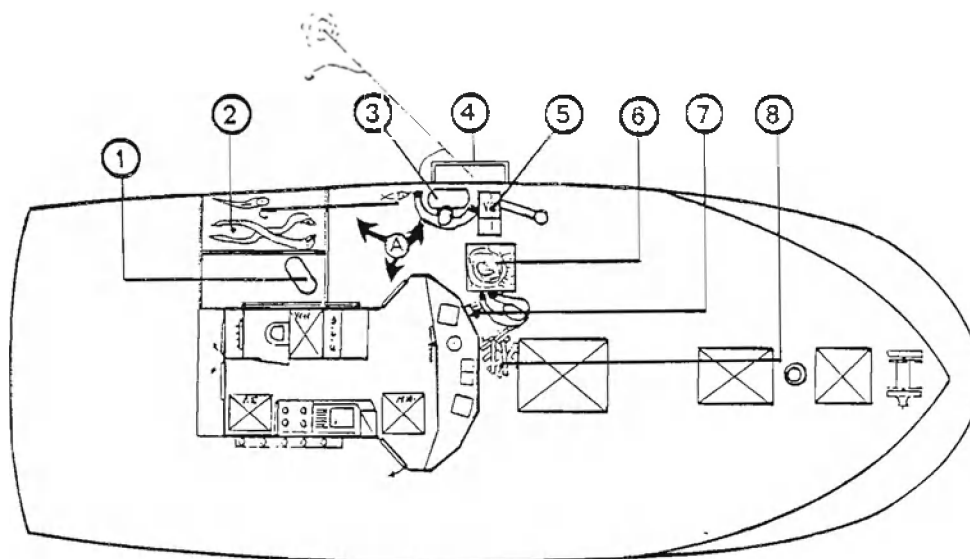


FIGURE 109a - DÉBUT DU FILAGE.



(a) panier avec lests et flotteurs

FIGURE 109b - FILAGE.



- | | |
|---|------------------------|
| ① panier pour stocker lest et flotteurs | ⑤ vire-ligné |
| ② parc à poissons (congres, juliennes) | ⑥ caisse à palangres |
| ③ panier à poissons (bars, merlans...) | ⑦ avançons de rechange |
| ④ barre amovible | ⑧ barrettes |

FIGURE 109c - VIRAGE.

IX.3.5. LES DIFFÉRENTES PHASES DU TRAVAIL A BORD

IX.3.5.1. Appâtage

Il comprend la préparation des appâts et l'appâtage proprement dit.

IX.3.5.1.a. Préparation des appâts

Sur ce navire, l'appât utilisé est soit du lançon ou de la sardine fraîche glacés, soit de la sardine congelée. Utilisé entier, il ne nécessite aucune préparation particulière. Il arrive cependant que l'équipage utilise du maquereau comme appât. Assis sur la marche située à l'arrière du bloc-passerelle l'un des hommes coupe alors l'appât sur une caisse renversée.

Ici encore il apparaît nécessaire de faire porter l'effort en matière de conditions de travail sur l'adaptation du matériel au travail des hommes ; la mise en place d'un plan de travail de hauteur correcte adapté à cette tâche spécifique, simple et peu coûteux, participerait à la réduction des problèmes liés aux postures que l'on rencontre dans la profession.

IX.3.5.1.b. Appâtage des hameçons

Les caisses de palangres sont stockées, soit sur l'arrière du navire, soit sur le côté bâbord arrière et c'est en ces deux endroits, que l'appâtage s'effectue.

Les deux hommes participent à cette opération en travaillant ensemble sur la même caisse. Le début de l'appâtage s'effectue accroupi ou à genoux et l'opération se termine debout, chaque homme s'occupant respectivement des 8 barrettes correspondant à son côté de caisse (fig. 107). Si les postures en début de l'appâtage ne sont pas très confortables, elles s'améliorent lorsque les hommes debout appâtent les dernières barrettes. La durée totale de l'opération étant ici de 15 à 20 minutes par filière, les problèmes rencontrés au plan des conditions de travail sont sans aucune mesure avec ceux du navire XI. D'autres embarquements, sur d'autres navires, s'avéreraient nécessaires, afin de chercher une éventuelle amélioration à la technique mise en œuvre ici.

IX.3.5.2. Filage

IX.3.5.2.a. Conduite générale de la manœuvre

Le filage s'effectue sur la partie bâbord du navire ; au début, les deux hommes sont disposés comme l'indique la figure 109a.

- Le patron, à la barre, règle son cap, sa vitesse et surveille le sondeur afin de bien se positionner, puis il vient en 1 près de la caisse, et fait signe au matelot de lancer la bouée pavillon à la mer.
- Le matelot en 2 exécute l'ordre et surveille le filage de l'orin, également en monofilament, lovée près de lui dans un récipient, le plus souvent une grande poubelle de plastique.
- Quand l'orin est presque totalement filé, le matelot revient près de la caisse et lance à la mer la petite ancre qui servira de lest à cette extrémité de la filière.
- Le filage peut alors commencer. Les hameçons sont jetés à l'eau, un par un, la vitesse du navire étant de 2 à 3 nœuds. Le positionnement des deux hommes lors du filage est représenté sur la figure 109 b (patron en 1, matelot en 3).

IX.3.5.2.b. Poste de travail du patron

- A la commande du navire

La disposition des commandes et de l'appareillage électronique de pêche à la passerelle (§ IX.3.2.3.) permet au patron, en 1 sur la figure 109b, de contrôler, soit directement, soit en se déplaçant légèrement, la vitesse et le cap du navire, en fonction des données du sondeur et du système de positionnement (Toran/Rana) qu'il peut voir de son poste de filage.

- Au filage

- il file un à un les hameçons stockés de son côté de la caisse, soit 25 hameçons correspondant à une barrette ; les 25 hameçons suivants sont filés par le matelot et ainsi de suite. Le temps de filage d'une barrette est de 40 à 60 s.

- il fixe de temps en temps les lests ou les flotteurs correspondant à ses barrettes.

Il convient de noter ici que lests et flotteurs sont stockés à même le pont, alors que, disposés sur des plans de travail à hauteur correcte, le travail du patron serait grandement facilité.

- il jette à l'eau les ancres servant de lest à chaque extrémité de la filière.

On note ici deux aspects intéressants dans l'organisation du travail .

- **Le rangement des avançons sur barrettes qui, d'une part, permet d'alterner le travail entre les deux hommes tout au long du filage et, d'autre part, permet au patron, lorsque le matelot file sa barrette, de jeter un œil à sa passerelle et d'intervenir ainsi, soit sur la vitesse, soit sur le cap du navire.**
- **L'agencement de la passerelle qui rend ces interventions du patron possibles, sans précipitation, ni déplacements excessifs.**

IX.3.5.2.c. Poste de travail du matelot

Il est localisé en 3 sur la figure 109b. Le matelot effectue des tâches identiques à celles du patron, avec cependant en moins la conduite du navire et la direction du filage, ce qui au plan de la charge mentale du travail n'est pas négligeable.

IX.3.5.3. Le virage

IX.3.5.3.a. La conduite générale de la manœuvre

La disposition des hommes au virage est représentée sur la figure 109c. Le patron est à la commande du vire-ligne et à celle du navire ; le matelot range la filière dans une caisse, à la sortie du vire-ligne.

La bouée de mouillage embarquée, le patron place l'orin en monofilament sur le vire-ligne, qu'il met en route jusqu'à ce que l'ancre à palettes arrive près de la lisse. Il l'embarque, et le virage peut ensuite commencer. La vitesse de remontée de la filière, correspond à un hameçon se présentant toutes les 15 secondes. Afin de faciliter la prise des avançons par le patron et l'embarquement des captures à la main, une barre amovible est installée sous le vire-ligne comme l'indique la figure 109c. Son but est de maintenir la ligne maîtresse écartée de la lisse, évitant par la même occasion les frottements du monofilament contre la coque et la lisse.

IX.3.5.3.b. Poste de travail du patron

A la manœuvre du vire-ligne :

- il arrêtera le fonctionnement du vire-ligne en fonction des circonstances :

- à chaque prise, pour décrocher le poisson,
 - lorsqu'un lest ou un flotteur se présente, afin également de les décrocher et de les stocker dans un panier, placé près de lui,
 - en cas d'incident : partie de ligne embrouillée
- il ralentira la vitesse de virage en cas de prises successives importantes.

A l'embarquement et au décrochage des captures :

- Les petites et moyennes captures sont embarquées à la main, en saisissant l'avançon, sans qu'il soit nécessaire de se pencher, du fait de la présence de la barre évoquée ci-dessus ;
- Les grosses captures sont embarquées en s'aidant d'une gaffe;
- Les captures sont décrochées à l'aide d'un "croc" et stockées dans des paniers, à l'exception des congres, juliennes et raies, qui sont stockées dans le parc à poissons, mis en place avant le virage.

D'une manière générale, le patron exerce une surveillance continue sur la filière au virage, prévenant par la voix le matelot, chaque fois que manque un avançon, ou qu'un hameçon doit être changé.

A la conduite du navire il contrôle :

- le cap du navire à l'aide du compas et du pilote automatique par rapport à une dérive éventuelle provoquée par les courants ou le vent ;
- la vitesse du navire au regard de la tension exercée sur le monofilament ;
- la nature des fonds au sondeur et le positionnement du navire (Toran/Rana), lorsqu'il remonte une série de prises intéressantes.

Pour l'ensemble de ces opérations, ainsi que pour la surveillance de la filière il se place en A (fig.109c), de façon à assurer ces tâches sans se déplacer. Les figures 110a et 110b illustrent cette action combinée de commande de la manœuvre du navire et de surveillance de la palangre.

IX.3.5.3.c. Le poste de travail du matelot

Il s'agit essentiellement du rangement des palangres dans les caisses. Pour cela, sa tâche consiste à reprendre les avançons à la sortie du vire-ligne et à les placer dans les encoches des barrettes, qu'il met en place au fur et à mesure que le virage avance. La caisse est ici placée sous le vire-ligne (fig. 111).

Par ailleurs, il change les avançons manquants et les hameçons cassés. Le virage peut être arrêté momentanément si l'importance de ces opérations d'entretien devient trop importante.

Exceptionnellement sur ordre du patron, il peut être amené à agir sur le volant réglant l'écartement des mâchoires du vire-ligne, et donc le degré de pincement de la ligne.

IX.4. CONCLUSION

Au terme de cette première approche des situations de travail sur deux palangriers très différents, tant par l'importance de l'équipage que par les techniques mises en jeu, il convient de faire ressortir certains points.

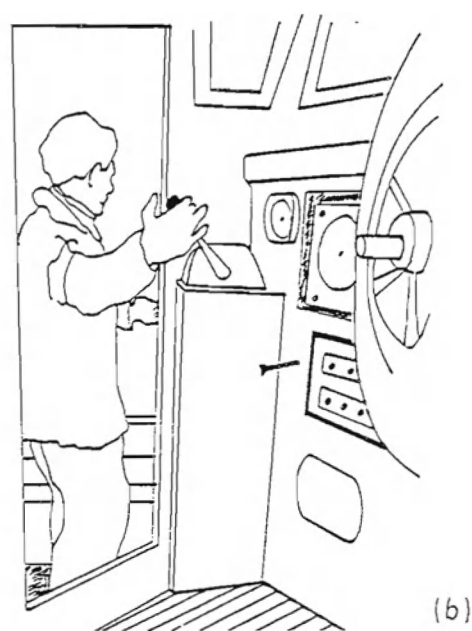


FIGURE 110 - PATRON AGISSANT SUR LA COMMANDE DU MOTEUR, ET SURVEILLANT LE VIRAGE.

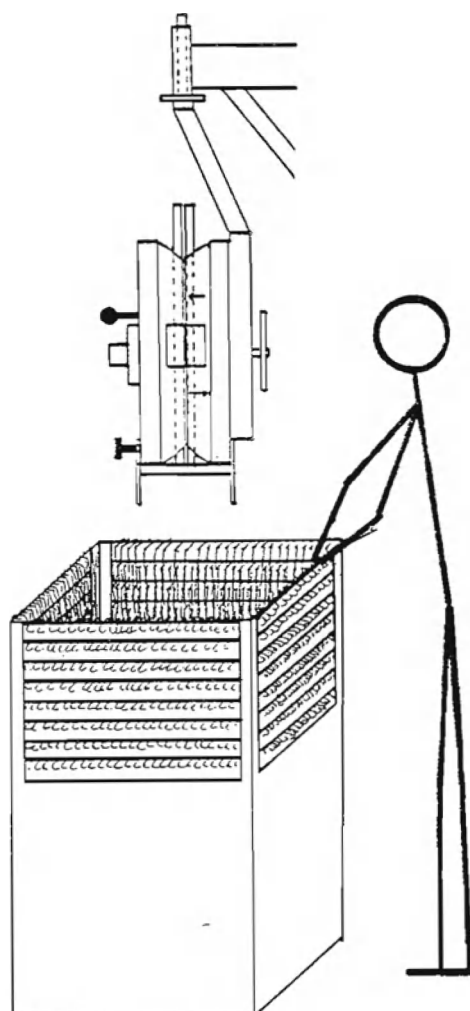
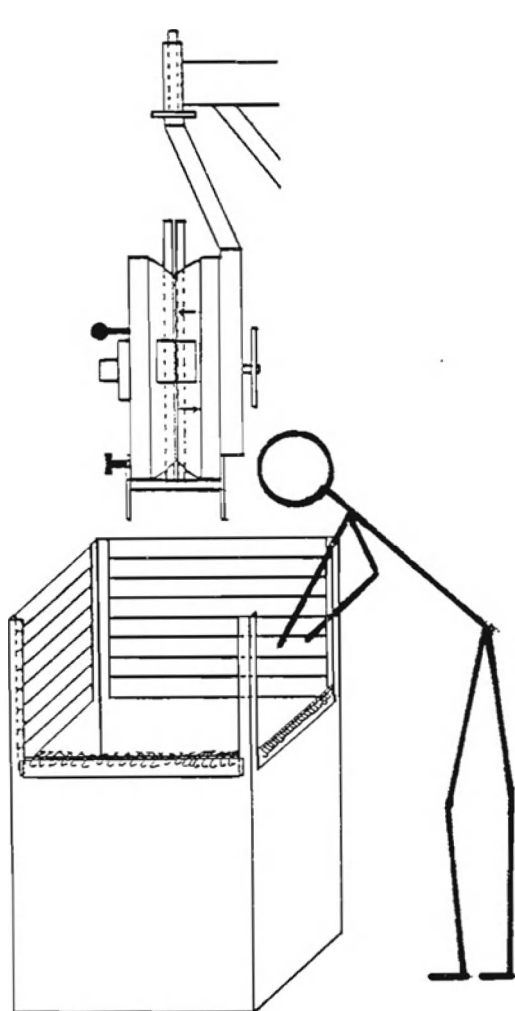


FIGURE 111 - POSTE DE TRAVAIL DU MATELOT.

L'importance des dangers présentés par cette technique de pêche lors du filage, où le risque d'accrochage par les hameçons est loin d'être négligeable, risque d'être accru pour le navire XI du fait de la vitesse importante à laquelle se déroule cette phase de la manœuvre.

Dans l'attente de la mise en œuvre de systèmes adaptés et de coûts raisonnables de rangement et de filage de la palangre, tels que les hommes n'aient pas à se trouver à proximité de la filière lors du filage, **la prévention portera ici sur la formation et la sensibilisation des marins et, plus particulièrement des nouveaux embarqués, aux risques encourus.**

La non prise en compte, au plan des conditions de travail, d'un certain nombre de tâches, loin d'être toutes des tâches dites annexes. Ainsi sur les navires IX et XII la préparation des appâts, sur le navire XII la fixation des lests et flotteurs, se font sans qu'aucune tentative de mise en place de plan de travail adapté n'ait été effectuée.

La nécessité de faire porter l'effort pour l'appâtage, surtout à bord des navires du type du navire XI, **sur des solutions techniques de type appâtage automatique.**

Le grand intérêt que présente le navire XII au plan de la réflexion sur le poste de travail du patron d'un navire armé par seulement deux hommes.

Il s'agit ici d'un exemple qui illustre l'importance que revêt l'intégration des différents postes de travail dès la conception d'un navire.

CHAPITRE X

LES FILEYEURS

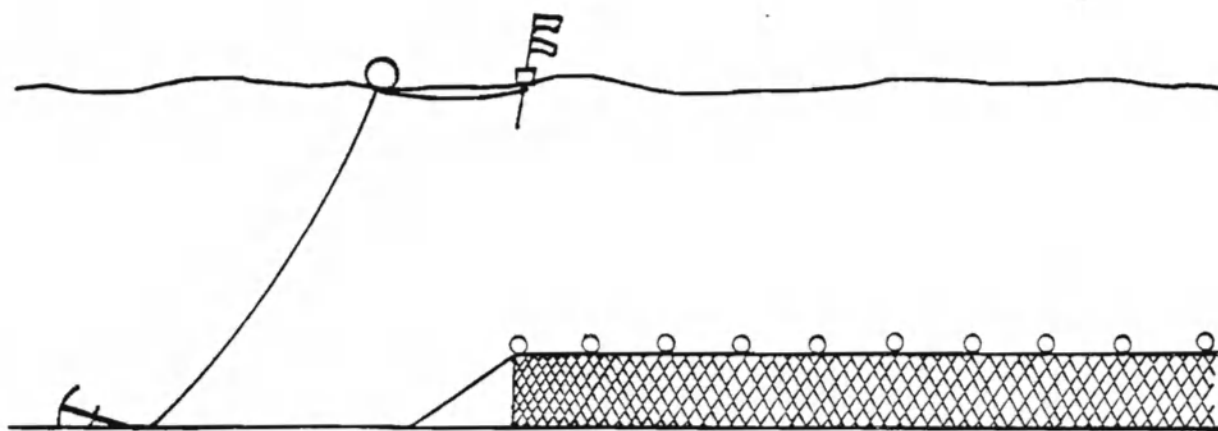
X.1. INTRODUCTION

Le tableau XX montre que les fileyeurs ne représentent environ que 5 % des navires de pêche français compris entre 12 et 18 mètres. Dans les quartiers maritimes concernés par l'étude, seul huit navires sont répertoriés comme fileyeurs (tableau XXI).

