

32140

M437-2-Andra A

LES ACCIDENTS DU TRAVAIL DANS LA PÊCHE MARITIME

PARTIE I

ANALYSE DES DONNÉES SUR LES ACCIDENTS DU TRAVAIL
À LA PÊCHE MARITIME DANS LES PAYS DE LA
COMMUNAUTÉ ÉCONOMIQUE EUROPÉENNE
DE 1977 À 1980.

ETUDE FAITE POUR LE COMPTE
DE LA
COMMUNAUTÉ ÉCONOMIQUE EUROPÉENNE
OCTOBRE 1983

M. ANDRO
P. DORVAL
G. LE BOUAR
C. LE PLUART

IFREMER Bibliotheque de BREST



0EL06207

7-2
A

LES ACCIDENTS DU TRAVAIL DANS LA PECHE MARITIME

PARTIE I

ANALYSE DES DONNEES SUR LES ACCIDENTS DU TRAVAIL
A LA PECHE MARITIME DANS LES PAYS DE LA
COMMUNAUTE ECONOMIQUE EUROPEENNE
DE 1977 à 1980

La présente étude a été financée par la Commission des
Communautés Européennes

Elle ne reflète pas nécessairement les opinions de la Commission et
n'anticipe nullement sur l'attitude future de la Commission dans ce domaine

Ni la Commission ni aucune personne agissant en son nom n'est
responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations ci-après

M. ANDRO)

P. DORVAL)

G. LE BOUAR)

C. LE PLUART

Institut Universitaire de Technologie

LORIENT

*Médecin des Gens de Mer,
associé aux recherches à l'I.U.T.*

Octobre 1983

S O M M A I R E

0000000000000000

PARTIE I

ANALYSE DES DONNEES
SUR LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

- I - NECESSITE DE BIEN POSER LE PROBLEME DE L'ANALYSE DES ACCIDENTS
DU TRAVAIL A PARTIR DES STATISTIQUES (OU ENCORE, DU PEU D'IN-
TERET DE FAIRE DES STATISTIQUES POUR LE PLAISIR D'EN FAIRE)..... p. 1
- A - INTRODUCTION
- B - LE CADRE CONCEPTUEL
- C - LES METHODES
 - 1°) l'analyse à priori
 - 2°) L'analyse à postèriori
- D - CONCLUSION

II - LES DONNEES DE L'ETUDE..... p. 4

A - DE QUELQUES CARACTERISTIQUES DE LA PECHE MARITIME ET DES PROBLEMES QU'ELLES POSENT A L'ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

- 1°) La pêche, une activité à haut risque et cependant peu étudiée
- 2°) La pêche, une activité aux rythmes de vie et de travail particuliers
- 3°) La pêche, une activité extrêmement hétérogène

B - LE MATERIAU ET SON TRAITEMENT

C - INFORMATIONS GENERALES SUR LES DONNEES DE L'ETUDE

- 1°) Tableau général
- 2°) Tableau croisé : position du navire/durée habituelle de la marée
- 3°) Répartition des accidents du travail selon l'âge de la victime

III - ANALYSE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL EN PECHE..... p. 11

A - ETUDE DE LA REPARTITION DANS LE TEMPS DES ACCIDENTS EN PECHE

- 1°) Répartition selon le mois de l'année
- 2°) Répartition selon l'heure de l'accident dans la journée
- 3°) Répartition selon la durée du travail

B - ETUDE DE LA REPARTITION SELON LES DONNEES METEOROLOGIQUES DES ACCIDENTS EN PECHE

C - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS EN PECHE SELON LES TACHES ET LES CAUSES IMMEDIATES

- 1°) Etude de la répartition des accidents suivant les activités à bord
- 2°) Etude de la répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates
- 3°) Etude de la répartition des accidents suivant les activités et le siège des lésions
- 4°) Etude de la répartition des accidents suivant les causes immédiates et les sièges des lésions

D - ETUDE DES CHUTES PAR-DESSUS BORD

IV - ANALYSE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL A QUAI..... p. 21

A - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES

B - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES ET LES CAUSES IMMEDIATES

C - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES ET LE SIEGE DES LESIONS

D - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SUIVANT LES CAUSES IMMEDIATES ET LE SIEGE DES LESIONS

E - ACCIDENTS A QUAI : CHUTES PAR-DESSUS BORD

V - CONCLUSION..... p. 28

VI - ANNEXES p. 33

A- Annexe I : Principe et exemple d'utilisation de la matrice pondérée

B- Annexe II : L'analyse factorielle des correspondances.

AVANT-PROPOS

En avant-propos à ce rapport, il importe de préciser que l'étude présentée ici est le résultat d'un travail collectif, effectué dans le cadre du laboratoire de recherche en sécurité et conditions de travail à la pêche maritime de l'Institut Universitaire de Technologie de LORIENT (Université de Bretagne Occidentale).

Ont participé à ce travail, M. ANDRO, P. DORVAL, G. LE BOUAR, ainsi que C. LE PLUART, médecin des Gens de Mer, et associé aux recherches menées dans le laboratoire.

P A R T I E I

ANALYSE DES DONNEES
SUR LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

I - NECESSITE DE BIEN POSER LE PROBLEME DE L'ANALYSE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL
A PARTIR DES STATISTIQUES (OU ENCORE, DU PEU D'INTERET DE FAIRE DES STA-
TISTIQUES POUR LE PLAISIR D'EN FAIRE)

A - INTRODUCTION

La littérature concernant les accidents du travail est nombreuse et disparate : statistique, recherche en laboratoire, étude clinique, compte rendu d'expériences de prévention, etc... Cette abondance et cette disparité rendent l'approche de l'accident peu commode : il est bien difficile de dégager des orientations, des conceptions qui permettent de rendre compte de façon satisfaisante du phénomène accident. Le problème majeur que pose son étude tient au fait que celle-ci se situe au carrefour d'un grand nombre de disciplines : sciences fonda-

mentales, sciences de l'ingénieur, sciences humaines, juridiques, de gestion... Là où il devrait y avoir synthèse, on trouve fréquemment une vision morcelée, répartie dans un cadre préétabli, selon que le chercheur est médecin du travail, ingénieur, psychologue,... Il en découle encore trop souvent une conception limitée -et donc limitative au niveau de la prévention- du phénomène accident. C'est ainsi que beaucoup trop d'études sur les accidents du travail ne prennent en compte qu'une seule variable -parfois deux ou trois- ignorant totalement d'autres dimensions du phénomène et excluant toute idée d'interdépendance entre l'ensemble des variables.

B - LE CADRE CONCEPTUEL

Dès lors, si l'on veut que l'étude des accidents du travail oriente une politique efficace de prévention, il sera nécessaire d'envisager une approche systémique qui passera :

- . d'une part par la définition du cadre de référence permettant l'étude du système dans toute sa complexité,
- . d'autre part par la définition de l'accident du travail qui prévaudra pour l'analyse.

Le cadre de référence dans lequel on se situe généralement est l'entreprise, caractérisée comme un système, c'est-à-dire un ensemble d'éléments matériels, logiciels et humains en interaction, organisés pour remplir une mission déterminée. Ce système est complexe, ouvert et vivant.

L'accident du travail sera alors interprété comme un dysfonctionnement dans un système ; le contexte dans lequel se manifeste ce dysfonctionnement définissant l'activité du travailleur, formé de quatre composants : l'individu, la tâche, le matériel, et le milieu.