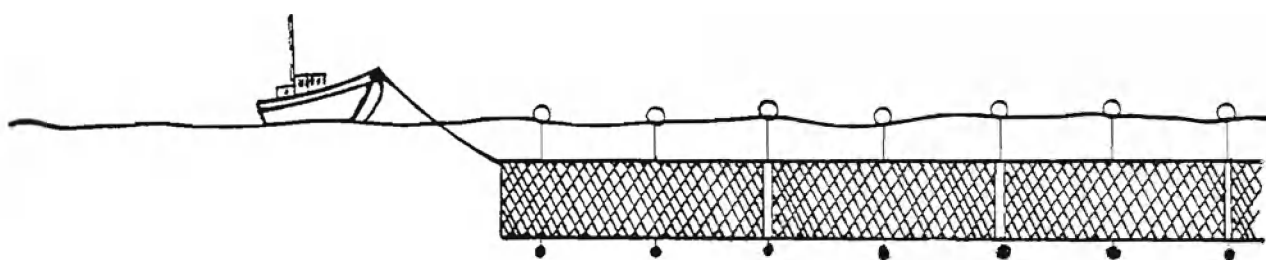
Ce nombre ne reflète cependant pas l'importance de ce métier pour la pêche artisanale. En effet, s'il est pratiqué par des navires spécialisés, il l'est aussi par des navires qui s'adonnent à d'autres types de pêche et donc répertoriés comme "polyvalents", ou même comme "chalutiers". Par ailleurs, ces fileyeurs sont de tailles très diverses et il convient ici de distinguer les navires qui pratiquent la pêche au large de ceux qui s'adonnent à la pêche côtière ou à la petite pêche.

La flottille de pêche au large aux filets maillants est surtout concentrée à l'île d'Yeu où 25 navires, souvent de plus de 18 mètres, exercent ce type de pêche, soit toute l'année, soit simplement d'octobre à mars pour les navires polyvalents qui s'adonnent le reste du temps à la palangre ou au chalutage. Les marées sont de 10 à 15 jours et les zones fréquentées s'étendent du sud du golfe de Gascogne à l'ouest de l'Irlande.

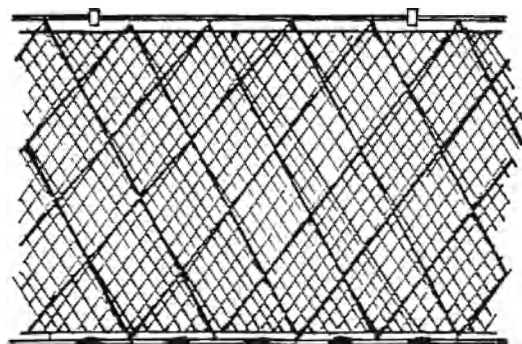
A la pêche côtière comme à la petite pêche on note, depuis quelque temps un net intérêt des pêcheurs artisans pour les filets maillants, métier qu'ils pratiquent souvent sur l'ensemble de l'année mais aussi parfois en alternance avec d'autres types de pêche. La grande majorité de ces fileyeurs, armés à la petite pêche par deux ou trois hommes d'équipage, font moins de 12 mètres. Cependant, aujourd'hui, un nombre croissant de navires de 12 à 16 m, armés à la pêche côtière, se consacrent aux filets maillants. Nous avons choisi d'étudier l'un de ces navires pratiquant ce métier sur l'ensemble de l'année.



(a) filets maillants ancrés



(b) filets maillants dérivants



(c) filets trémails

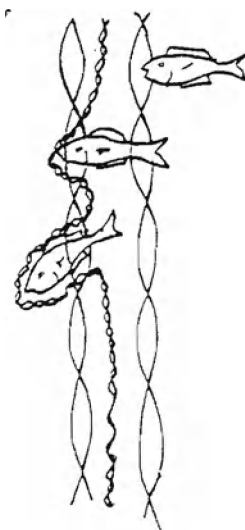


FIGURE 112 - FILETS MAILLANTS (source : C. NÉDÉLEC, F.A.O.,
Doc. Tech. Pêches, n° 222).

X.2. LA PÊCHE AUX FILETS MAILLANTS

X.2.1. LES FILETS MAILLANTS

Les poissons sont ici maillés ou emmêlés dans la nappe du filet qui peut être simple (filet maillant proprement dit) ou triple (trémail). Selon la conception, le lestage et la flottabilité, ces filets peuvent pêcher en surface, entre deux eaux ou au fond. On distingue divers types.

- *Filets maillants ancrés.* Ces filets sont posés sur le fond ou à une certaine distance de celui-ci et fixés au moyen d'ancres ou de lests d'un poids suffisant. La ralingue supérieure est munie de flotteurs et la ralingue inférieure fortement lestée (fig. 112a).
- *Filets maillants dérivants.* Ils sont maintenus à la surface grâce à de nombreux flotteurs et ne sont que faiblement lestés. Le filet flotte donc verticalement à la surface et dérive isolément ou avec le bateau auquel il est rattaché (fig. 112b).
- *Filets trémaills.* Ces filets ancrés sur le fond sont constitués de trois nappes de filet, les deux nappes externes étant d'un maillage plus grand que celui de la nappe interne montée avec beaucoup de flou. Les poissons s'emmêlent dans la nappe externe (fig. 112c).

Filets trémaills et filets maillants peuvent être combinés avec, par exemple, un filet trémail à la partie inférieure et un filet maillant à la partie supérieure.

Quel que soit le type de filet maillant considéré, il s'agit toujours d'une nappe de filet rectangulaire de hauteur comprise entre moins d'un mètre et quinze mètres ou plus. La conception du filet, la hauteur, la dimension des mailles, la force du fil sont largement déterminées par l'espèce principale recherchée. Le tableau XXVIII donne, à titre d'exemple, des caractéristiques de filets utilisés en Bretagne sud pour différentes espèces.

Espèces	Type de filet	Hauteur du filet	Dimension de la maille (en mm)
Merlu	maillant	10 m	60
Sole	trémail	1,70 m	-
Rouget	maillant	1,50 m	40
Langouste	maillant	1,50 m	140
Raie	maillant	1,50 m	140

TABLEAU XXVIII : CARACTÉRISTIQUES DE QUELQUES FILETS SELON L'ESPÈCE RECHERCHÉE.

- ① virage du filet
- ② transfert du filet et démaillage des captures
- ③ stockage du filet
- ④ stockage des captures

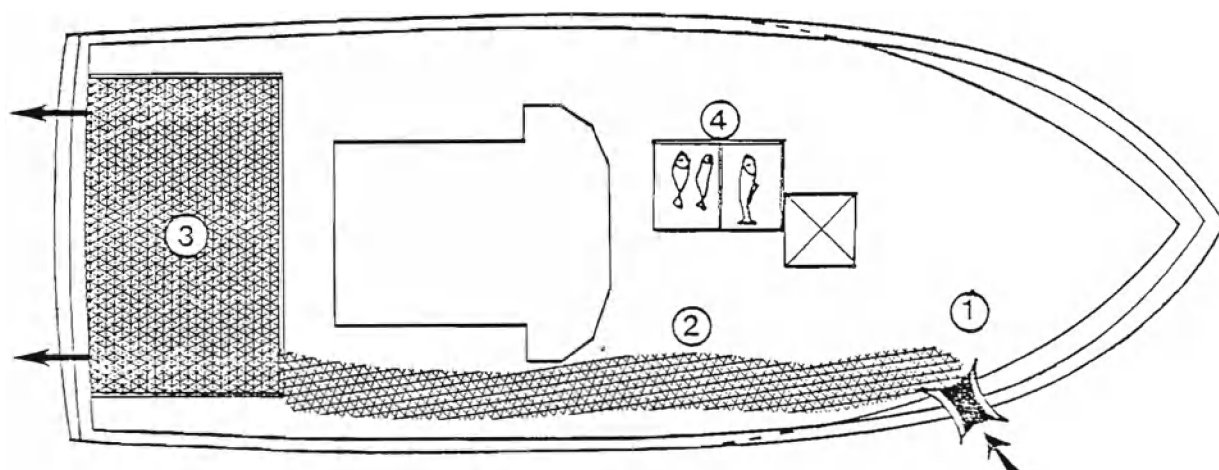


FIGURE 113 - ORGANISATION GÉNÉRALE DE L'ESPACE SUR UN FILEYEUR.

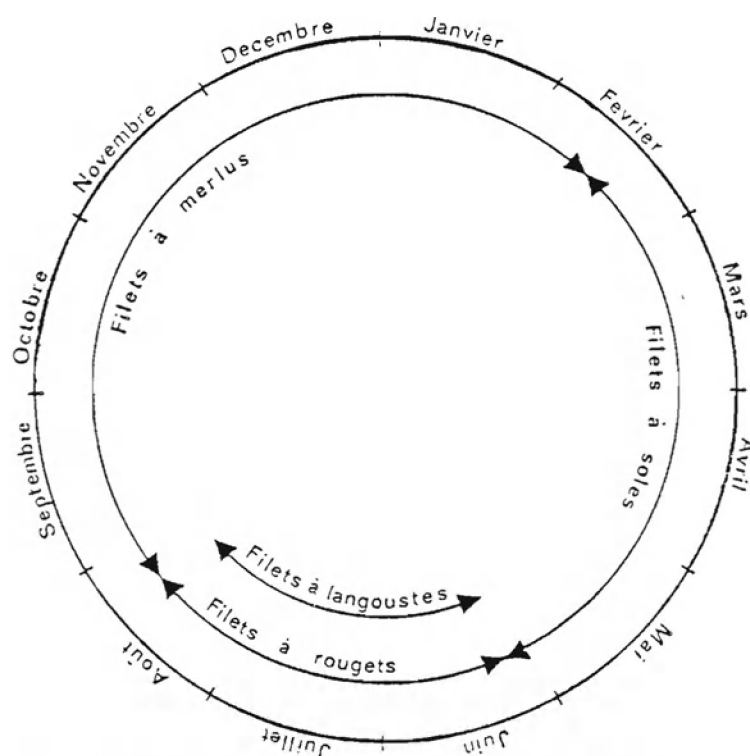


FIGURE 114 - CYCLE ANNUEL DE PÊCHE DU NAVIRE XIII.

X.2.2. LE NAVIRE DE PÊCHE

En règle générale, le filet est mis à l'eau par l'arrière et relevé sur l'un des côtés à l'avant du navire. Si la mise à l'eau se fait manuellement, le hissage de l'engin de pêche à bord s'effectue en général à l'aide d'un vire-filet suspendu à une potence ou fixé à même la lisse. Le pont de pêche doit donc être aménagé de façon à permettre le passage du filet de l'avant vers l'arrière et à faciliter son rangement à l'arrière dans l'attente de la mise à l'eau.

On distingue donc, en général, sur le pont d'un fileyeur (fig. 113) :

- la zone de relevage du filet,
- la zone de transfert vers l'arrière où les captures sont démaillées et placées dans des bacs ou dans un parc aménagé à cet effet,
- la zone de stockage des filets sur l'arrière appelée parc à filets.

X.3. L'EMBARQUEMENT

X.3.1. LE NAVIRE

X.3.1.1. Généralités

Notre choix s'est porté sur un navire mis à l'eau au début de 1985 par un chantier de Bretagne sud (navire XIII). Première unité d'une série de quatre bateaux, ce navire, construit en polyester, est un côtier de 12,50 m, armé par cinq hommes et qui se consacre exclusivement à la pêche aux filets maillants toute l'année avec des espèces cibles différentes selon les saisons (fig. 114).

L'embarquement s'est déroulé du 2 au 5 décembre 1985, époque durant laquelle le navire recherchait le merlu à 25 milles environ dans le sud-est de LORIENT.

Les caractéristiques essentielles du navire sont rassemblées dans le tableau XXIX.

longueur hors-tout	12,50 m
longueur entre p.p.	11,46 m
largeur hors-tout	4,80 m
creux	2,70 m
tirant d'eau arrière	2,18 m
combustible	4 000 l
eau douce	200 l
cale	13 m³
puissance	180 ch

TABEAU XXIX : CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE XIII

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| ① poste équipage | ④ compartiment moteur |
| ② parc à filets | ⑤ cale |
| ③ bloc-passerelle | ⑥ peak avant |

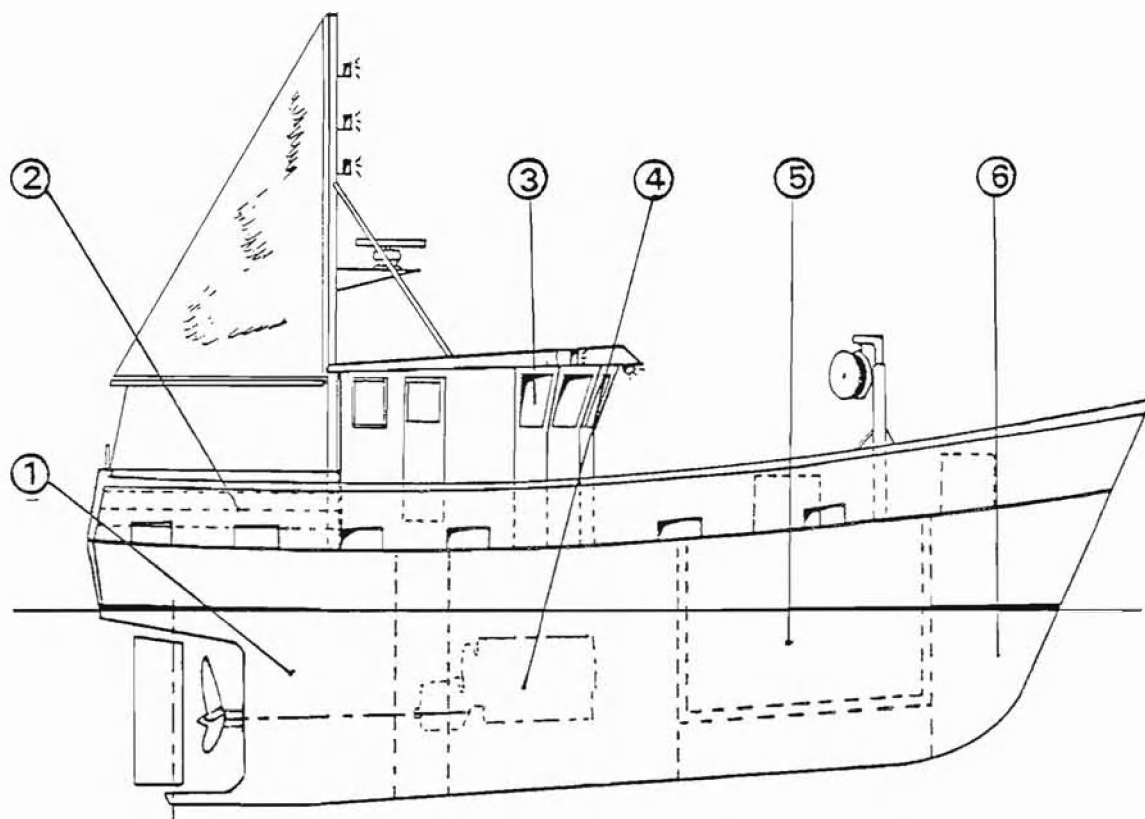


FIGURE 115 - COUPE LONGITUDINALE DU NAVIRE XIII.

- | | |
|-------------------|----------------------|
| ① parc à filets | ④ panneau cale |
| ② bloc-passerelle | ⑤ vire-filet |
| ③ parcs | ⑥ panneau peak avant |

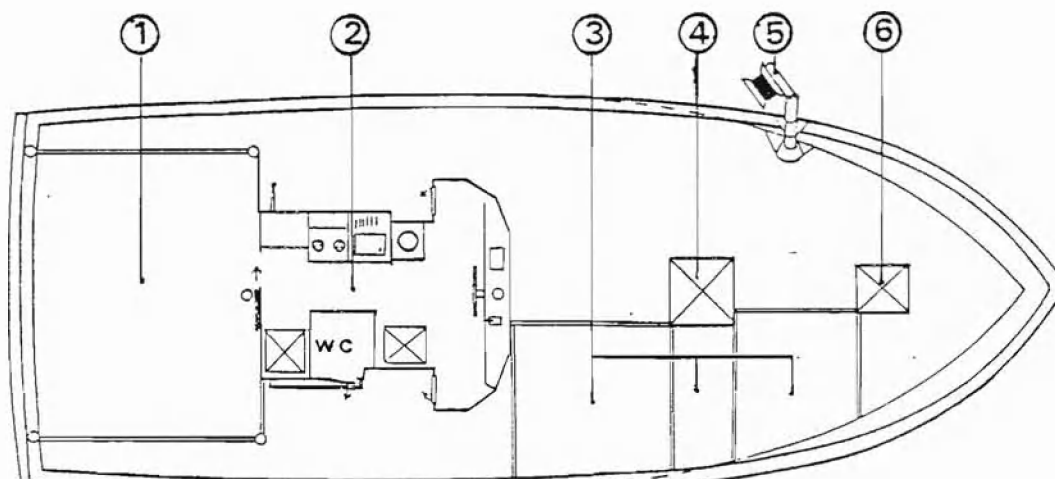


FIGURE 116 - VUE DU PONT DE PÊCHE DU NAVIRE XIII.

Les figures 115 et 116 représentent respectivement une vue longitudinale du navire et une vue du pont de pêche.

X.3.1.2. Pont de pêche

Il est découvert. Le bloc passerelle est placé sensiblement derrière la moitié avant et suivant l'axe du navire. Sur le pont de pêche on trouve de l'avant vers l'arrière (fig. 116) :

- un panneau d'accès au peak avant,
- un vire-filet fixé au pavois à bâbord sur l'avant,
- le panneau de cale,
- trois parcs de stockage sur tribord, délimités par des cloisons de 60 cm de hauteur, qui servent au rangement des paniers, des caisses et autres accessoires et au stockage des captures lors du virage de l'engin de pêche,
- le bloc passerelle équipé, à tribord, d'un ratelier où sont rangées les bouées à pavillon et, à bâbord, d'un arceau pour le passage du filet au virage,
- le bac à filet, occupant l'essentiel de l'espace disponible à l'arrière et limité par des cloisons de 90 cm de hauteur.

Le pont est éclairé par quatre projecteurs fixés à la passerelle, deux orientés vers l'avant, deux orientés vers l'arrière. Un projecteur de recherche fixé au-dessus de la passerelle facilite l'abordage des bouées de nuit et complète éventuellement l'éclairage sur l'avant du pont de pêche. Le pont est entièrement traité antidérapant.

X.3.1.3. Bloc passerelle

Il est représenté sur la figure 117. On y accède par deux portes situées au niveau de la timonerie à bâbord et à tribord, et par une porte coulissante donnant à l'arrière dans le parc à filet (fig. 115 et 116). A l'avant du bloc passerelle se trouve la timonerie avec vers l'arrière les échappements sur bâbord et la descente au compartiment moteur à tribord. Sur la tablette avant de la timonerie sont disposés les commandes et les appareils de navigation. Devant le siège fixé à tribord, on trouve le pilote automatique, le récepteur toran, le radar et les indicateurs de route (cap, vitesse). Sur bâbord, sont installées diverses commandes : commande du vire-filet, commande des gaz et commande de barre à distance ou tiller. C'est d'ici que le patron, à la manœuvre des filets, assure la commande de l'engin de relevage et la conduite du navire.

Les appareils radio et les appareils de détection sont fixés au plafond et aux cloisons arrières de la timonerie.

Sur l'arrière du bloc passerelle, communiquant directement avec la timonerie on trouve :

- à bâbord, le coin cuisine équipé d'un réchaud deux feux, d'un évier et d'un placard,
- à tribord, la descente au poste d'équipage.

Le local W.C., intercalé entre les deux descentes à tribord, s'ouvre lui sur l'extérieur.

Le champ de vision du patron vers l'arrière est ici très limité comme le montrent les figures 118a et 118b. La vision vers l'arrière sur le parc à filets ou lors du filage ne se fait que par le carreau fixé dans la porte coulissante à l'arrière du bloc passerelle.

C'est là un inconvénient majeur de ce type de disposition du bloc passerelle, inconvénient déjà observé sur certains caseyeurs (§ VIII.4.1.2.b.).

Nous reviendrons sur ce point en étudiant les manœuvres.

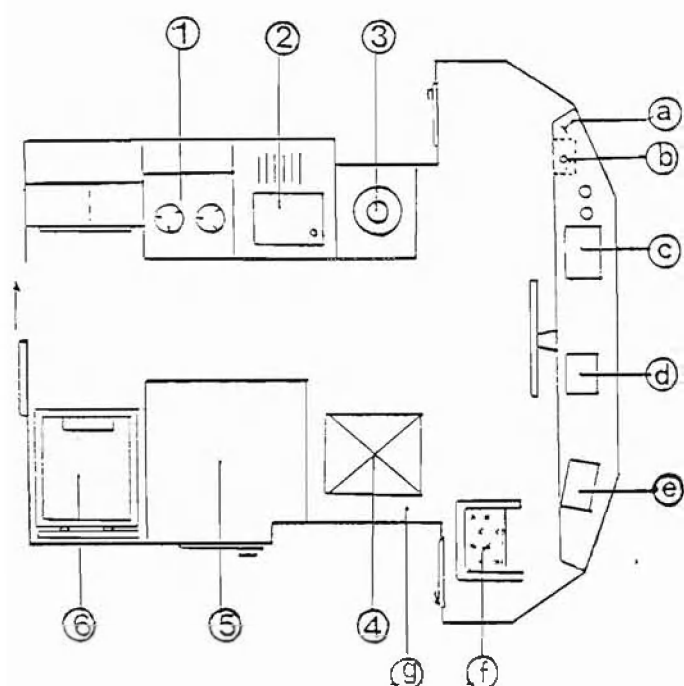
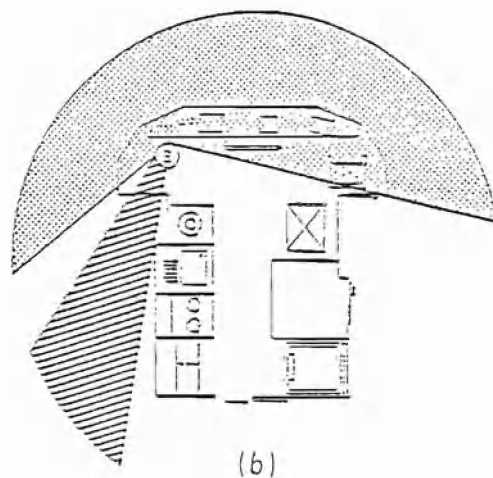
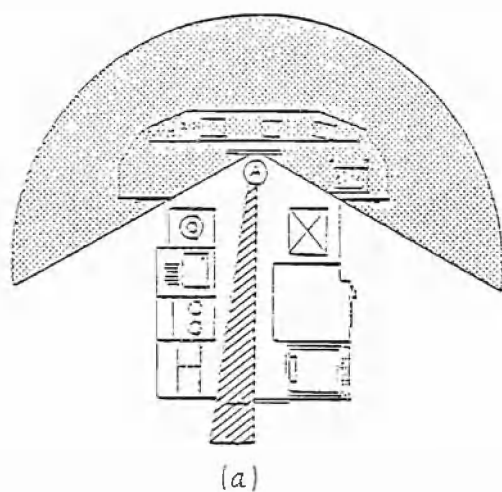


FIGURE 117 - BLOC PASSERELLE

- ① réchaud deux feux
- ② évier
- ③ échappement
- ④ descente compartiment moteur
- ⑤ W.C.
- ⑥ descente poste équipage
- a "tiller"
- b commande vire-filet
- c commandes moteur
- d radar
- e toran
- f siège
- g sondeur couleur





 vision correcte
  vision partielle à travers le carreau de la porte

FIGURE 118 - CHAMP DE VISION DU PATRON A LA TIMONERIE.

X.3.1.4. Locaux sous le pont

On trouve, de l'avant vers l'arrière :

- le peak avant utilisé pour stocker du matériel,
- la cale,
- le compartiment moteur,
- le poste d'équipage.

X.3.1.4.a. La cale

La cale de 13 m³ est réfrigérée et divisée en six compartiments. Ce navire charge en moyenne une tonne de glace par semaine. Ainsi équipé il peut, en été, effectuer des marées de deux ou trois jours et, en hiver, tout en rentrant tous les soirs au port ne débarquer la pêche que tous les deux ou trois jours.

X.3.1.4.b. Le compartiment moteur

On y accède de la timonerie par une échelle à barreaux légèrement inclinée et parallèle à l'axe du navire. Le moteur de 180 ch occupe l'essentiel de l'espace avec, de part et d'autre, une cuve à gas-oil.

X.3.1.4.c. Le poste d'équipage

La descente au poste d'équipage se fait par une échelle à marches parallèle à l'axe du navire. Il est équipé de cinq couchettes placées suivant l'axe du navire, deux à bâbord et trois à tribord.

X.3.2. LE MATÉRIEL DE PÊCHE

X.3.2.1. Filets

Les filets maillants à merlus utilisés en décembre sont des nappes rectangulaires de 50 m de longueur et 10 m de hauteur constituées de mailles de 60 mm de côté. Chaque filet est équipé de 11 flotteurs sur la ralingue supérieure et lesté par 20 kg de plomb répartis le long de la ralingue inférieure.

Le navire met en œuvre 80 filets de ce type groupés en cinq tessures (*) de 16 filets. La tessure est maintenue sur le fond, à chaque extrémité, par un lest, chaque lest est relié par un orin à des repères de surface, en général un flotteur-ballon et une bouée à pavillon. Orin, lest et premier filet de la tessure sont montés comme l'indique la figure 1.19, afin qu'au filage comme au virage le lest ne vienne pas s'emmêler dans le filet.

X.3.2.2. Équipement de pêche

Le navire est équipé d'un vire-filet fixé à l'avant à bâbord. Au cours de l'embarquement le vire-filet a été changé. Nous décrivons donc les deux appareils utilisés cette semaine là.

(*) Ensemble de filets mis bout à bout.

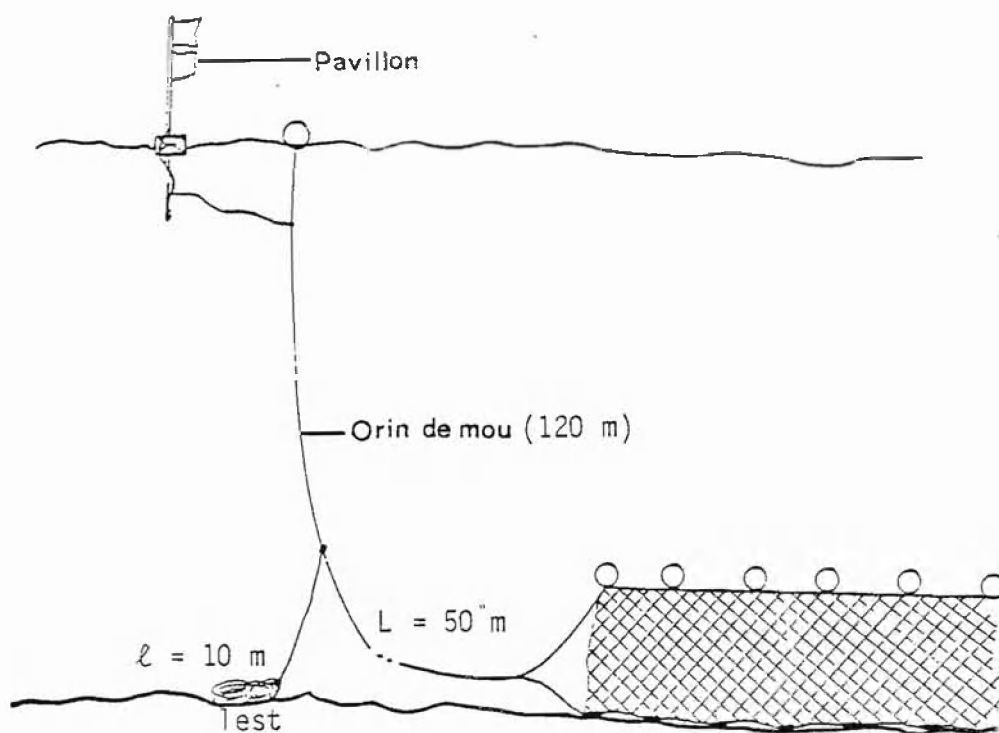


FIGURE 119 - MONTAGE DU FILET.

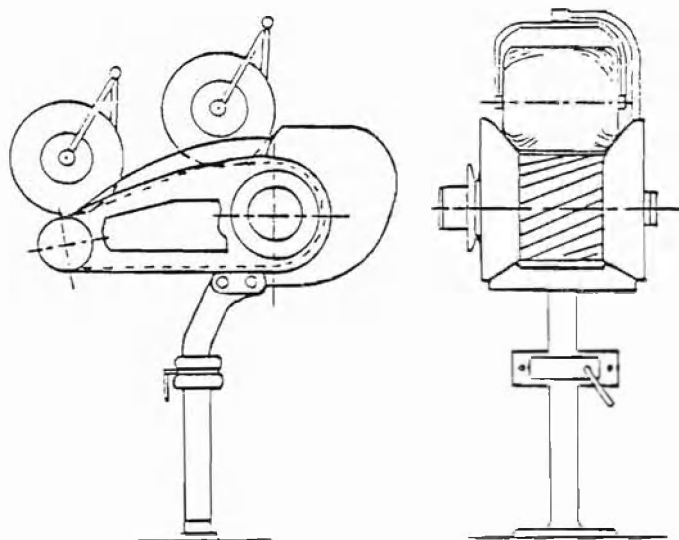


FIGURE 120a - LE VIRE-FILET A TAPIS.

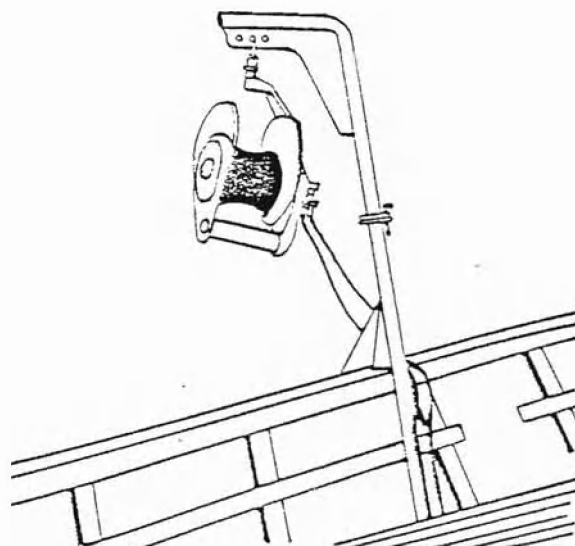


FIGURE 120b - VIRE-FILET TYPE "POWER-BLOCK".

- *Vire-filet à tapis*

La traction est assurée par un tapis caoutchouté sur lequel s'appuient deux rouleaux lestés par une quantité d'eau appropriée (fig. 120a). Le tapis et l'un des rouleaux sont entraînés par des moteurs hydrauliques. Le second rouleau tourne librement. Les deux rouleaux maintiennent le filet contre le tapis mais se soulèvent au passage des lests, des flotteurs, et des captures. L'ensemble est monté sur un pied qui permet le réglage de l'orientation et de l'inclinaison du vire-filet.

- *Vire-filet type "power-block"*

L'appareil est constitué par un tambour cylindrique caoutchouté entraîné par un moteur hydraulique et supporté par deux joues reliées entre elles à la partie inférieure à la manière d'une poulie ouverte (fig. 120b). L'ensemble est suspendu à une potence fixée contre le pavois sur l'avant à bâbord.

On notera ici que ce n'est pas le fournisseur mais une entreprise locale qui a réalisé la potence et mis en place cet appareil sur le navire. Les observations faites à bord ont donc eu lieu le premier jour d'utilisation du vire-filet et illustrent assez bien les procédures de mise au point des équipements à bord des navires de pêche.

X.3.3. LES FONCTIONS A BORD ET LE RYTHME DE TRAVAIL

X.3.3.1. Fonctions à bord

Le fileyeur est armé par un équipage de cinq hommes, le patron et quatre matelots.

Le patron assure la conduite du navire et de la pêche. Durant la manœuvre il commande le vire-filet tout en assurant la conduite du navire. Il remplit par ailleurs les fonctions de mécanicien.

Les quatre matelots assurent le virage du filet, le démaillage des poissons et la mise au clair de l'engin de pêche dans le parc à l'arrière puis le filage de l'ensemble du train de pêche. Après l'éviscération et le lavage ils descendent les captures en cale. La distribution des tâches se fait entre eux à l'amiable et définit ainsi les fonctions précises de chacun, comme on le verra en analysant le travail de l'équipage en mer.

Notons que, sur ce navire, la fonction de cuisinier n'existe pas, l'équipage se limitant à un repas froid pris en général sur la route du retour, après les opérations de pêche.

X.3.3.2. Rythmes de travail

X.3.3.2.a. Journée de pêche

Les cinq hommes résident tous dans un village à une dizaine de kilomètres du port de pêche. L'équipage arrive à quai vers 3 h 30, et après quelques opérations à quai (embarquement de fournitures diverses, débarquement éventuel des captures et mise en ligne sous la criée...) le navire fait route pêche avant 4 heures. A l'aller, le patron est à la passerelle ; les quatre matelots prennent une légère collation puis se couchent. Le bateau arrive sur la première bouée à pavillon vers 6 h 30. Les cinq tessures seront virées et filées en général en deux séquences : virage de 2 ou 3 tessures puis filage et mêmes opérations pour les autres tessures.

Les opérations de pêche se terminent vers 13 h 30. Les matelots prennent alors un repas froid au poste équipage à l'issue duquel trois des matelots se couchent tandis que le quatrième remplace le patron à la passerelle. Celui-ci descend alors dormir dans sa couchette.