De façon succincte, on dira que l'organisation du travail définit un mode de fonctionnement normalisé, que tout écart à la norme constitue un dysfonctionnement, et que le stade ultime du dysfonctionnement installé dans le système depuis longtemps constitue l'accident.

C - LES METHODES

Elles relèvent de deux démarches : l'analyse à priori et l'analyse à postériori :

1°) L'analyse à priori :

Il s'agit ici d'analyser les situations de travail à travers les quatre composantes de l'activité. L'examen exhaustif de ces quatre relations entre ces quatre composantes, permettra d'établir un tableau des facteurs potentiels d'accidents binaires.

On procédera à l'identification et à la description des modes de dysfonctionnement ou d'inadaptation. L'étude des enchaînements ou combinaisons de ces dysfonctionnements, soit entre eux, soit avec d'autres événements, permettra de dégager une série d'événements finaux non désirés.

Ces méthodes sont fortement inspirées de l'analyse préliminaire des risques, de l'analyse des modes de défaillance, techniques développées dans le cadre des systèmes matériels, et que l'on pourra étendre avec profit à notre sujet.

2°) L'analyse à postériori :

On distingue ici l'analyse clinique et l'analyse épidémiologique des accidents du travail.

. L'analyse clinique :

Son objet consiste à rechercher les causes d'accidents, et les facteurs influençant l'accidentabilité en utilisant la méthode de l'arbre des causes au cas des accidents ayant donné lieu à enquête suffisamment développée pour en permettre le traitement. L'analyste part des événements non désirés effectivement arrivés et tente de remonter vers les causes possibles. En d'autres termes l'arbre est une représentation de l'enchaînement des causes qui ont provoqué directement ou indirectement l'accident.

. L'analyse épidémiologique :

Par l'utilisation d'un formulaire standardisé, elle permet d'atteindre une information d'ensemble sur les accidents, décrit leur répartition dans l'entreprise et chez les travailleurs, essaie de les rapprocher d'autres phénomènes pour mettre en évidence les éventuels liens de cause à effet. On pourra ainsi :

- décrire la distribution des accidents à un moment donné, évaluer l'importance du phénomène et fournir des données pour la planification et le choix des priorités dans les opérations de prévention,
- identifier les facteurs de risque et contribuer à l'étiologie des accidents du travail,
- suivre l'évolution de l'accidentabilité dans l'entreprise.

D - CONCLUSION

L'approche systémique nécessitera la mise en oeuvre de l'ensemble de ces méthodes, qui loin de s'exclure sont complémentaires (c'est ainsi que l'analyse épidémiologique permettra de déterminer le type d'accident dont l'analyse clinique s'avèrera très importante pour les progrès de la prévention).

Ce n'est donc qu'en procédant à une analyse complète de la sécurité d'un système intégrant analyses à priori et analyses à postériori que l'on dégagera l'ensemble des informations qui permettront de faire des propositions pour la prévention des accidents du travail et l'amélioration des conditions de travail et de vie.

Cette approche de la sécurité est représentée sur le schéma de la figure 1, où l'analyse épidémiologique des accidents du travail, c'est-à-dire ici, l'étude des fiches d'accidents collectées par la C.E.E., est resituée dans le cadre d'une approche globale de la sécurité à la pêche maritime.

II - LES DONNES DE L'ETUDE

A - DE QUELQUES CARACTERISTIQUES DE LA PECHE MARITIME ET DES PROBLEMES QU'ELLES POSENT A L'ANALYSE EPIDEMIOLOGIQUE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

1°) La pêche, une activité à haut risque, et cependant peu étudiée

- Ce qui frappe le chercheur abordant les problèmes de sécurité du travail dans la pêche maritime, c'est que celle-ci n'a jusqu'à présent fait l'objet que de très peu de travaux de recherche dans le domaine de la prévention des accidents du travail. Certes les 150 000 personnes environ qui aujourd'hui travaillent dans le secteur de la pêche maritime représentent une faible part de l'ensemble des travailleurs de la Communauté Economique Européenne ; pourtant il n'en reste pas moins vrai que les conditions dans lesquelles elles exercent leurs activités sont infiniment plus défavorables que dans pratiquement toutes les autres professions, et que, conséquence de cette situation, les accidents du travail revêtent dans cette branche d'activité une grande importance. En France, par exemple, en 1981 encore, un marin sur huit a été victime d'un accident par an, contre un sur quatorze au régime général de la sécurité sociale. De plus, un certain nombre de données suggère que les accidents du travail pris en compte à la pêche maritime sont plus graves que ceux du régime général : le taux de mort par accident du travail atteint en effet

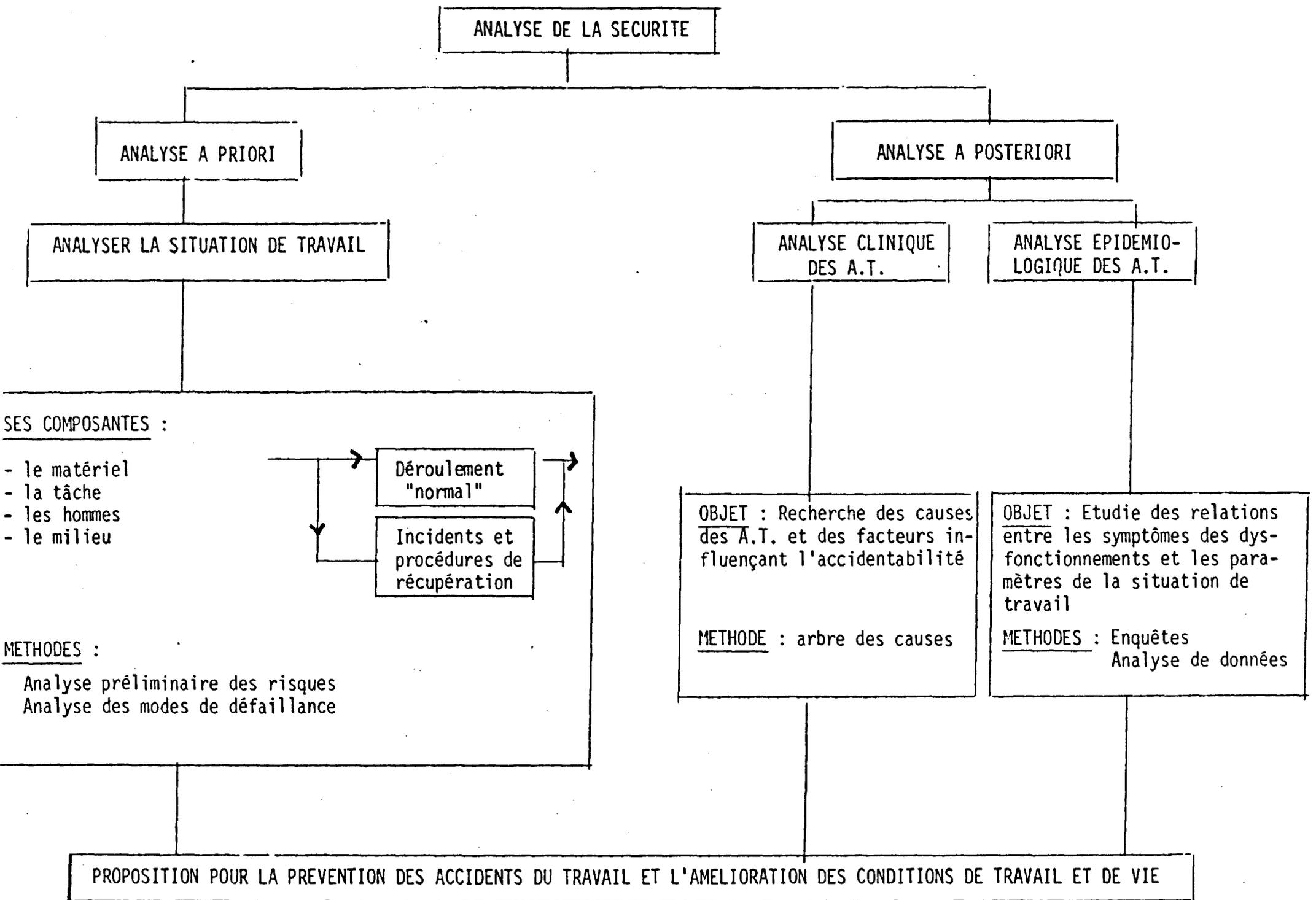


FIGURE 1

2 ‰, contre 0,1 ‰ au régime général ou 0,3 ‰ dans le bâtiment et les travaux publics considérés comme branche à haut risque.