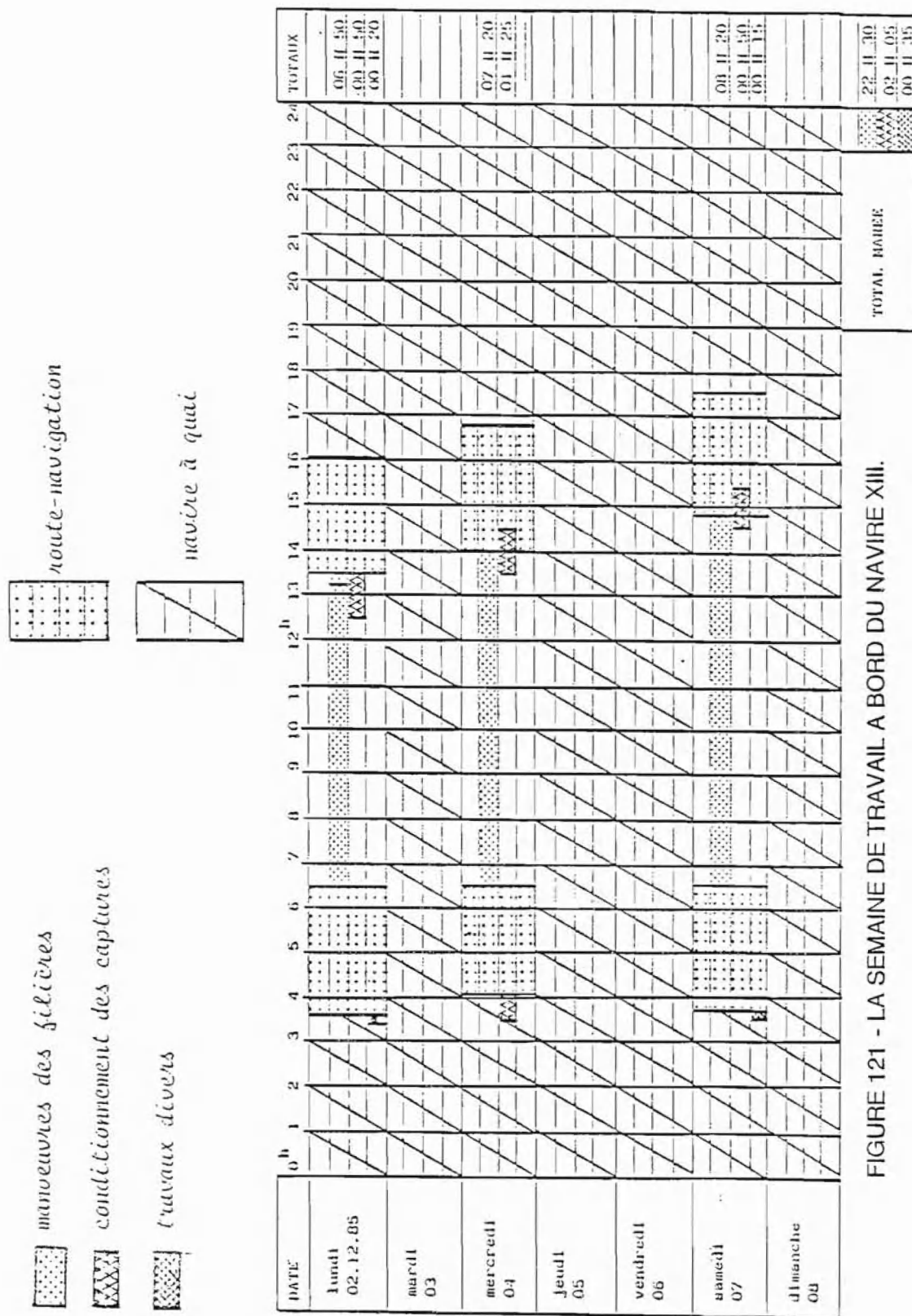


FIGURE 121 - LA SEMAINE DE TRAVAIL A BORD DU NAVIRE XIII.

Le patron reprendra les commandes avant l'arrivée au port où le bateau s'amarrera en général entre 16 heures et 17 heures.

Ainsi sur ces fileyeurs la journée de travail s'étend sur plus de 13 h et est centrée sur le virage et le filage de l'ensemble des 80 filets, opération continue qui dure environ sept à huit heures. Le patron est à la passerelle sans arrêt jusqu'à 14 heures environ quand, sur la route du retour, il se fait remplacer par l'un des matelots.

On notera par ailleurs que l'équipage ne prend aucun repas chaud à bord. Nous sommes pourtant en hiver. L'absence d'une cuisine convenablement aménagée avec un réfectoire attenant n'est sans doute pas étrangère à cette pratique.

X.3.3.2.b.Semaine de pêche

La figure 121 décrit la semaine de travail lors de l'embarquement. Elle reflète l'influence déterminante des conditions météorologiques sur l'organisation générale du travail à la pêche côtière.

- Le mardi, l'équipage se présente normalement sur le quai ; les conditions météorologiques du moment et les prévisions pour la journée décident le patron à rester à terre.
- Le jeudi et le vendredi, les conditions météorologiques sont telles qu'aucune sortie n'est envisagée.
- Le samedi, afin de compenser les trois journées perdues dans la semaine, l'équipage effectue une journée normale de pêche.

X.3.4. LE TRAVAIL A BORD

X.3.4.1. Virage

X.3.4.1.a. Description de la manœuvre

- *Virage de l'orin de mou et du lest*

Le patron est à la barre et aborde la première bouée à pavillon sur bâbord. Un matelot, à l'avant du navire, attrape le pavillon à la main ou à l'aide d'une gaffe. La bouée à pavillon est hissée à bord et rangée dans le ratelier à tribord de la passerelle. Pendant ce temps, un deuxième matelot passe sur le vire-filet l'orin qui est ainsi viré et lové à tribord au pied de la bouée à pavillon (fig. 122). Le lest apparaît alors sous l'engin de relevage comme l'indique la figure 123a. Avec le vire-filet à tapis le lest est directement viré sur l'engin de relevage (fig. 123b), cueilli à la sortie du tapis et stocké avec l'orin de mou à tribord de la passerelle (fig. 122). Avec le vire-filet de type power-block (*) par contre, le lest ne passe pas sur le rouleau. Un matelot penché au-dessus du pavois s'en saisit et le ramène sur la lisse. Mais ici le rouleau est à plus de 2 mètres au-dessus du pont.

Pour dégager le bras du lest de la gorge du vire-filet un deuxième matelot doit monter le long du pavois et même sur la lisse avec tous les risques de chute à bord ou par-dessus bord que cette manœuvre entraîne (fig. 123c).

(*) Il a été utilisé pour la première fois par l'équipage le dernier jour de l'embarquement.

- ① pavillon
- ② orin de mou
- ③ lest
- ④ ralingue supérieure et flotteurs
- ⑤ ralingue inférieure et lest

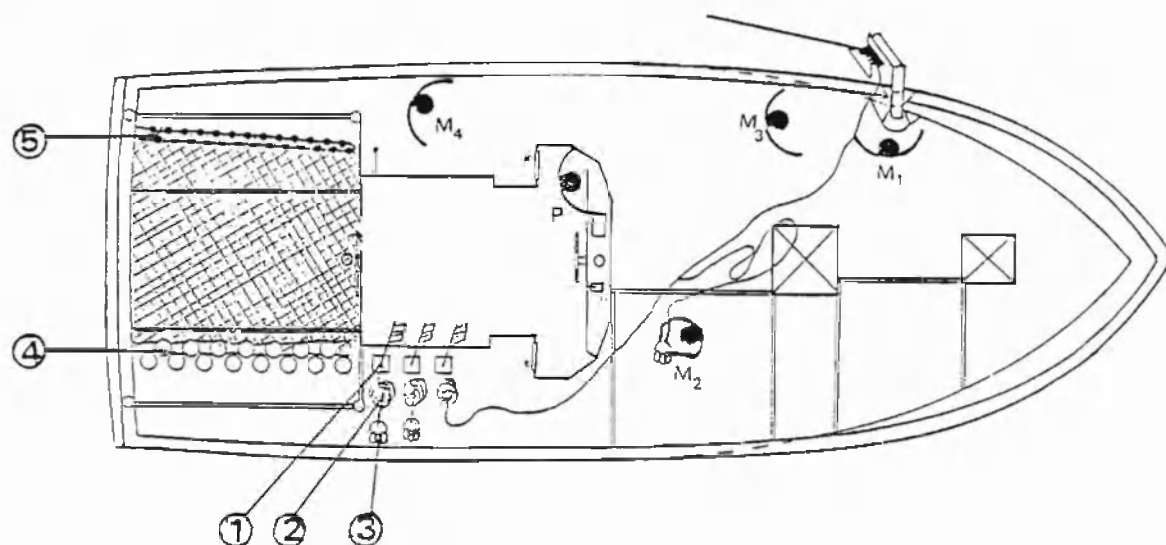
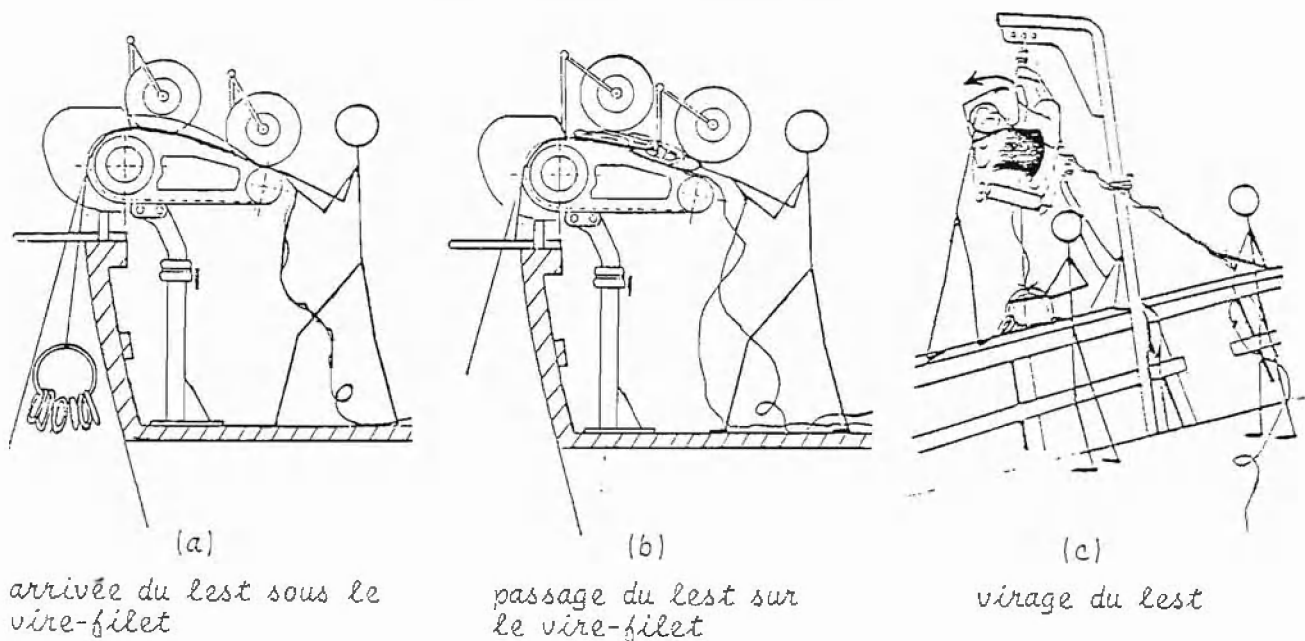


FIGURE 122 - VIRAGE DE L'ORIN DE MOU ET DU LEST.



vire-filet à tapis

vire-filet type "power-block"

FIGURE 123 - VIRAGE DU LEST A BORD.

Cet exemple montre une nouvelle fois comment une hauteur de travail incorrecte impose aux matelots des postures ou des conduites particulièrement dangereuses même par beau temps. La hauteur des équipements de relevage des engins doit être réglée de telle sorte que la zone de préhension ne dépasse guère 1,50 m.

Notons que le patron devait par la suite faire descendre le vire-filet de 30 cm environ. On a ici une illustration, d'une part, de la non prise en compte des conditions de travail au moment de la fabrication et de l'implantation des équipements des engins de relevage et, d'autre part, du réglage par tâtonnements successifs souvent observé à la pêche artisanale.

Par ailleurs, quel que soit le vire-filet, le lest (40 kg) est transporté à travers le parc à poissons vers l'arrière à tribord (fig. 122). Ceci oblige le matelot à enjamber des planches de 60 cm de hauteur environ tout en compensant les mouvements du navire.

Une bonne organisation de l'espace devra dégager une allée de circulation convenable vers les zones de stockage à tribord (pavillons, orins, lests...). Par ailleurs, cette zone de stockage devra être aménagée de façon rationnelle avec, entre autre, un ratelier facilement accessible pour les pavillons et des supports d'accrochage des lests facilitant leur manutention.

- *Virage des filets*

Après l'arrivée du lest à bord, les filets sont virés, les poissons démaillés et les filets rangés "au clair" dans le parc à l'arrière du navire. La figure 124 représente les positions des marins à la manœuvre. On distingue :

- le patron P à la passerelle aux commandes du vire-filet et à la conduite du bateau,
- le matelot M₁ halant les filets à bord sous le vire-filet,
- le matelot M₂, à bâbord, démaillant les poissons et tirant les filets vers l'arrière,
- les matelots M₃ et M₄ halant les filets au travers du guide-filet et les rangeant "au clair" dans le parc, avec d'un côté les flotteurs et de l'autre les lests.

X.3.4.1.b. Postes de travail

- *Poste de travail du patron*

Le patron à la barre doit suivre le plus rigoureusement possible le trajet du filet sur le fond. Pour cela il contrôle la montée du filet et modifie en conséquence son cap en évitant, d'une part, de s'écarter de trop de la ligne de mouillage et, d'autre part, d'engager le filet sous le navire.

Le patron commande simultanément le vire-filet et surveille le passage du filet sur la poulie toujours prêt à stopper ou à dévirer si nécessaire. De lui dépend donc la coordination entre la conduite du navire et le relevage de l'engin de pêche. Il devra répondre au moindre incident, comme par exemple la croche qui tire le filet vers le fond, l'enroulement du filet autour du tambour qui l'oblige à stopper et à dévirer aussitôt, ou, tout simplement, un geste ou un cri du matelot tirant sur le filet à la sortie du treuil de relevage.

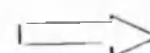

Une bonne visibilité du patron sur le vire-filet et sur le matelot qui y opère est un élément important pour la sécurité de la manœuvre.

- *Poste de travail du "haleur"*

La tâche du matelot est ici de haler sans interruption le filet à bord à l'aide du vire-filet. Les gestes et postures du matelot dépendent directement des caractéristiques

- ① pavillon
- ② orin de mou lové
- ③ lest de fixation

- ④ ralingue supérieure et flotteurs
- ⑤ ralingue inférieure et lest de filet
- ⑥ guide filet