2°) La pêche, une activité aux rythmes de vie et de travail particuliers

C'est une activité dont l'une des originalités réside dans la rupture complète avec les situations de travail, telles qu'on peut les observer à terre :

- . Les rythmes de travail, caractéristiques d'une économie de chasse, sont en effet totalement différents, ainsi que le montre la figure 2 relative à deux journées "types" d'un chalutier industriel effectuant des marées d'une durée de 13 jours,
- . Les interactions milieu de travail-milieu de vie sont également différentes du fait de l'isolement relatif de l'équipage durant des périodes plus ou moins longues.

Dans notre approche systémique, nous prendrons donc ici comme cadre de référence, le sous-système que représente le navire de pêche. On pourra en première approximation qualifier ce système de fermé, par opposition à un atelier, ou à un chantier par exemple, qui peuvent être considérés comme des systèmes ouverts.

3°) La pêche, une activité extrêmement hétérogène

- o Hétérogène par l'organisation de la profession :
 - gros armement industriel, armement artisanal... ; modes de rémunération des marins-pêcheurs pouvant varier énormément...),
- o Hétérogène par la structure des flotilles :
 - navires congélateurs de 80 mètres et plus effectuant plusieurs mois de mer, navires de pêche industrielle fraîche de 50 mètres environ, effectuant des marées de 15 jours, navires de pêche artisanale de 12 à 16 mètres effectuant des marées de quelques jours, etc...
- o Hétérogène par les métiers pratiqués et les zones fréquentées :
 - flotille de thoniers-senneurs français fréquentant les eaux tropicales, grands chalutiers allemands et français, fréquentant les Côtes du Canada et du Groenland, petits chalutiers à perche pêchant la sole et la crevette en mer du Nord, thoniers ligneurs du Golfe de Gascogne, etc...

Une telle diversité, accentuée par la prise en compte des flotilles des différents pays de la Communauté, rendrait vaine et sans signification

une approche épidémiologique des accidents du travail, qui tenterait, dans un premier temps, d'aborder le problème sous l'angle d'une comparaison entre différents types de pêche.

C'est l'approche systémique qui nous donne encore ici, le cadre correct dans lequel doit s'inscrire notre analyse :

En effet quelque soit le type de pêche et le pays que l'on considère, l'activité de l'équipage à bord d'un navire en pêche s'organise autour de trois grandes tâches principales :

• La manoeuvre du train de pêche :

Elle regroupe :

- la préparation du train de pêche,
- le filage,
- le virage,
- les manoeuvres des treuils et engins de levage.

• Le travail du poisson :

Il regroupe :

- l'éviscération,
- la manipulation,
- le stockage.

• Enfin, ce que nous conviendrons d'appeler "les autres tâches" :

Elles regroupent :

- les tâches de veille,
- les tâches d'entretien et de marche du navire (machines),
- les tâches domestiques.

et tout ce qui concerne la vie à bord en général.

C'est l'étude de ces trois grandes tâches principales qui constituera le fil directeur de notre analyse.

B - LE MATERIAU ET SON TRAITEMENT

Le matériau de départ consiste en l'ensemble des données sur les accidents du travail à la pêche maritime de 1977 à 1980, dans les neuf pays de la Communauté, fourni sur bande magnétique I.B.M. . Ces données ont été recueillies à partir des fiches (voir le modèle en figure 3) remplies sur la base du volontariat, et transmises à Bruxelles par les différents pays maritimes de la C.E.E.

ETUDE SUR LES CIRCONSTANCES DES ACCIDENTS DE TRAVAIL DANS LA PÊCHE MARITIME 1978

FICHE DE RENSEIGNEMENT : à compléter pour chaque accident dans la pêche maritime durant la période 1/1/78 au 31/12/78

/ C/D/E/R : compléter - B/F à Q : mettre X dans case correspondante.

(B) TYPE DU NAVIRE

1 PÊCHE CÔTE 2 PÊCHE ARRIERE 3 SEINEUR 4 LIGNE 5 CHALUT BOEUF 6 PERCHE 0 AUTRE

(C) IDENTITE DU BLESSE

Nom : _____ Prénom : _____ Année naissance : _____ Spécialité à bord : _____

(D) DATE DE L'ACCIDENT

Jour Mois An

(E) HEURE LOCALE DE L'ACCIDENT

Heures Minutes

(F) 1 Lumière 2 Penombre 3 Obscurité

(G) DURÉE HABITUELLE DE LA MAREE

- 1 de 0 à moins de 2 jours
- 2 de 2 à moins de 9 jours
- 3 de 9 à moins de 22 jours
- 4 22 jours et plus

(H) POSITION DU NAVIRE LORS DE L'ACCIDENT

- 1 Ancre / mouillage
- 2 En route
- 3 En pêche

(I) DURÉE DU TRAVAIL DU BLESSE LORS DE L'ACCIDENT (sans interruption (*))

- 1 Au travail depuis moins de 2 heures consécutives
- 2 Au travail depuis 2 à 4 heures consécutives
- 3 Au travail depuis 4 à 7 heures consécutives
- 4 Au travail depuis 7 heures et plus consécutives

(*) Un repos de moins de 4 heures ne constitue pas une interruption.

(J) CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Force du vent (*) 0-3 4-6 7-9 +9
1 2 3 4 (24)
Mer : force (2) 0-3 4-6 7-9
1 2 3 (25)
 Brume - brouillard girant (26)
 Neige ou glace (27)
(*) Beaufort. (2) Code état de la mer

(K) LIEU DE L'ACCIDENT

- 1 Gaillard d'avant
- 2 Pont avant
- 3 Pont de pêche (pêche arrière)
- 4 Potence (pêche arrière)
- 5 Potence avant (pêche côte)
- 6 Potence arrière (pêche côte)
- 7 Pont des embarcations
- 8 Passerelle
- 9 Treuil principal
- 0 Treuils secondaires
- 1 Chien
- 2 Parcs à poisson
- 3 Salle de travail
- 4 Caille à poisson (frais)
- 5 Caille à poisson (congelé)
- 6 Cuisine
- 7 Magasin à filet
- 8 Salle des machines / atelier
- 9 Cuisine / réfectoire / Office
- 0 Logement
- 1 Echelle de coupée
- 2 Echelles

(L) OCCUPATION DU BLESSE AU MOMENT DE L'ACCIDENT

- 1 A terre / trajet
- 2 Embarquement / débarquement
- 3 Quart (passerelle)
- 4 Quart (salle des machines)
- 5 Préparation du train de pêche
- 6 Filet : train de pêche
- 7 Viver (train de pêche)
- 8 Manœuvre de treuils
- 9 Eviscération du poisson (étrépage)
- 10 Manipulation / stockage : poisson frais
- 11 Congélation / stockage : poisson congelé
- 12 Manœuvres engins de levage pont
- 13 Travaux d'atelier
- 14 Manœuvres d'amarrage
- 15 Travaux en cuisine / réfectoire etc.
- 16 Au repos
- 17 Autres : _____

(A) NOM DU NAVIRE :

N° d'immatriculation :

Reserve à CEE
0 4 7 8
1 2 3 4
N° d'ordre
5 6 7 8

(B) _____
(C) _____
(D) _____
(E) _____
(F) _____
(G) _____
(H) _____
(I) _____
(J) _____
(K) _____
(L) _____

(M) AGE DE LA VICTIME

- 1 Moins de 18 ans
- 2 De 18 à moins de 25 ans
- 3 De 25 à moins de 30 ans
- 4 De 30 à moins de 35 ans
- 5 De 35 à moins de 40 ans
- 6 De 40 à moins de 45 ans
- 7 De 45 à moins de 50 ans
- 8 De 50 à moins de 55 ans
- 9 De 55 ans et plus

Reserve CEE
32

(N) CAUSES DE L'ACCIDENT

- 1 Chute à bord : par glissade 33
- 2 Chute à bord : par paquet de mer 34
- 3 Chute à bord : autre cause 35
- 4 Chute par dessus bord 36
- 5 Flammes / explosion / incendie à bord 37
- 6 Produits toxiques / gaz 38
- 7 Vapeur / eau bouillante 39
- 8 Electricité 40
- 9 Treuils / guindeaux / cabestan* 41
- 10 Chalut / dragues / autres engins de pêche* 42
- 11 Câbles des engins de levage - pont* 43
- 12 Aussières / lignes et eng. de mouillage et d'amarrage* 44
- 13 Appareils salle de machine* 45
- 14 Outils à travailler le poisson. 46
- 15 Machines à travailler le poisson 47
- 16 Poisson 48
- 17 Autres causes : _____ 49

(O) NATURE DES LESIONS

- 1 Contusion / coup 50
- 2 Plie / coupure 51
- 3 Piqure 52
- 4 Foulure / entorse 53
- 5 Fracture 54
- 6 Ecrasement 55
- 7 Amputation 56
- 8 Brûlure 57
- 9 Gelures 58
- 10 Asphyxie / noyade 59
- 11 Commotion 60
- 12 Abaissement température du corps 61
- 13 Autre : _____ 62

* Hoppé - soisi - heure

(P) SIEGE

- 1 Tête et cou 63
- 2 Yeux 64
- 3 Thorax 65
- 4 Dos 66
- 5 Abdomen 67
- 6 Fesses 68
- 7 Epàule et bras 69
- 8 Coude 70
- 9 Avant-bras 71
- 10 Poignet 72
- 11 Main 73
- 12 Doigts (sauf pouce) 74
- 13 Pouce 75
- 14 Manche et cuisse 76
- 15 Genou 77
- 16 Jambe 78
- 17 Cheville 79
- 18 Pied et orteils 80
- 19 Lésions internes 81
- 20 Blessures multiples 82

(Q) MESURES ET CONSEQUENCES

- 1 Traitement par moyens du bord 83
- 2 Consultation médicale par TSF 84
- 3 Assistance médicale en mer 85
- 4 Consultation médicale à terre 86
- 5 Deroulement avec ou sans débarquement 87
- 6 Exemption de service (+ 24 hrs) 88
- 7 Décès à bord immédiat ou après hrs 89
- 8 Disparition en mer / noyade 90

(R) COURTE DESCRIPTION DE L'ACCIDENT

FIGURE 3

Les données utilisées ne constituent donc pas des renseignements statistiques, mais uniquement l'analyse des circonstances d'un certain nombre d'accidents du travail.

Après copie des fichiers sur un disque d'un système MINI 6, une première étape a été consacrée à la mise au point de programmes de lecture et de tri des données.

Trois programmes ont été essentiellement utilisés :

- . un programme de copie sélective qui permet d'obtenir un sous-fichier selon la valeur de l'une des variables,
- . un programme de tri à plat qui permet de dépouiller les fichiers selon les valeurs de l'une des variables,
- . un programme de tri croisé qui permet d'établir les tableaux croisés selon les valeurs des deux variables.

Ce premier traitement effectué, s'est posé le problème de l'exploitation en termes accessibles et compréhensibles du non-épidémiologiste des résultats obtenus, permettant de comparer entre elles les situations des différents pays, tout en conservant à la présentation son entière rigueur scientifique.

Nous avons utilisé à cet effet :

- a) une technique de représentation graphique utilisant la notion de matrice pondérée
- b) une méthode mathématique d'analyse de données : l'analyse factorielle des correspondances.

Ces deux techniques sont explicitées en annexes I et II.

C - INFORMATIONS GENERALES SUR LES DONNEES DE L'ETUDE

1°) Tableau général

Sur le tableau I nous avons rassemblé les fiches d'accidents, par pays, selon le type de navire et la position du navire, toutes années confondues.

Ce tableau appelle les remarques suivantes :

- o Tout d'abord, les Pays-Bas et l'Irlande n'ayant pas fourni de fiches durant la période considérée, se trouvent de facto, exclus de l'étude.
- o Le nombre de données relatives au Danemark, ne permettra pas un traitement complet, identique à celui effectué pour les autres pays.
- o Ce tableau montre que pour tous les pays, l'essentiel des données recueillies porte sur les diverses formes de chalutage.

EFFECTIF DES FICHES ACCIDENTS DU TRAVAIL TOUTES ANNEES CONFONDUES

=====

P A Y S	BELGIQUE			DANEMARK			ALLEMAGNE			FRANCE			ITALIE			ROYAUME-UNI		
	Q	R	P	Q	R	P	Q	R	P	Q	R	P	Q	R	P	Q	R	P
Position du navire																		
1-Pêche côté	59	32	175	42	32	88	10	18	66	445	112	955	4	0	4	46	131	396
2-Pêche arrière	1	1	6	0	0	0	13	107	358	185	87	455	186	109	234	71	98	308
3-Senneur	0	0	0	10	8	15	0	1	3	49	7	56	12	5	6	1	7	19
4-Ligne	0	0	0	0	0	0	0	0	1	66	18	167	1	2	2	0	1	0
5-Chalut boeuf	19	6	42	0	0	0	6	0	10	38	1	90	22	10	12	2	0	2
6-Perche	157	49	233	2	0	1	15	6	15	13	3	8	0	0	0	0	0	0
0-Autre	0	1	2	0	0	0	18	15	48	315	52	265	8	4	14	-	-	-
Inconnu	0	0	0	0	2	5	6	6	11	9	1	3	1	0	2	0	0	1
TOTAL (1)	236	89	458	54	42	109	68	153	512	1120	281	1999	234	130	274	124	238	730
TOTAL (2)	783			205			733			3400			638			1092		
TOTAL (3)	784			205			741			3437			642			1109		

TOTAL (1) = à quai (Q), en route (R), en pêche (P)

TOTAL (2) = Q + R + P

TOTAL (3) = effectif du fichier par pays

o Sur ce tableau, nous avons également fait apparaître la distinction entre les accidents survenus à quai (Q), en route (R) et en pêche (P). Quel que soit le pays, la prédominance des accidents survenus en pêche est évidente. Il faut cependant noter, pour un certain nombre de pays, l'importance des accidents survenus à quai (France, Belgique, Danemark, Italie). Ce phénomène sera analysé par la suite (paragraphe IV).