 Déplacements des pavillons, orins de mou et lest.
 Déplacement du filet à bord

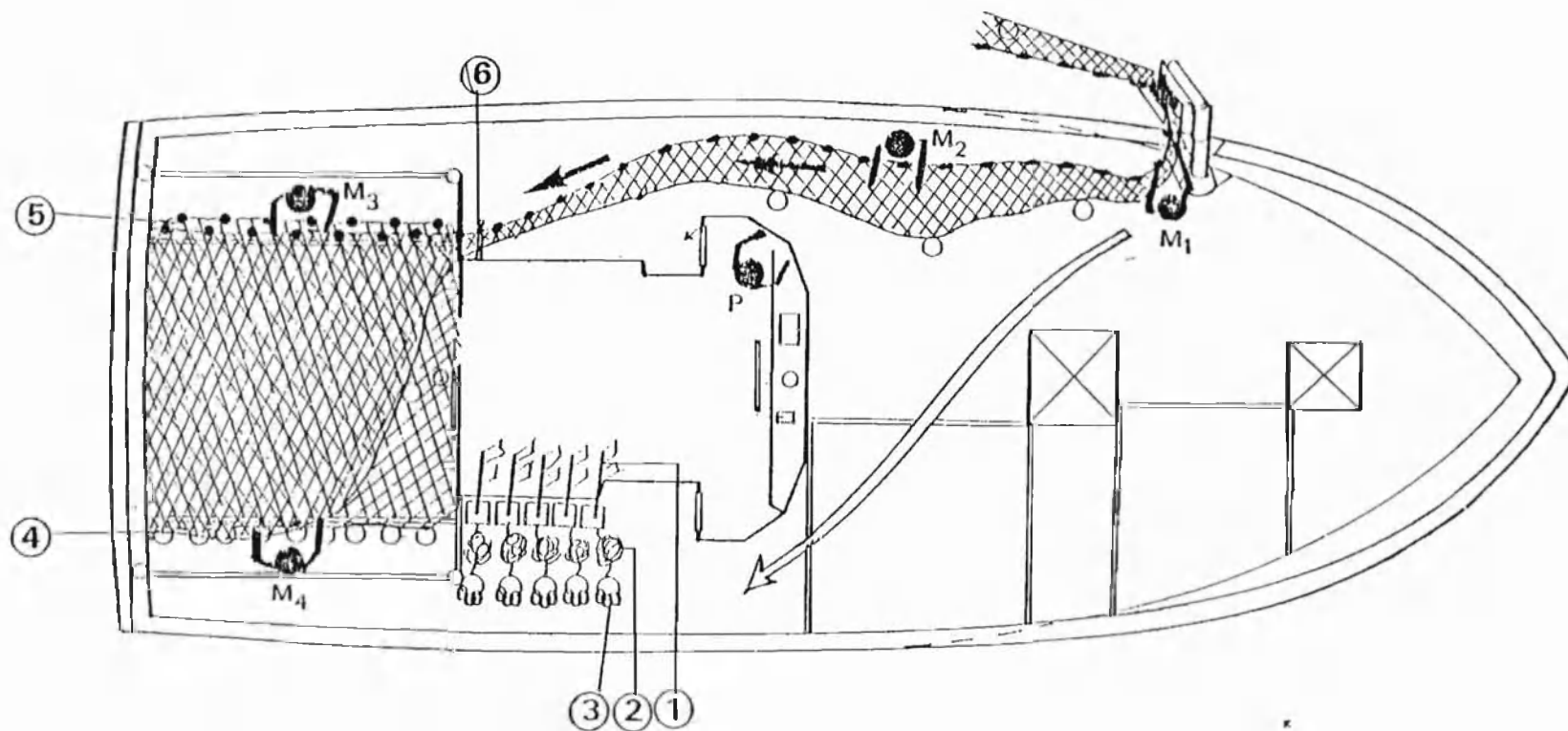
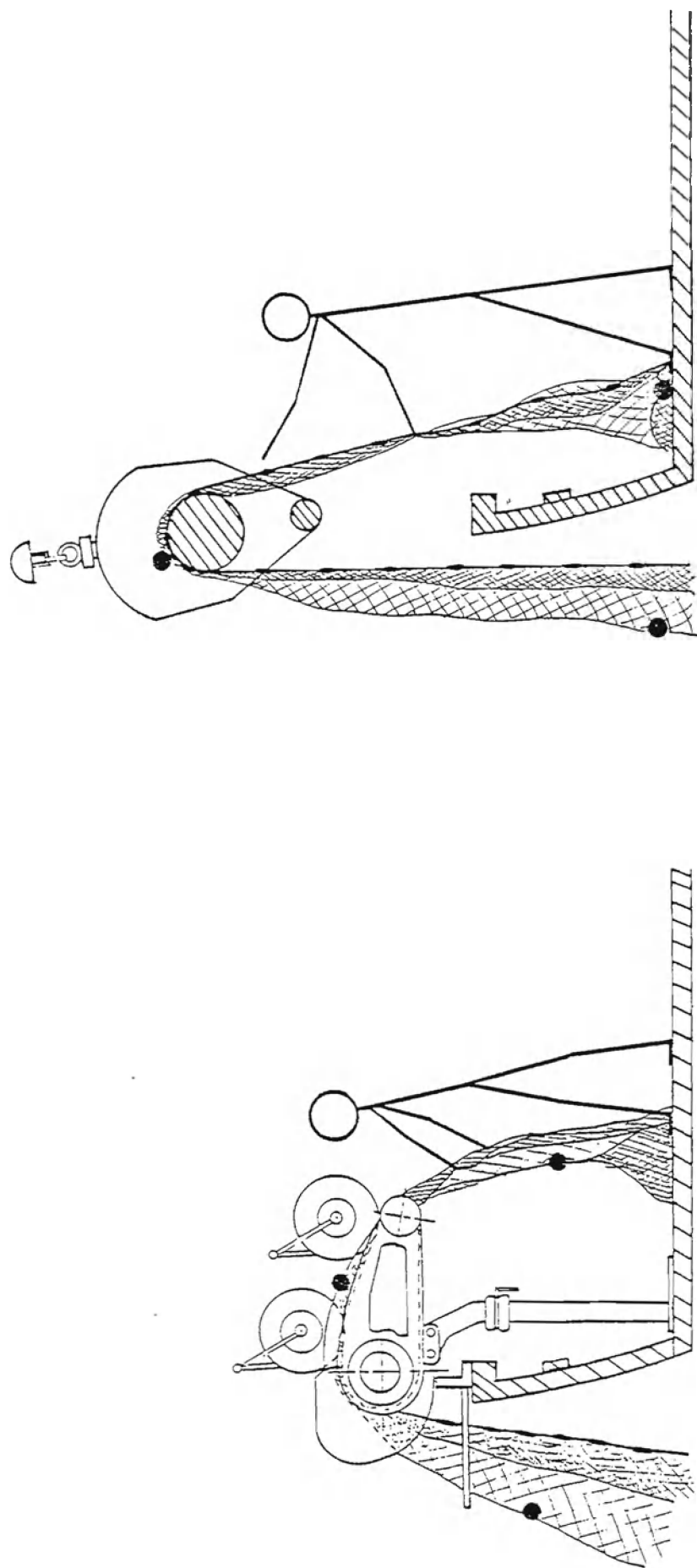


FIGURE 124 - POSITION DE L'ÉQUIPAGE
SUR LE PONT AU VIRAGE.



(b)
vire-filet type "power-block"

(a)
vire-filet à tapis

FIGURE 125 - POSTE DE TRAVAIL DU HALEUR AU VIRE-FILET.

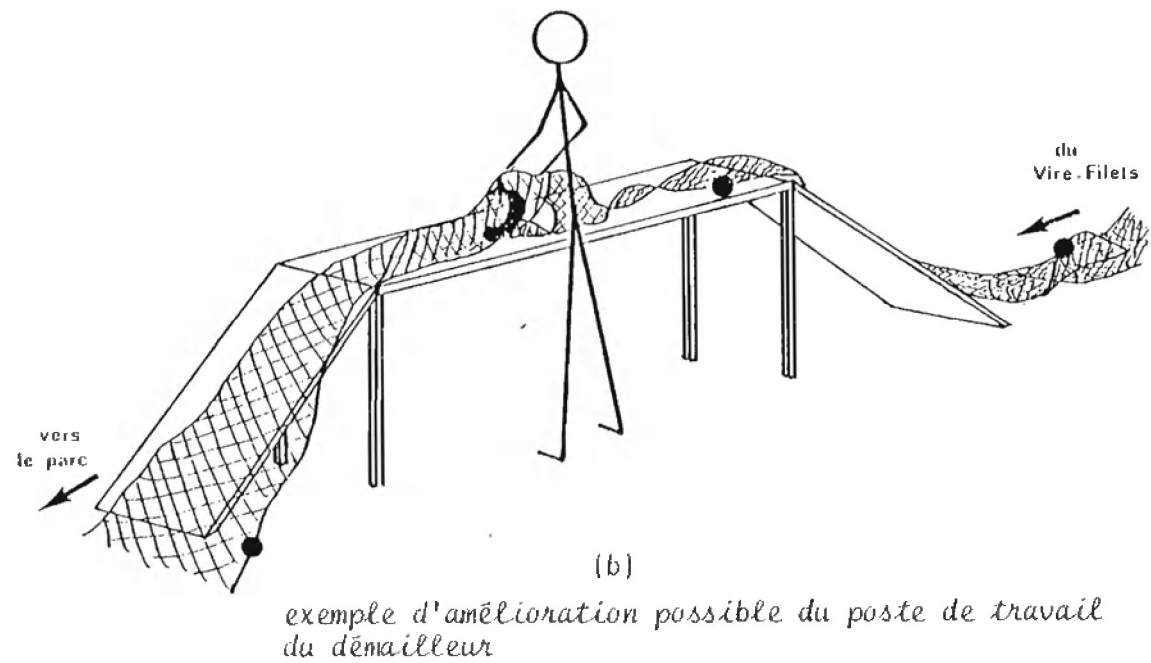
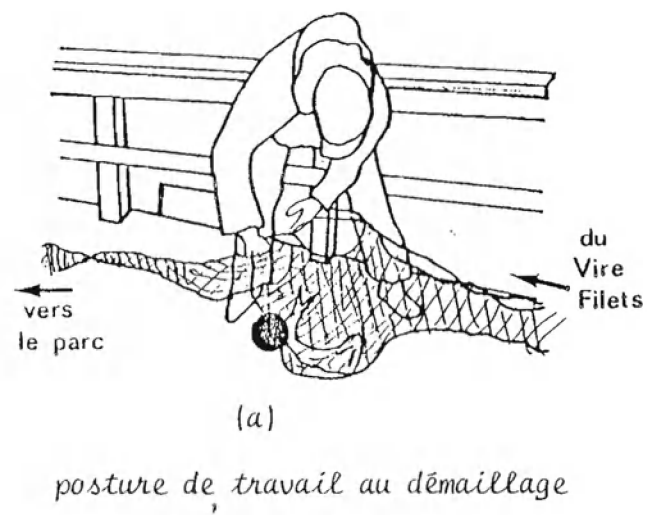


FIGURE 126 - DÉMAILLAGE DES CAPTURES.

de l'équipement de relevage mais le principe consiste toujours à tirer sur la nappe de filet tout en l'appliquant bien contre le tapis ou tambour d'entraînement (fig. 125a et b). Pour cette raison le vire-filet ne peut être trop descendu ce qui limite les possibilités de réglage en hauteur.

On note qu'il existe pourtant d'autres types de vire-filets qui **évitent au matelot d'avoir à "tirer" à la sortie de l'engin** et peuvent dès lors être disposés à la hauteur de la lisse sur le pont. Ces vire-filets agissent non par friction comme dans le cas des deux appareils utilisés lors de l'embarquement, mais plutôt comme des mâchoires "pinçant", soit les ralingues, soit l'ensemble du filet. Le travail du matelot est ainsi facilité : il surveille le virage du train de pêche, guide le filet à la sortie et démaille éventuellement les poissons.

- *Poste de travail du démailleur*

Placé à bâbord, le démailleur voit le filet s'entasser au pied du haleur ; il tire le filet vers l'arrière tout en repérant les poissons capturés. Alors, courbé au-dessus du pont, il démaille une à une les prises (fig. 126a) qu'il stocke, soit dans un panier devant lui, soit directement dans un compartiment du parc à poisson à tribord sur l'avant de la passerelle.

C'est la posture de travail qui est ici préoccupante. Un aménagement simple pourrait améliorer sensiblement la situation, comme par exemple une table de travail, de 80 cm de hauteur environ et munie de rebords, sur laquelle glisserait le filet halé vers le parc à l'arrière. Le démailleur travaillerait alors debout avec à ses pieds les paniers pour les captures (fig. 126b). Cette disposition est employée depuis longtemps sur les fileyeurs scandinaves ou canadiens.

- *Poste de travail des rangeurs de filets*

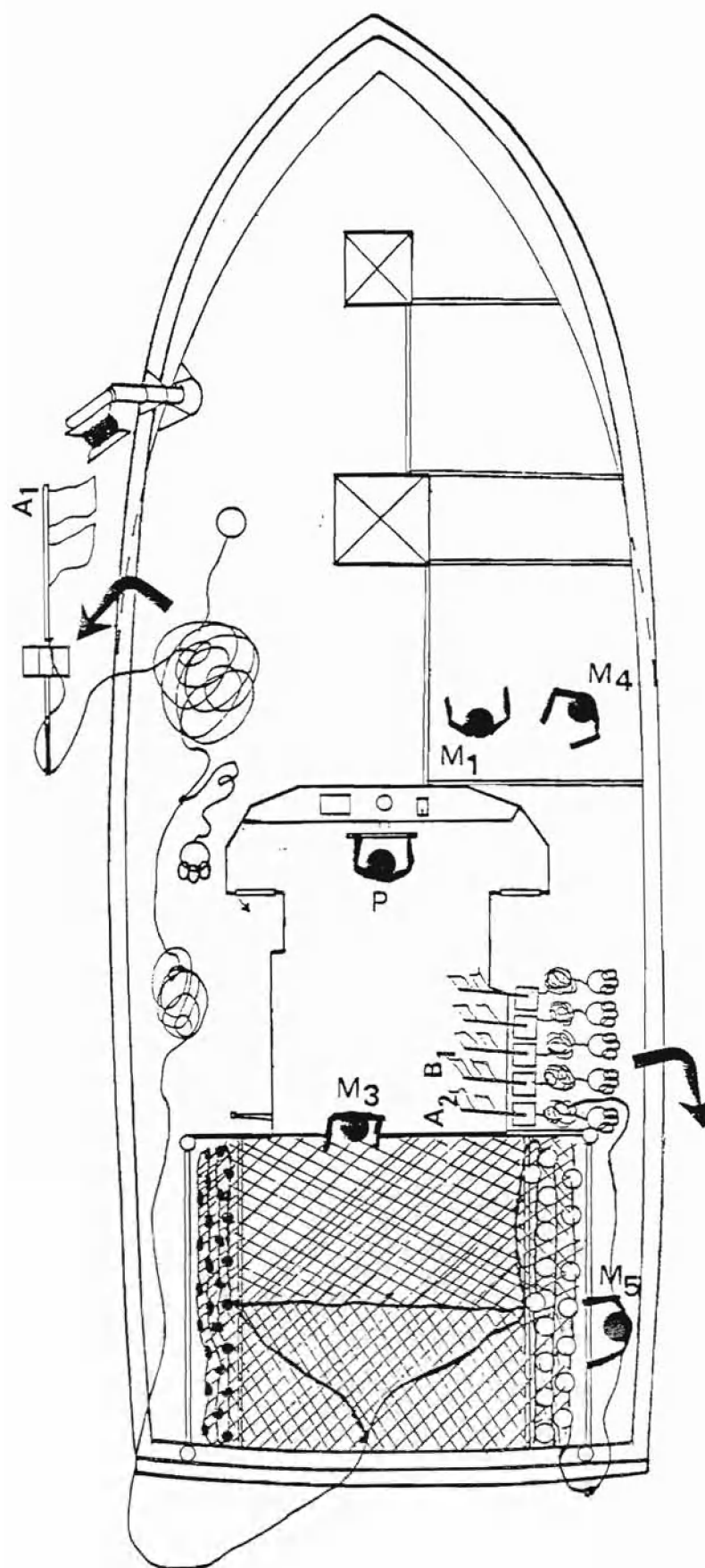
Il s'agit ici des deux derniers matelots qui, debout de part et d'autre du parc à filets, halent la toile vers l'arrière, démêlent les nappes, les étalent "au clair" en rangeant la ralingue de lest à bâbord et la ralingue des flotteurs sur tribord (M_3 et M_4 de la fig. 124). Ce travail, s'il n'est pas très pénible, est par contre long et fastidieux et se prête mal à une modification significative de la tâche, sauf par l'utilisation de systèmes mécanisés de manutention des filets adaptés à des navires de cette taille. Par contre, une amélioration notable des conditions de travail serait obtenue en protégeant le parc par un abri formé par une bâche fixée à des armatures métalliques, couvrant au moins l'ensemble du parc à filets.

On note que cette protection pourrait aussi, au moins partiellement, abriter le démailleur à bâbord de la passerelle. Cette protection ne doit cependant, en aucun cas, limiter la visibilité du patron vers l'avant ou de chaque côté du navire et par ailleurs ne doit pas gêner les opérations au filage des engins de pêche.

X.3.4.2. Filage

Sur ce fileyeur l'équipage virait à bord trois tessures, soit 2 400 m de filets, avant de filer. La figure 127 représente la position des hommes et de l'équipement de pêche au début du filage.

- Le patron P à la passerelle positionne son navire, donne l'ordre de filer et conduit le navire en suivant la ligne de mouillage.
- Les matelots M_3 et M_5 , à l'arrière, mettent à l'eau les bouées à pavillon, orins et lests, puis surveillent la descente à l'eau du filet.
- Les matelots M_1 et M_4 ne participent pas à la manœuvre de filage. A l'avant du



navire, en général dans le parc à tribord ils éviscèrent et lavent les poissons capturés.

X.3.4.2.a. Déroulement du filage

Comme l'indique la figure 127, le dernier lest viré avec l'orin et la bouée à pavillon correspondante (A_1), sont rangés sur bâbord. Quand le patron donne l'ordre de filage, M_3 lance la bouée à pavillon A_1 par-dessus bord, puis l'orin de mou et le lest. Les cinquante derniers mètres d'orin filent ensuite à l'eau suivis par le premier filet.

M_5 maille alors l'extrémité du deuxième orin (A_2) à l'autre extrémité de la tessure sur l'arrière du parc à tribord. Quand toute la première tessure est descendue à l'eau, l'orin A_2 file à son tour. Le matelot M_5 pose alors le lest A_2 sur la lisse et le retient jusqu'au moment où le bras se tend au maximum et lui arrache le lest qui coule à pic. L'orin et la bouée à pavillon A_2 sont alors jetés à l'eau.

L'orin B_1 peut alors être maillé à la deuxième tessure qui sera filée de la même façon.

X.3.4.2.b. Postes de travail

- Poste du patron

Il conduit le navire le long de la ligne de mouillage à la vitesse de 1,5 et à 2 nœuds en manœuvrant toujours de telle façon que la ralingue portant les flotteurs ne s'emmêle pas avec le reste du filet.

Par la porte ouverte à l'arrière du bloc passerelle, il surveille, en se retournant, le filage de la tessure. Comme le montraient les figures 118 a et b, sa vision vers l'arrière est ici très réduite et il est surtout attentif aux cris des matelots M_3 et M_5 qui, à l'arrière, manœuvrent les différents éléments du gréement et surveillent le bon déroulement de la descente du filet à l'eau.

Nous retrouvons ici un inconvénient important de ce type de bloc passerelle avec timonerie sur l'avant et cuisine et sanitaire sur l'arrière : le manque de visibilité de l'homme aux commandes sur les zones de travail à l'arrière du navire.

Une conception rationnelle du bloc-passerelle doit donner au patron, d'une part, une vision correcte autour du navire pour la navigation et, d'autre part, une vision directe sur les hommes à la manœuvre.

- Postes des matelots

D'une façon générale M_3 et M_5 se tiennent de part et d'autre du parc à filets, à l'extérieur, et surveillent le filage des nappes. M_5 à tribord est plus spécialement chargé du maillage des orins et de la mise à l'eau des lests, orins et bouées. Un rangement rigoureux de ces éléments évitera des confusions lors de la mise à l'eau.

C'est M_3 en général qui intervient en cas d'incidents : il passera alors à l'intérieur du parc pour décrocher ici, débrouiller là ou retenir tel élément du filet, ... avec tous les risques d'entraînement que ceci comporte, risques nettement amplifiés par l'absence de vision du patron sur le matelot qui intervient.

Indépendamment d'une amélioration de la vision du patron sur le parc à filets à l'arrière la prévention passera d'abord ici par un rangement rigoureux des filets dans le parc et par une bonne pratique du métier qui permettra au matelot d'anticiper sur les éventuels incidents au filage.

X.3.4.3. Travail des captures

Dans l'organisation du travail il n'y a pas une période précise consacrée à cette tâche.

Lors du filage les matelots M_1 et M_4 qui ne participent pas à la manœuvre, éviscèrent les captures à l'avant du navire. Si le navire doit faire route entre deux tessures les quatre matelots se consacrent à cette tâche. Enfin si, à l'issue du dernier filage de la journée, le travail des captures n'est pas terminé, les quatre matelots éviscèrent et lavent les derniers poissons. Les poissons non éviscérés sont stockés dans des paniers placés dans le parc à l'avant. Aucun plan de travail n'est ici prévu et les marins éviscèrent, pliés en deux, au-dessus des paniers ou encore utilisent le panneau de cale comme plan de travail.

Une amélioration simple consisterait ici à disposer au-dessus du parc un plan de travail de hauteur correcte.

Le lavage s'effectue de façon traditionnelle, à la manche à eau et ne diffère absolument pas des pratiques observées à bord des chalutiers. Il en est de même pour la descente en cale qui s'effectue à l'issue du dernier filage après le traitement des captures.

X.4. CONCLUSION

L'analyse de la situation de travail sur un fileyeur pratiquant la pêche côtière ne saurait constituer une étude exhaustive des conditions de travail à bord de ce type de navire. Au terme de cette première approche quelques points retiennent néanmoins l'attention.

- Le rythme de travail est celui de la pêche côtière avec :
 - Une organisation générale hebdomadaire, théoriquement fondée sur la semaine de travail de cinq jours avec deux jours de repos en fin de semaine.
 - Une organisation souvent perturbée par les conditions météorologiques, surtout en hiver, ce qui entraîne des sorties de pêche le samedi et même le dimanche.
 - Des journées de pêche qui dépendent certes des temps de route, mais qui sont toujours très longues et dépassent souvent 13 h.
 - Un travail centré sur le virage et le filage de l'ensemble des tessures à l'eau.
- Le travail sur le pont de pêche est caractérisé par un certain nombre de tâches spécifiques à ce métier. L'observation du processus de travail conduit à une première réflexion sur la gestion de l'espace sur le pont de pêche :
 - Une zone bien définie doit être réservée au stockage des bouées, orins, ancres ou lests. Ces stockages doivent être conçus afin de faciliter au maximum les opérations de filage. Le transport de ces différents éléments du gréement du vire-filet vers les zones de stockage se fera par un espace de circulation réservé à cet effet.
 - Le transfert des filets du vire-filet vers le parc à l'arrière doit se faire aussi simplement que possible.
 - Les postes de travail dans le parc à filets seraient avantageusement protégés par une bâche en plastique toilé comme nous l'avons observé sur le navire XI. Cette couverture pourrait même partiellement protéger le matelot démaillant les poissons et éventuellement le matelot au vire-filet. Il faut noter cependant que la mise en place de cette bâche ne doit :

- . ni gêner les manœuvres, en particulier le filage des nappes et des différents éléments du gréement (lestes, orins, bouées, ...),
 - . ni gêner la vision du patron sur les postes de travail comme sur la mer autour du navire.
- L'observation suggère de porter l'effort sur l'adaptation du matériel aux matelots au travail sur le pont.
 - Le vire-filet devra être conçu et disposé afin de faciliter le travail du matelot à ce poste.
 - Le filet glissant du vire-filet vers le parc à l'arrière pourrait emprunter une table à rebords de 80 cm de hauteur environ au-dessus de laquelle le matelot affecté à ce poste pourrait démailler les captures dans une posture acceptable. Un stockage provisoire, sous cette table, des captures démaillées est tout-à-fait envisageable.
 - Les endroits de passage du filet, en particulier vers la zone de stockage et pour la mise à l'eau du filet, devront être munis de guides de forme spécialement étudiée pour éviter les accrochages et faciliter le travail de l'équipage. L'adaptation de systèmes de rangement mécanisés pourra être envisagée dans la mesure du possible.

CHAPITRE XI

L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL DU MARIN-PÊCHEUR

Comme pour les chalutiers étudiés dans la première partie de ce rapport, nous nous sommes ici limités à l'analyse de l'environnement sonore et de l'éclairage à bord des cinq navires pratiquant la pêche aux engins fixes.

XI.1. LE BRUIT

XI.1.1. INTRODUCTION

Les cinq navires étudiés présentent la caractéristique d'être tous construits en polyester. Au regard de l'exposition des marins au bruit on distingue deux situations différentes :

Les navires IX, X et XIII effectuent des sorties en mer à la journée avec départ très tôt le matin et retour dans la soirée. Chaque soir, les marins quittent donc l'environnement sonore du bateau et peuvent récupérer la fatigue auditive dans une ambiance non bruyante.

Notons par contre que le temps de route est souvent important. Le navire IX, par exemple, met plus de temps à rejoindre les lieux de pêche puis à en revenir qu'à relever ses filières.

Or durant la route l'équipage prépare quelques appâts à l'aller ou effectue les opérations d'entretien courant au retour, mais surtout il se repose au poste d'équipage ou dans le carré.

Sur ces navires, c'est donc le niveau de bruit en route qui agressera le plus directement les marins au repos.

Sur les lieux de pêche tout l'équipage est sur le pont : **c'est donc le niveau de bruit au filage et au virage des filières qui caractérisera l'environnement sonore de travail du pêcheur.**

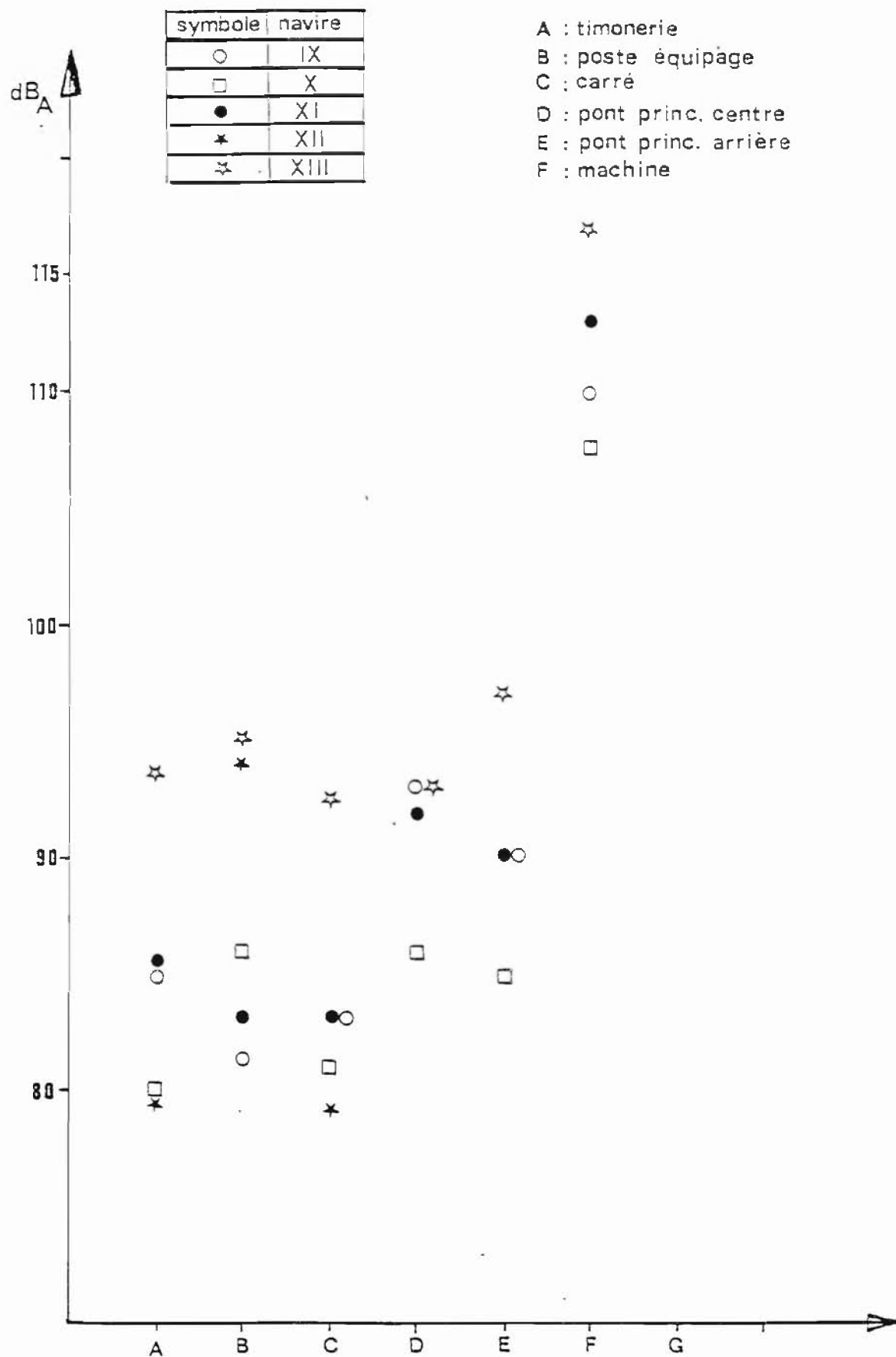


FIGURE 128 - NIVEAUX DE BRUITS MESURÉS DANS LES DIFFÉRENTS LOCAUX, NAVIRES EN ROUTE.

Les navires XI et XII effectuent des marées de plusieurs jours. Ici, les pêcheurs seraient donc exposés au bruit de façon continue, pendant l'ensemble de la marée, comme sur les chalutiers. En réalité la situation est plus complexe : la pêche s'effectue avec des engins dormants et exige donc des périodes d'attente entre le filage et le virage des filières, périodes mises à profit par l'équipage pour, d'une part, préparer les appâts sur le pont de pêche et, d'autre part, pour se reposer au poste d'équipage. Or, très souvent durant ces séquences, le navire est au mouillage moteur arrêté. L'équipage se repose donc en général dans une ambiance calme ce qui n'est jamais le cas sur les chalutiers.

XI.1.2. LES MESURES EFFECTUÉES

Le matériel utilisé est le même que celui décrit au § VI.1.2.1. Nous avons établi les cartes de bruit pour l'ensemble des locaux des cinq navires :

- navire en route,
- navire au virage des filières,
- navire au filage des filières.

Des analyses par bandes d'octaves complètent ces cartes. Elles ont été reportées sur les diagrammes de l'ISO comme pour les chalutiers.

XI.1.3. ANALYSE DES RÉSULTATS OBTENUS

Nous distinguons ici le navire en route, souvent à vitesse maximale, du navire au virage et au filage des filières. A ces trois séquences correspondent des régimes de moteur très différents et des niveaux de bruit tout aussi contrastés. Nous présentons ici les résultats obtenus navire en route et navire au virage des filières.

XI.1.3.1. Résultats de l'ensemble des mesures, navires en route

Ils sont rassemblés sur la figure 128 où nous avons reporté les locaux en abscisse et les niveaux de bruit en ordonnée et ceci pour chacun des navires. L'examen de cette figure appelle les remarques suivantes.

- Dans le compartiment moteur, les niveaux de bruit varient de 108 à 117 dbA . Nous avons déjà vu pour les chalutiers qu'un tel écart à la source a son importance, et ici le navire XIII illustre bien le fait que, dans la plupart des cas, un navire équipé d'une machine bruyante reste parmi les plus bruyants au plan des différents locaux. Le catamaran X possède deux machines séparées, chacune de puissance moitié environ de la puissance installée sur un monocoque de cette taille. Ce sont les machines les moins bruyantes.
- Dans le poste d'équipage les niveaux mesurés au centre du local varient de 81 dbA à 95 dbA. On trouve dans l'ordre croissant :
 - . les postes d'équipage IX, X et XI situés sur l'avant,
 - . les postes d'équipage XII et XIII situés sur l'arrière.
- A la passerelle les niveaux mesurés varient de 79 dbA à 93 dbA, comme dans le carré. A noter que celui-ci se trouve souvent en arrière de la timonerie sur ce type de navire. Ici, les niveaux de bruit vont dépendre de la position de l'échappement, de la ventilation ou encore de l'accès machine.

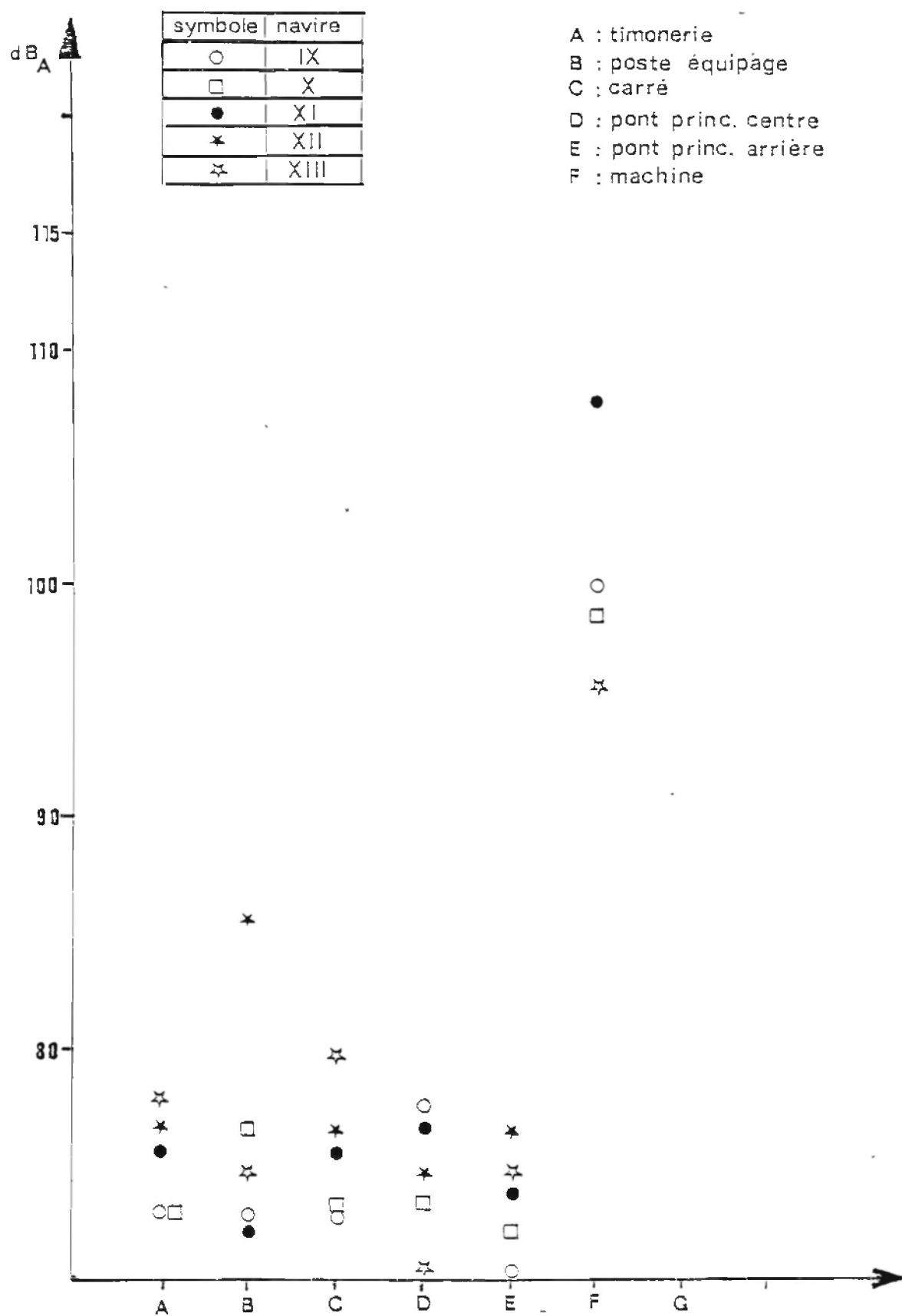


FIGURE 129 - NIVEAUX DE BRUITS MESURÉS DANS LES DIFFÉRENTS LOCAUX, AU VIRAGE DES ENGINS DE PÊCHE.

XI.1.3.2. Résultats de l'ensemble des mesures, navires au virage des filières

Ces résultats sont rassemblés sur la figure 129 et appellent les remarques suivantes.