2°) Tableau croisé : position du navire : durée habituelle de la marée

Tous pays confondus, le pourcentage d'accidents du travail selon la position du navire pour les différentes durées de marée est donné dans le tableau II. On voit ici que le pourcentage d'accidents à quai dépend directement de la durée de la marée.

3°) Répartition des accidents du travail selon l'âge de la victime

Le tableau III donne la répartition des accidents selon l'âge de la victime. L'exploitation de ce tableau exigerait de connaître la répartition, selon ce même critère, de la population des marins-pêcheurs de chaque pays.

Nous avons par ailleurs recherché à corréler l'âge de la victime avec la nature des lésions. Dans l'état actuel de nos travaux aucun résultat significatif n'a pu être mis en évidence.

III - ANALYSE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL EN PECHE

A - ETUDE DE LA REPARTITION DANS LE TEMPS DES ACCIDENTS EN PECHE

L'analyse se réduit ici aux données relatives à la Belgique, l'Allemagne, la France, l'Italie, la Grande-Bretagne ; les données relatives au Danemark sont en effet insuffisantes pour un traitement significatif.

1°) Répartition selon le mois de l'année

Elle est représentée sur la série de graphes I (I-1 Belgique, I-2 Allemagne, I-3 France, I-4 Italie, I-5 Grande-Bretagne). Nous observons ici (sauf dans le cas de l'Italie) deux maxima très peu marqués, l'un situé en mars, l'autre en octobre-novembre.

POURCENTAGE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL
 SELON LA POSITION DU NAVIRE ET LA DUREE HABITUELLE DE LA MAREE

H \ G	< 2 Jours	2J ≤ < 9J	9J ≤ < 22J	> 22J
Quai (a)	40,5	27,2	10,9	13,1
Route (R)	10,4	11,5	16,7	20,7
Pêche (P)	49	61,2	72,3	66
Effectif	2 548	1 463	1 901	802

TABLEAU II

AGE DE LA VICTIME (ensemble des accidents)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	EFFECTIFS
BELGIQUE	12,5	20,5	14,9	10,3	11,1	9,9	11,0	6,4	3,3	784
DANEMARK	3,9	18,5	14,2	16,1	10,7	10,7	7,3	5,9	12,7	205
ALLEMAGNE	1,9	13,2	12,8	16,7	24,6	14,6	8,4	3,6	4,2	741
FRANCE	4,0	16,2	14,3	12,2	11,7	13,1	14,0	10,8	3,5	3 427
ITALIE	3,6	12,5	13,1	11,7	13,1	11,3	12,6	13,2	8,4	642
GRANDE-BRETAGNE	2,4	13,1	12,1	13,0	11,4	11,5	12,2	10,1	12,8	1 109

- 1 - Moins de 18 ans
- 2 - De 18 à moins de 25 ans
- 3 - De 25 à moins de 30 ans
- 4 - De 30 à moins de 35 ans
- 5 - De 35 à moins de 40 ans
- 6 - De 40 à moins de 45 ans
- 7 - De 45 à moins de 50 ans
- 8 - De 50 à moins de 55 ans
- 9 - Plus de 55 ans

TABLEAU III

2°) Répartition selon l'heure de l'accident dans la journée

Elle est représentée sur la série de graphes II (II-1 à II-5). Nous avons distingué les marées d'une durée inférieure à deux jours, d'une durée comprise entre deux et neuf jours, et d'une durée supérieure à neuf jours. Seuls ont été représentées sur les graphes, les marées pour lesquelles l'échantillon d'accidents était supérieur à 100. Le graphe relatif à la France, seul pays pour lequel nous disposons de données suffisantes pour toutes les marées, fait apparaître nettement deux maxima répertoriés respectivement entre 10 et 11 Heures et 15 et 16 Heures quelque soit le type de marée.

Ce résultat est également vérifié pour la Belgique et l'Italie. Il est nettement plus atténué pour l'Allemagne et le Royaume-Uni. Toute interprétation de ces graphes nous semble aujourd'hui hasardeuse. Notre démarche scientifique nous amène à livrer ces résultats sous leur forme brute.

3°) Répartition selon la durée du travail

Les résultats rassemblés dans le tableau IV sont difficilement interprétables. En effet, les rythmes de vie à bord avec leurs séquences de travail et de repos dépendent directement du type de pêche et des pratiques des différents pays. Une étude plus fine exigerait de travailler sur des échantillons bien homogènes dont les pratiques de pêche donneraient lieu simultanément à des observations précises.

B - ETUDE DE LA REPARTITION SELON LES DONNEES METEOROLOGIQUES DES ACCIDENTS EN PECHE

Elle est représentée sur la série de graphes III (III-1 à III-5) où figurent les pourcentages d'accidents par rapport aux pourcentages de populations concernées.

Nous avons regroupé les situations météorologiques en trois classes :

- o conditions météorologiques favorables : vent 0-3, mer 0-3
- o conditions météorologiques dégradées : vent 4-6, mer 0-6
- o conditions météorologiques mauvaises : vent 7-9, mer 4-9