- Au virage des filières le navire avance à deux ou trois nœuds, moteur au ralenti. Le niveau de bruit est ici, sur le pont comme dans les locaux de vie, compris entre 70 dbA et 80 dbA, et donc souvent plus de 15 dbA en dessous des niveaux mesurés en route.
- Le navire XIII, nettement le plus bruyant en route, est tout-à-fait comparable aux autres au ralenti.

Ces observations illustrent la nécessité de poursuivre les études sur les niveaux de bruits à bord des navires, non plus afin d'évaluer l'exposition des pêcheurs à cette nuisance mais plutôt afin d'étudier les niveaux en fonction des paramètres techniques du navire (coque, moteurs, régime, équipement, etc.).

XI.1.3.3. Exemples de cartographies de bruit

Nous présentons ici les cartographies relatives aux navires IX, X et XIII en route. Ce choix a été guidé par les paramètres d'implantation sous le pont principal, avec de l'avant à l'arrière :

- poste d'équipage, machine, cale (navires IX et X),
 - cale, machine, poste d'équipage (navire XIII),
- ainsi que par des critères relatifs à l'emplacement de la passerelle sur le pont principal :
- passerelle avant (navires IX et X),
 - passerelle arrière (navire XIII).

Le navire X a aussi été choisi pour son originalité ; il s'agit, rappelons-le d'un catamaran.

L'examen de ces différentes cartes de bruit représentées sur les figures 130, 131 et 132 appelle les remarques suivantes.

- Les navires IX et XIII, dont les accès au compartiment-moteur sont constitués par des trappes situées dans la timonerie, ont des passerelles plus bruyantes que le navire X, qui lui possède un accès constitué d'un tambour accessible depuis le pont de pêche.
Pour des raisons de facilité à la construction, la timonerie, sur ces navires est presque toujours placée au-dessus du moteur. Pourtant, en matière de lutte contre le bruit, il faudrait plutôt les éloigner l'un de l'autre.
Le navire IX qui possède un échappement séparé du bloc passerelle, présente de biens meilleurs résultats que le navire XIII qui lui a son échappement traversant le bloc passerelle
- L'échappement constitue l'une des principales sources de bruit sur le pont de pêche et on veillera à le placer du côté opposé au poste de relevage des engins de pêche, donc à l'éloigner au maximum des postes de travail.
- Le navire XIII possède un moteur particulièrement bruyant. Le poste d'équipage à l'arrière est donc placé entre les deux principales sources de bruit : le local machine et le système de propulsion. Ceci explique le niveau de bruit de 93 dbA mesuré dans ce poste et illustre la nécessité mais aussi la difficulté de réduire

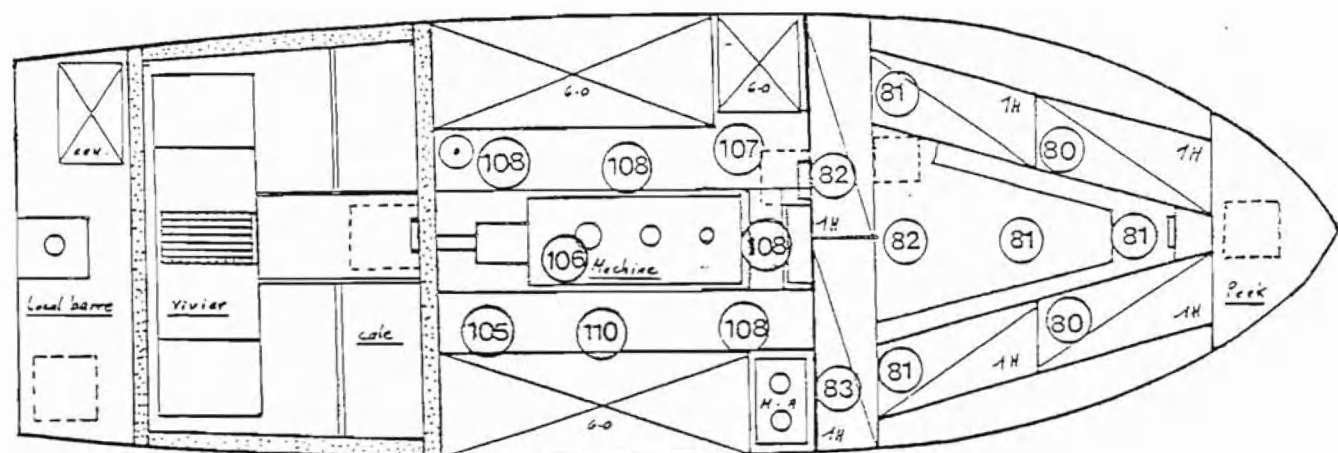
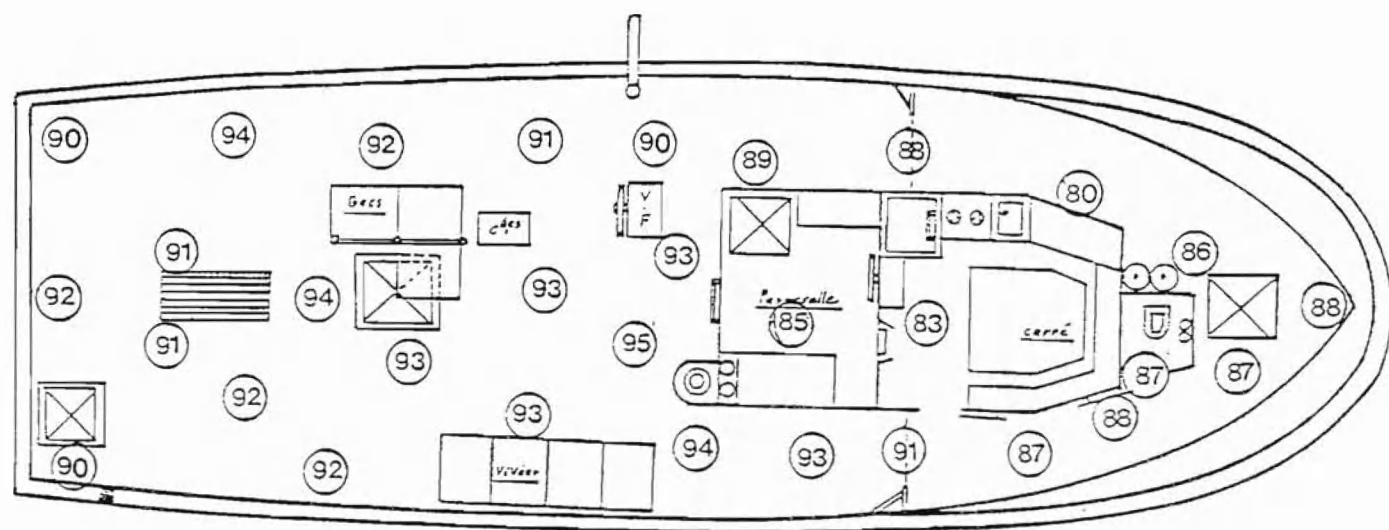


FIGURE 130 - CARTOGRAPHIE DU BRUIT. NAVIRE IX, EN ROUTE.

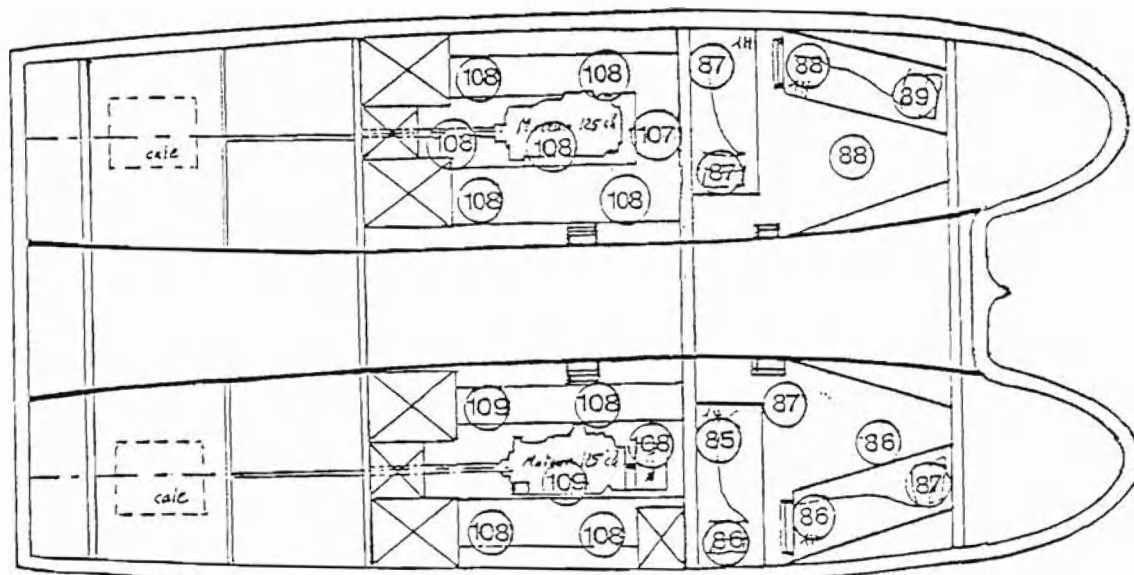
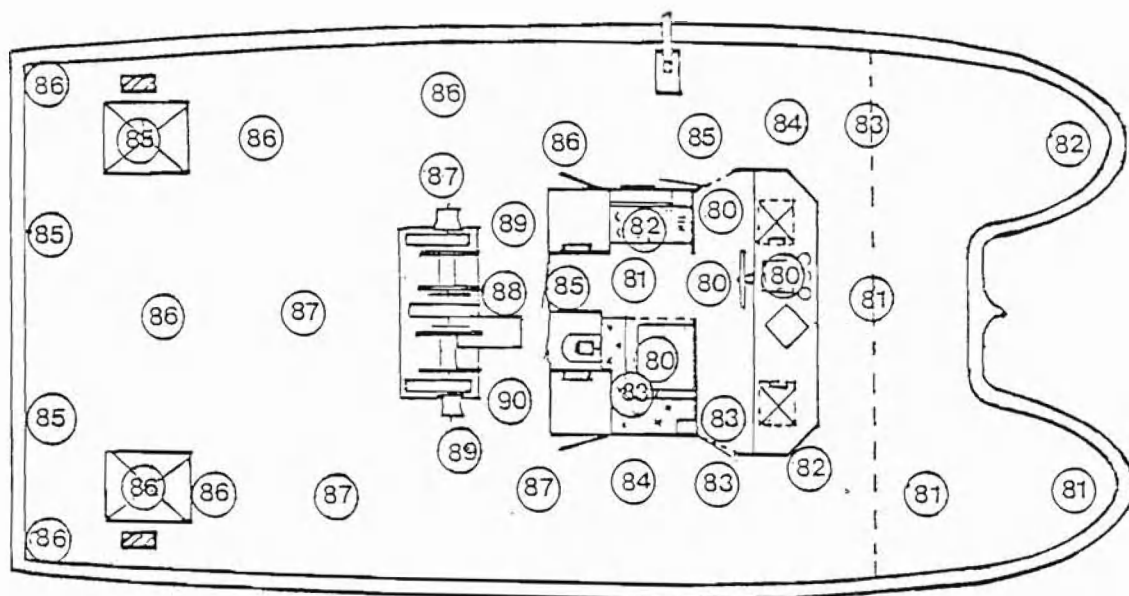


FIGURE 131 - CARTOGRAPHIE DU BRUIT. NAVIRE X, EN ROUTE.

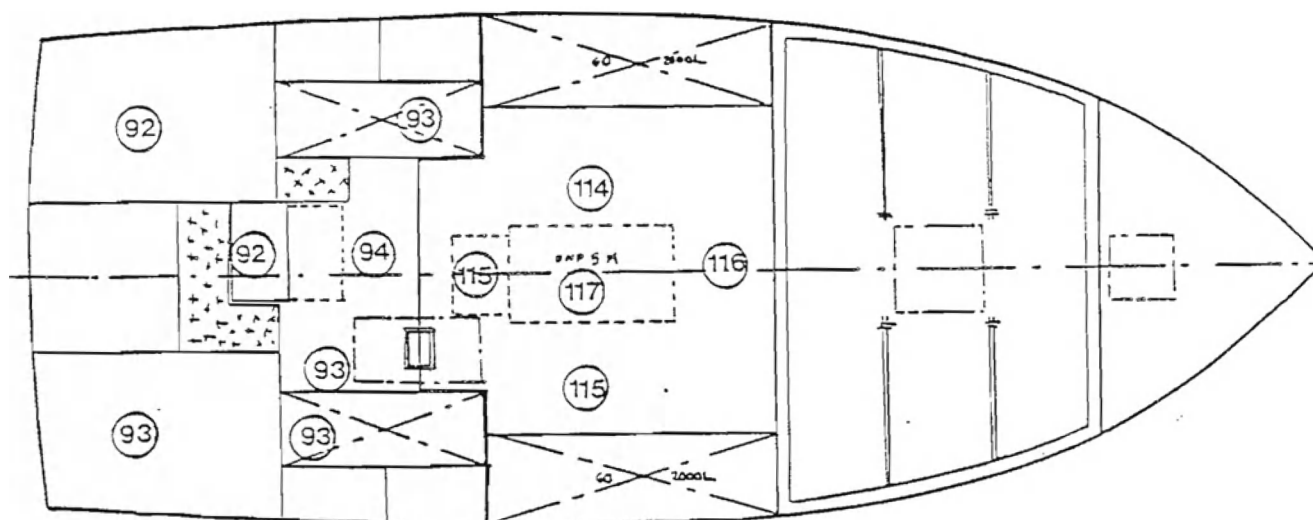
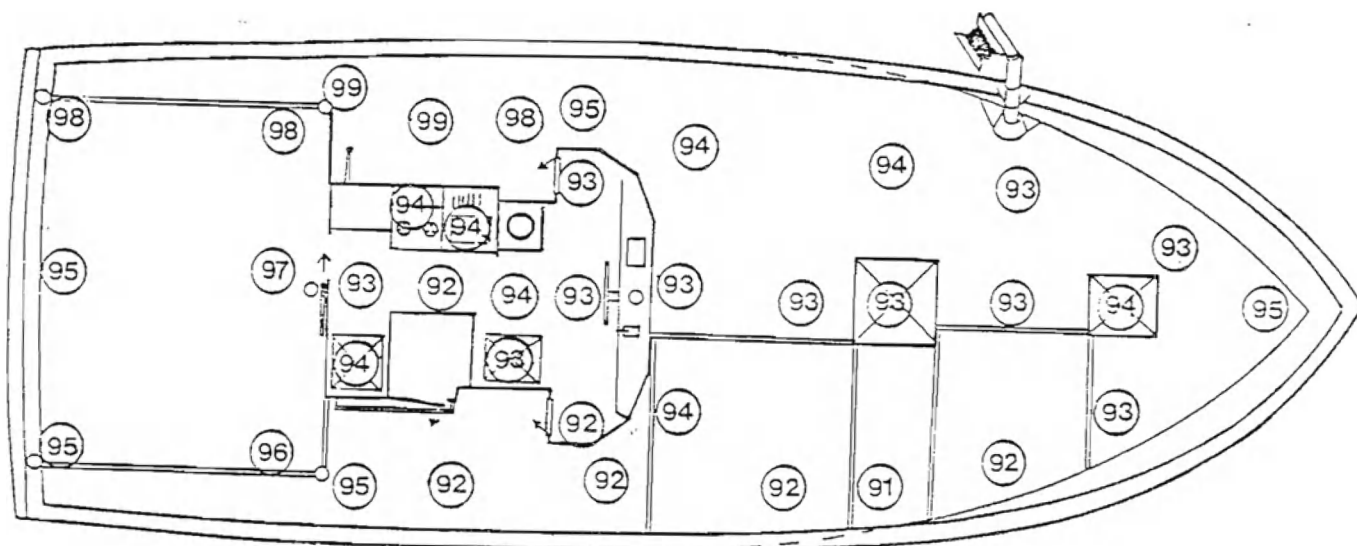


FIGURE 132 - CARTOGRAPHIE DU BRUIT. NAVIRE XIII, EN ROUTE.

d'une façon très importante le niveau sonore dans le compartiment de repos quand il est ainsi placé.

Pour les navires exploités à la journée la disposition du poste d'équipage à l'avant du local machine est donc une solution à préconiser car elle est nettement plus favorable au regard du bruit et ne présente pas trop d'inconvénients quant aux mouvements du navire pour ces pêcheurs qui passent leur nuit à terre.

On veillera néanmoins à ne pas placer le poste d'équipage sur l'extrême-avant et surtout on traitera les parois des navires en polyester afin de réduire le bruit du choc de l'étrave contre la mer.

- Le catamaran X est un cas particulier. Ici l'échappement se fait latéralement au-dessus de la ligne de flottaison, du côté extérieur de chacune des coques. Avec un niveau de bruit dans les locaux machine du même ordre que celui mesuré sur le navire IX on obtient un environnement sonore nettement plus favorable sur le pont de pêche.

On notera aussi que, par beau temps et durant certaines phases des opérations de pêche, un seul moteur est utilisé, ce qui favorise bien sûr les économies d'énergie mais améliore encore significativement l'environnement sonore du pont de pêche.

XI.1.3.4. Analyses par bande d'octaves

Complétant les cartes de bruit, les analyses par bandes d'octaves ont été établies pour l'ensemble des navires en route et au virage de filières. Sur les figures 133 et 134 sont reportés, à titre d'exemples, les spectogrammes du bruit, respectivement dans la machine et le poste d'équipage, sur le pont de pêche et à la passerelle, de quatre de ces navires en route.