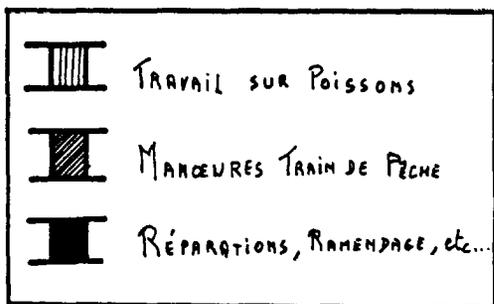
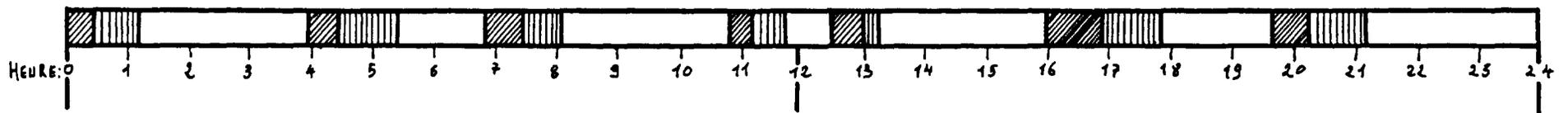
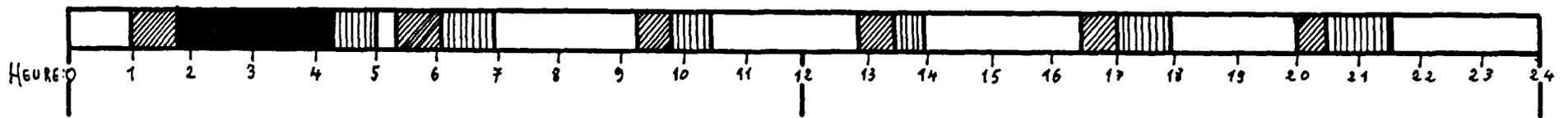
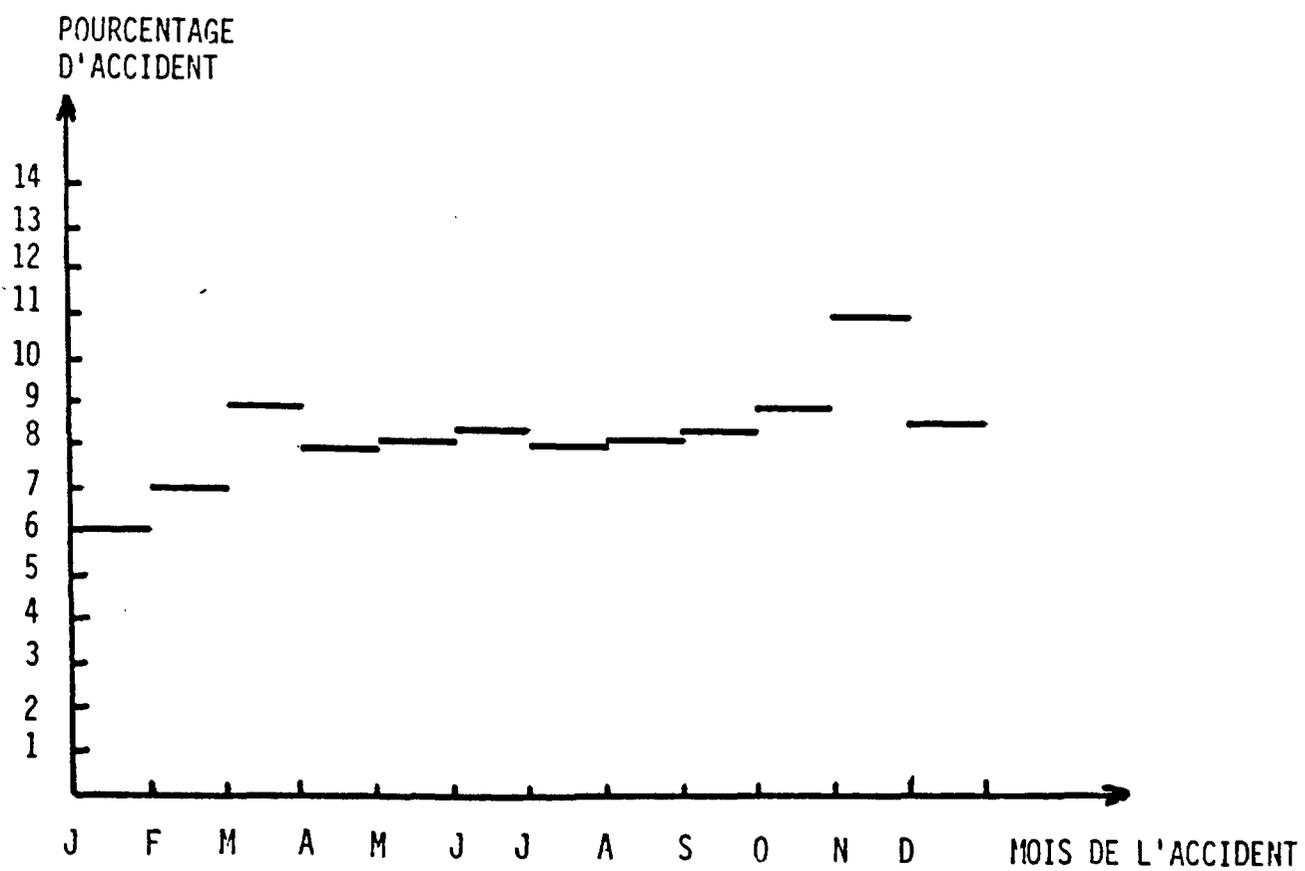


FIGURE 2

PAYS : BELGIQUE

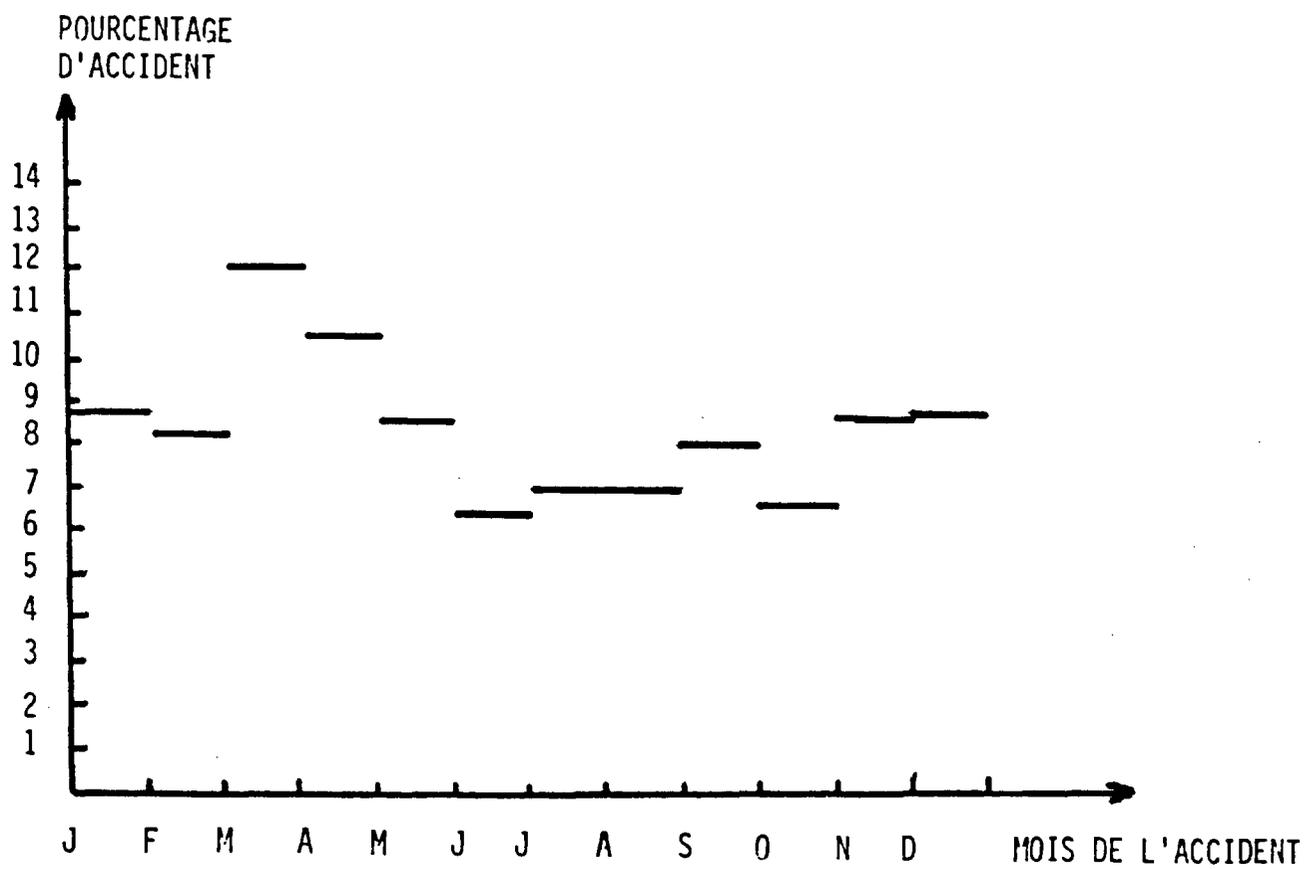
NAVIRE : en pêche



GRAPHE I-1

PAYS : ALLEMAGNE

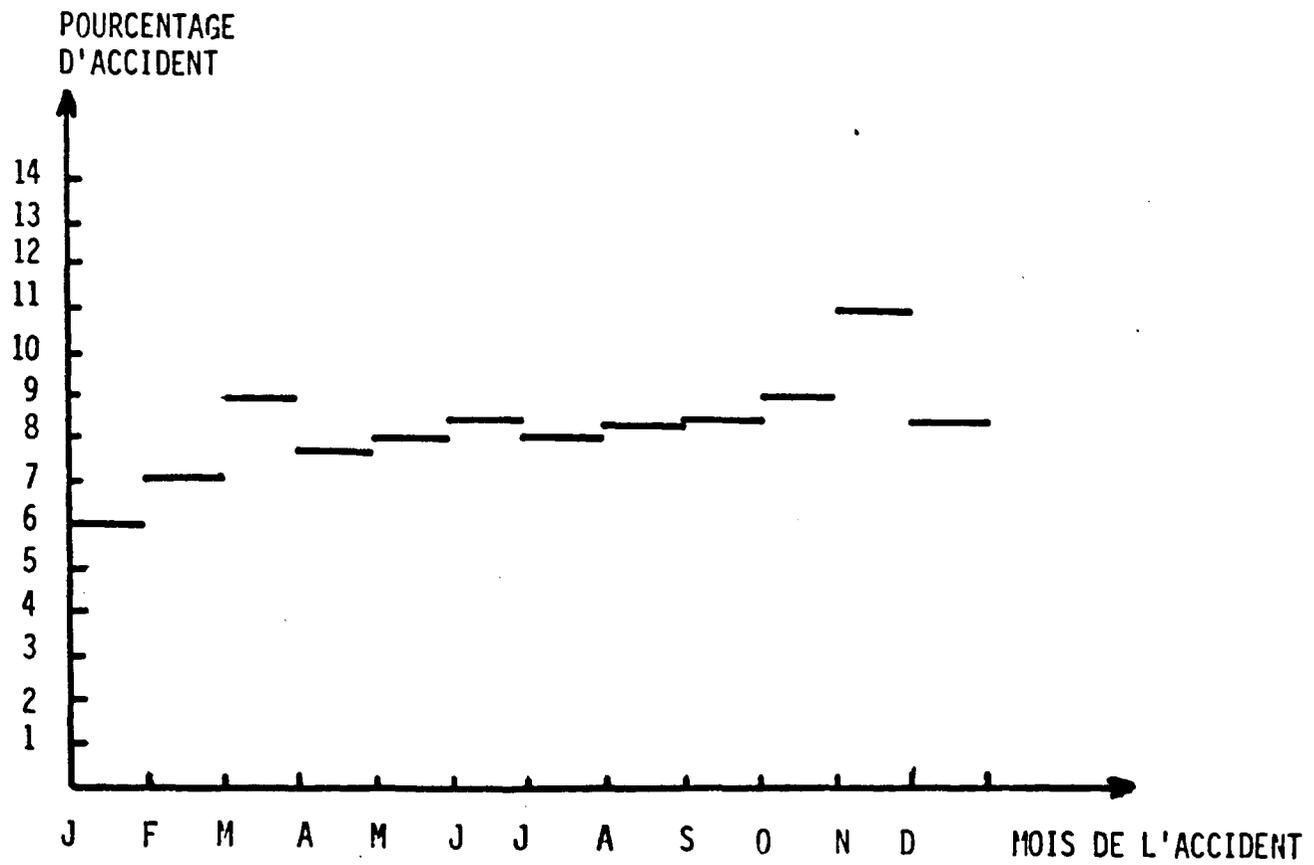
NAVIRE : en pêche



GRAPHE 1-2

PAYS : FRANCE

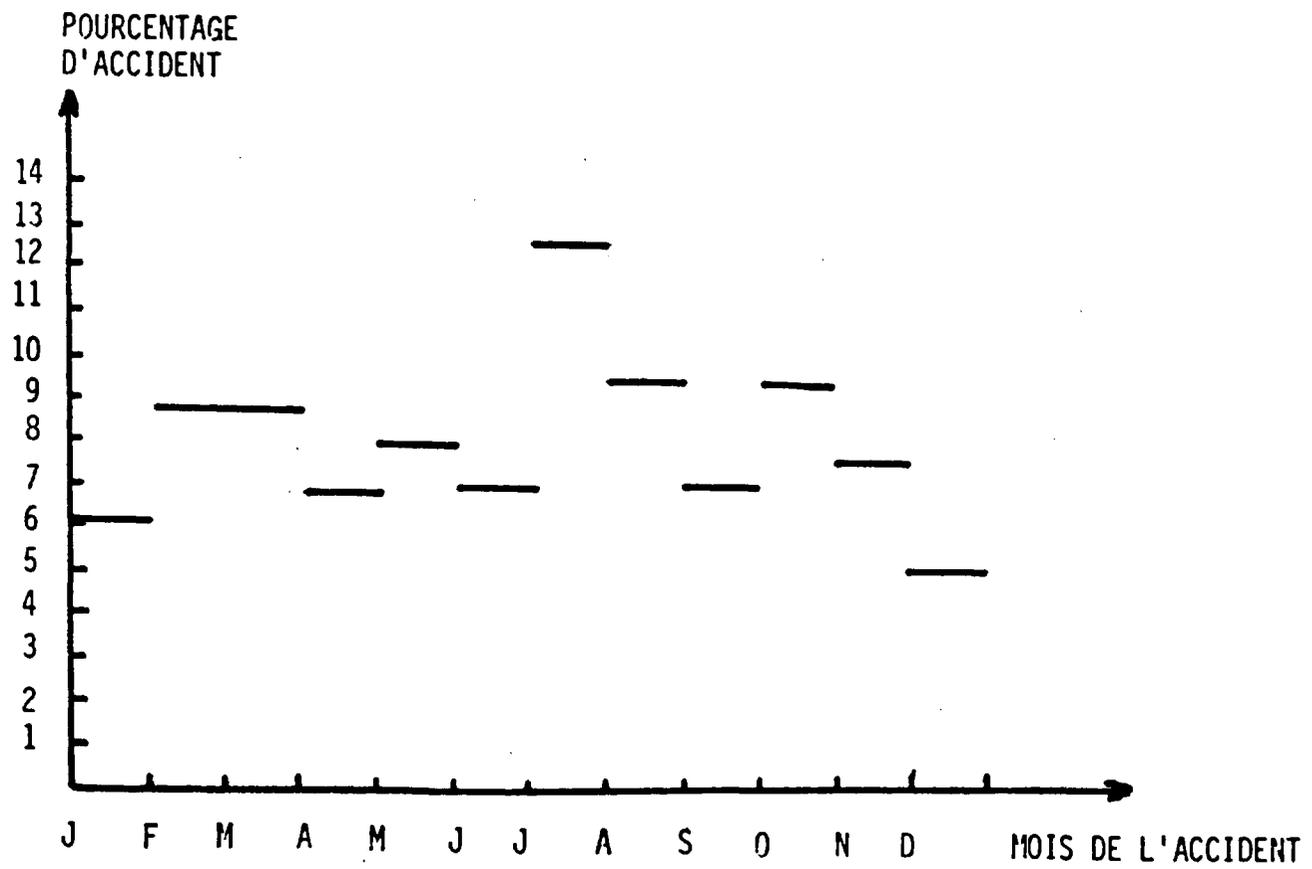
NAVIRE : en pêche



GRAPHE 1-3

PAYS : ITALIE

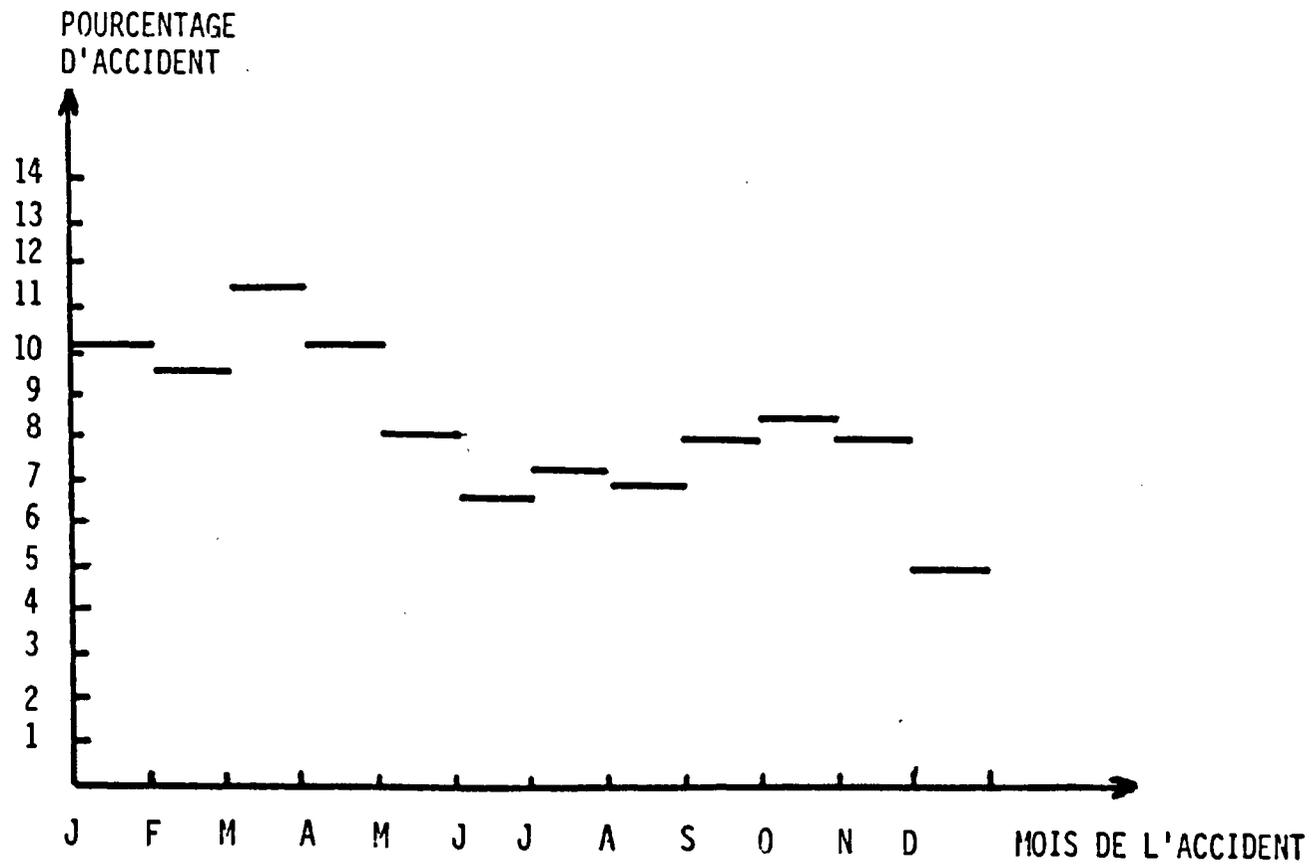