XI.1.4. CONCLUSION

Sur ces navires pêchant aux engins dormants, le niveau de bruit en pêche est nettement inférieur à celui mesuré sur les chalutiers de même taille. En effet ici, en pêche, sauf cas particulier comme au filage des palangres, par exemple, le navire travaille moteur au ralenti. Le niveau de bruit mesuré dans l'environnement de travail reste de l'ordre de 75 dbA.

Par contre en route, dans les locaux de vie, occupés alors par les hommes, les niveaux mesurés sont particulièrement importants. Ceci résulte entre autres des puissances relativement élevées par rapport aux dimensions des navires, tous ici compris entre 12 et 16 m, mais aussi probablement du matériau utilisé. La construction en polyester présente bien des avantages (légèreté, facilité d'entretien, ...) mais la légèreté des structures et des différentes parois et cloisons favorise leur mise en vibration et la propagation de ces vibrations à l'ensemble du navire.

Un effort de recherche, orienté vers la conception architecturale du navire, le choix et la mise en œuvre des équipements à bord et du compartiment moteur, la réduction des vibrations surtout au niveau des fixations du moteur et l'isolation des locaux de vie, devrait améliorer nettement cette situation.

IX
X
XI
XIII

navire

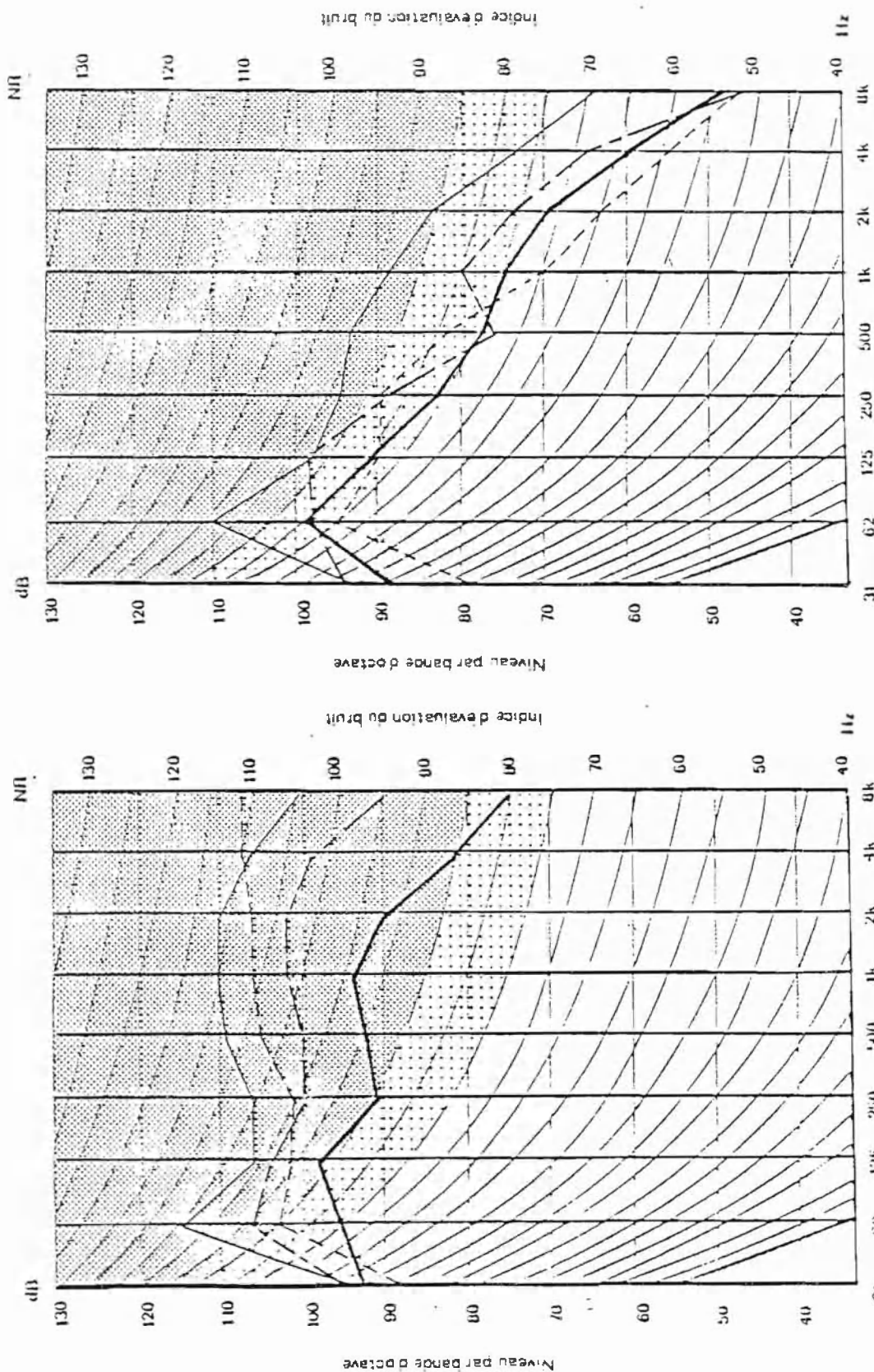


FIGURE 133 - SPECTROGRAMMES DE BRUIT, NAVIRES EN ROUTE.

IX
X
XI
XIII

navire

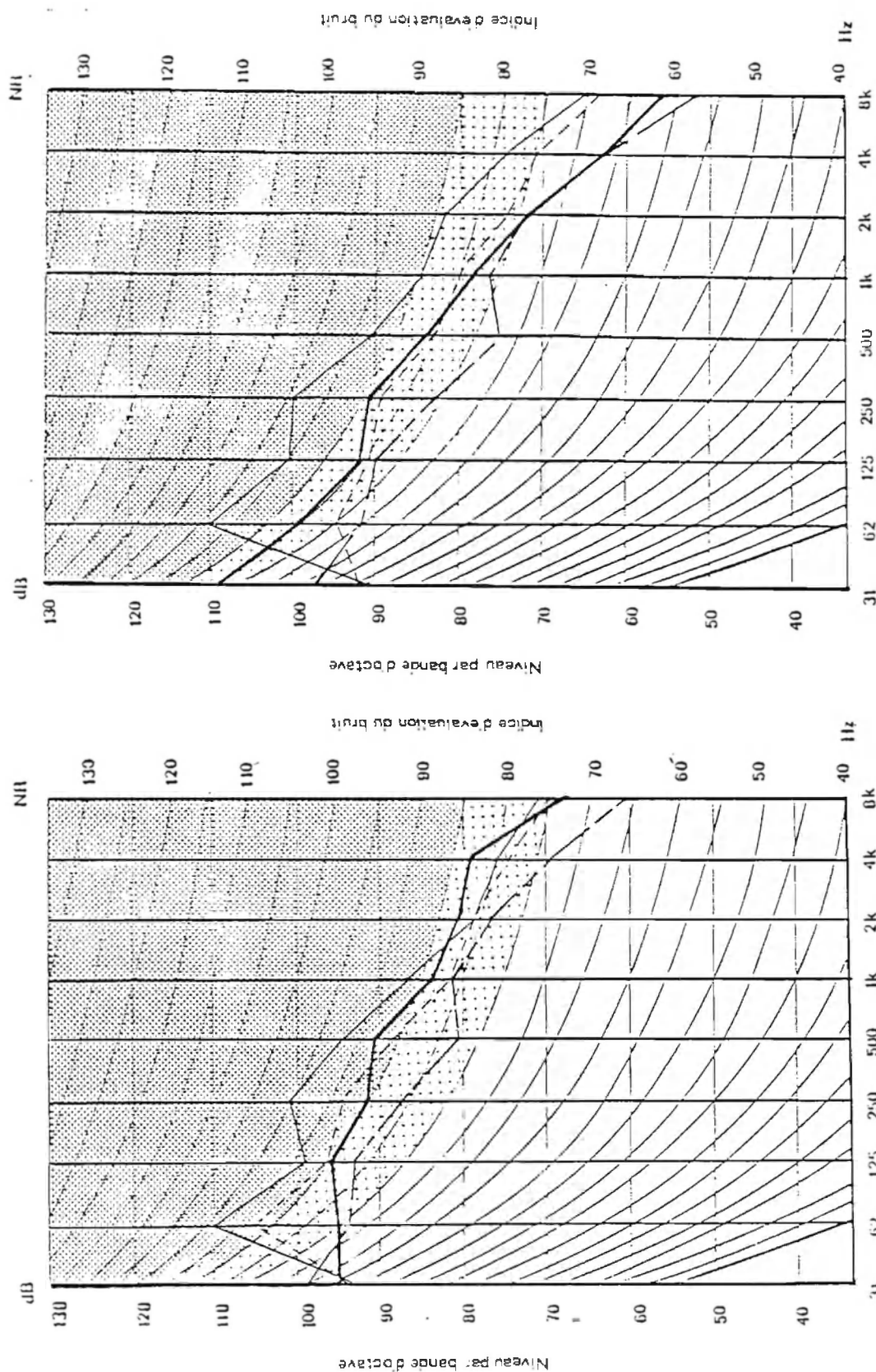


FIGURE 134 - SPECTROGRAMMES DE BRUIT, NAVIRES EN ROUTE.

XI.2. L'ÉCLAIRAGE DES NAVIRES

Certes sur ces navires les marins travaillent essentiellement de jour. Cependant, en hiver, le temps de travail de nuit, sur le pont de pêche, n'est pas négligeable ; dès lors l'éclairage de ces navires présente les mêmes exigences, ainsi que les mêmes difficultés, que celles observées à bord des chalutiers.

XI.2.1. LES MESURES

Nous avons établi les cartes d'éclairement de chacun des cinq navires étudiés. Les mesures ont été faites de nuit, en mer, à l'aide d'un luxmètre équipé d'un filtre correcteur d'incidence.

La figure 135 présente sous forme de carte d'éclairement les mesures effectuées sur le navire IX.

XI.2.2. COMMENTAIRES

En général, le pont de pêche est éclairé par des projecteurs fixés sur la passerelle. Dans l'exemple traité ici, deux projecteurs sont disposés sur l'arrière de la passerelle et orientés vers le centre du pont de pêche, un troisième, orientable, éclaire le gaillard sur l'avant. Ce troisième projecteur sert de projecteur de recherche à l'arrivée de nuit sur la première filière et aussi de projecteur éclairant le débarquement, à quai, au port. Cet éclairage par projecteurs est complété par des lampes à incandescence disposées autour de la passerelle. L'examen de la figure 135 appelle les remarques suivantes.

- L'éclairement du pont est très irrégulier et si on atteint 450 lux au centre du pont nous mesurons moins de 10 lux à l'arrière et moins de 50 lux le long du pavois bâbord, là où se fait l'essentiel du travail de manœuvre. Les projecteurs utilisés pour éclairer le pont de pêche sont bien trop directs.

Un éclairage suffisant (un minimum de 200 lux semble ici raisonnable) de l'espace de travail est ici une priorité surtout pour le poste de relevage des filières.

Il faudra aussi s'assurer que la disposition des luminaires et leurs caractéristiques limitent l'éblouissement des opérateurs et réduisent les zones d'ombres portées sur l'espace de travail.

- L'éclairement du carré est insuffisant et non uniforme. La conception de l'installation devrait être revue.
- Notons enfin qu'au niveau de l'échelle d'accès au gaillard sur bâbord à l'avant nous mesurons 1 lux. Ceci s'explique essentiellement par une lampe grillée non remplacée et illustre la **nécessité d'une maintenance rigoureuse de l'installation (nettoyage des luminaires, remplacement des lampes défectueuses, ...).**

CONCLUSION

Ce travail de recherche porte sur l'extension à la flottille de navires de tailles comprises entre 12 et 18 m, d'une étude que nous avons effectuée sur les chalutiers de 19 à 26 m, ceci afin de promouvoir pour ce nouvel échantillon :

- . la rationalisation des postes de travail,
- . la sécurité,
- . l'amélioration des conditions de travail et de vie à bord.

Pour des raisons inhérentes à la structure de la flottille étudiée, cette étude a, d'une part été divisée en deux parties, l'une consacrée aux chalutiers, l'autre aux navires pratiquant d'autres métiers et, d'autre part, elle a été étendue à une aire géographique allant de DOUARNENEZ à l'île d'OLÉRON.

- La réalisation des objectifs que nous nous étions fixés a nécessité dans la partie consacrée aux chalutiers :
 - L'analyse détaillée de l'équipement et de l'aménagement d'un certain nombre de navires représentatifs de l'échantillon sélectionné. C'est l'objet du chapitre II.
 - L'analyse détaillée de la mise en œuvre des techniques de pêche, et de traitement des captures, absolument nécessaire à l'étude des différents postes de travail à bord. C'est l'objet des chapitres III et IV.
 - L'analyse détaillée de l'organisation et des rythmes de travail à bord, complément indispensable aux développements des chapitres II, III et IV. C'est l'objet du chapitre V.
 - Enfin l'analyse de l'environnement de travail du marin-pêcheur sans laquelle il ne saurait y avoir d'approche correcte des conditions de travail et de vie à bord. C'est l'objet du chapitre VI.
 - L'ensemble des propositions, suggestions et réflexions relatives tant à la rationalisation des postes de travail, qu'à la sécurité ou à l'amélioration des conditions de travail développées tout au long de ces différents chapitres, complètent celles que nous avons faites pour les navires de 19 à 26 m, en insistant sur la spécificité de l'échantillon étudié ici. Nous laissons au lecteur le soin de s'y reporter suivant ses centres d'intérêt.

- La partie relative aux autres métiers a été consacrée aux caseyeurs, aux palan-griers et aux fileyeurs.

Il ressort de l'analyse développée ici que la notion de poste de travail est presque constamment ignorée dans l'aménagement de la plate-forme de travail que constitue le pont de pêche.

Les exemples que nous avons donnés, les propositions que nous avons faites, qu'il serait trop fastidieux de reprendre dans cette conclusion, pourront servir de base de réflexion pour la prise en compte de la sécurité et des conditions de travail dans ce type d'activité, dont le caractère artisanal est encore plus marqué que pour les chalutiers. On ne perdra pas de vue cependant que les résultats présentés ne prétendent pas cerner de façon exhaustive l'ensemble des problèmes posés sur ce type de navires, du fait d'un échantillonnage ici plus limité.

Il importe enfin de souligner que cet ensemble de propositions, dont une grande partie vise à l'intégration de la sécurité du travail, dès la conception du navire, est le résultat d'une approche globale de la sécurité dans laquelle l'analyse du système de travail est tout aussi importante pour la prévention, que l'approche uniquement technique de celle-ci.

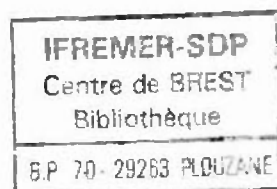
BIBLIOGRAPHIE*

1. M. ANDRO, P. DORVAL, G. LE BOUAR, C. LE PLUART, Y. LE ROY,
C. ROULLOT, M. MEILLAT et J. PRADO.
**Sécurité et conditions de travail à la pêche artisanale et
semi-industrielle.**
IFREMER . 1987. 400 p.
2. C. NEDELEC, M. PORTIER et J. PRADO
Techniques de pêche
I.S.T.P.M., F.A.O., A.C.T.M. 1979.
3. P. DORVAL, Y. LE ROY, G. LONGCHAMPS, J. MALINE, M.C. MOUSSEAU et M. PETITOT
**Charge de travail du marin et travail des captures à bord des navires
de pêche.**
Étude effectuée pour le compte de la Commission des Communautés
Européennes, Novembre 1987. 93 p.



(*) Pour une bibliographie plus détaillée, voir référence 1.

Composition réalisée par Cloître Imprimeurs
à Saint-Thonan.
Achevé d'imprimer par IFREMER,
Centre de Brest
Dépôt légal : 2^e trimestre 1988



Cet ouvrage traite des navires artisans de 12 à 18 m armés à la petite pêche, à la pêche côtière et à la pêche au large. Il complète l'étude publiée par l'IFREMER sur la "Sécurité et les conditions de travail à la pêche artisanale (navires de plus de 19 m) et à la pêche semi-industrielle", pour la connaissance des métiers autres que le chalutage, comme les casiers, les palangres, les filets maillants.

Les problèmes de sécurité sont très importants pour ces unités soumises à des conditions d'exploitation souvent difficiles et dangereuses, en raison même de leurs faibles dimensions et du nombre réduit des membres d'équipage.

Comme dans l'étude précédente, la recherche porte sur l'équipement et les aménagements des navires, les techniques de pêche et le traitement des captures, l'organisation et les rythmes de travail à bord, l'environnement (bruit, éclairage,...) du marin-pêcheur.

Cet ouvrage mène à une prise de conscience et à une réflexion de la part des navigants, des armateurs, des chantiers navals et des bureaux d'étude, comme de l'administration et des organisations qui ont la charge de veiller à la sécurité du travail. Il doit conduire à des améliorations décisives dans la flotte artisanale, tant au point de vue de la sécurité que de la compétitivité.

Rappel :

"Sécurité et conditions de travail à la pêche artisanale et semi-industrielle."

IFREMER, 1987.

Un volume 21 x 29,7, broché, 400 pages, 197 figures, 41 tableaux.

ISBN 2 905434-12-0

*Service de la Documentation
et Publications (SDP)*
IFREMER - Centre de Brest
B.P. 70 - 29263 PLOUZANÉ
Tél. : 98 22 40 13 - Télex : 940 627 F