NAVIRE : en pêche



GRAPHE I-4

PAYS : ROYAUME-UNI

NAVIRE : en pêche



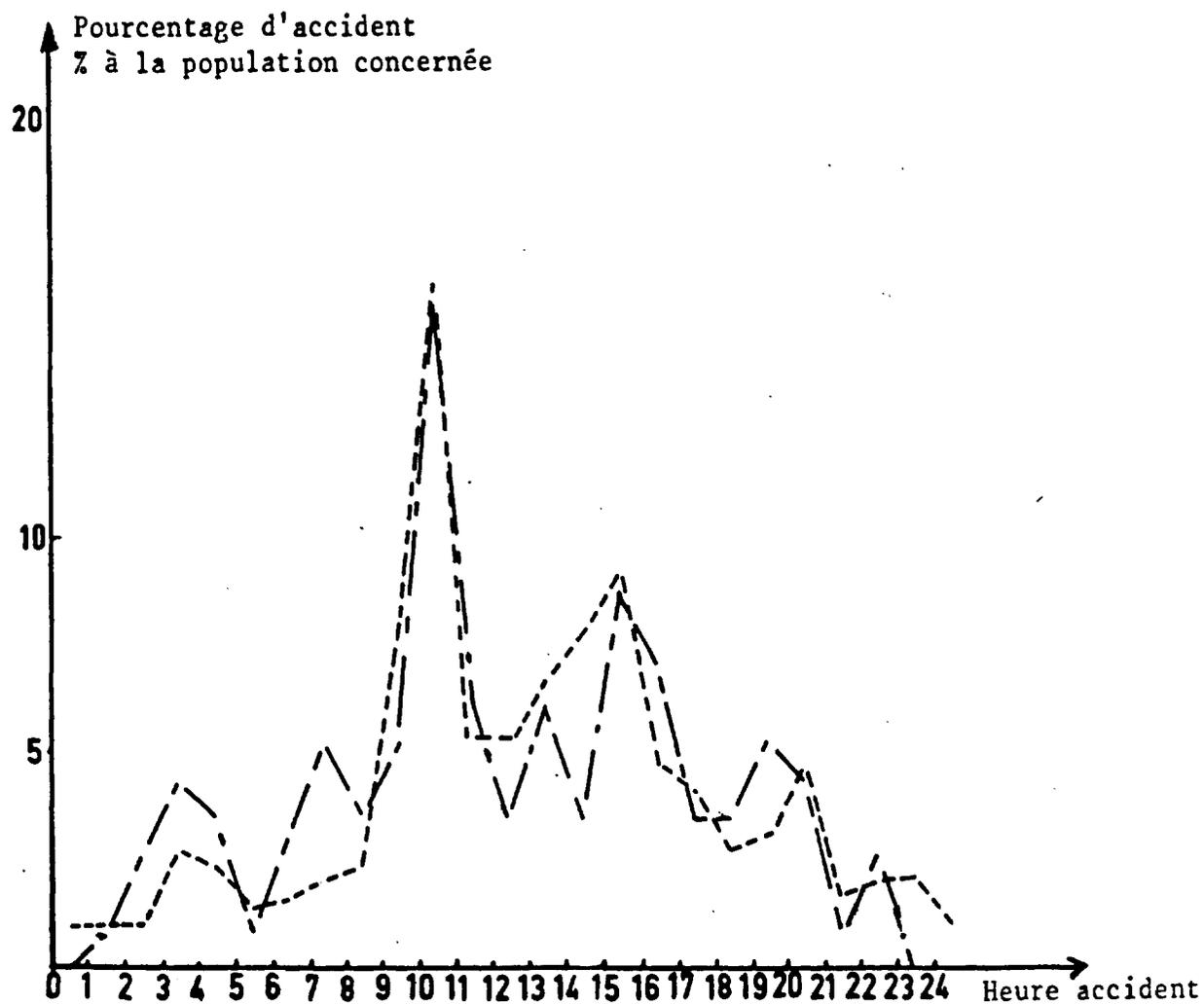
GRAPHE 1-5

PAYS : Belgique

NAVIRE : en pêche

ACCIDENTS

—	Durée de la marée : - 2 jours	59
- - -	Durée de la marée : 2 à 9 jours	111
- - - - -	Durée de la marée : + de 9 jours	288



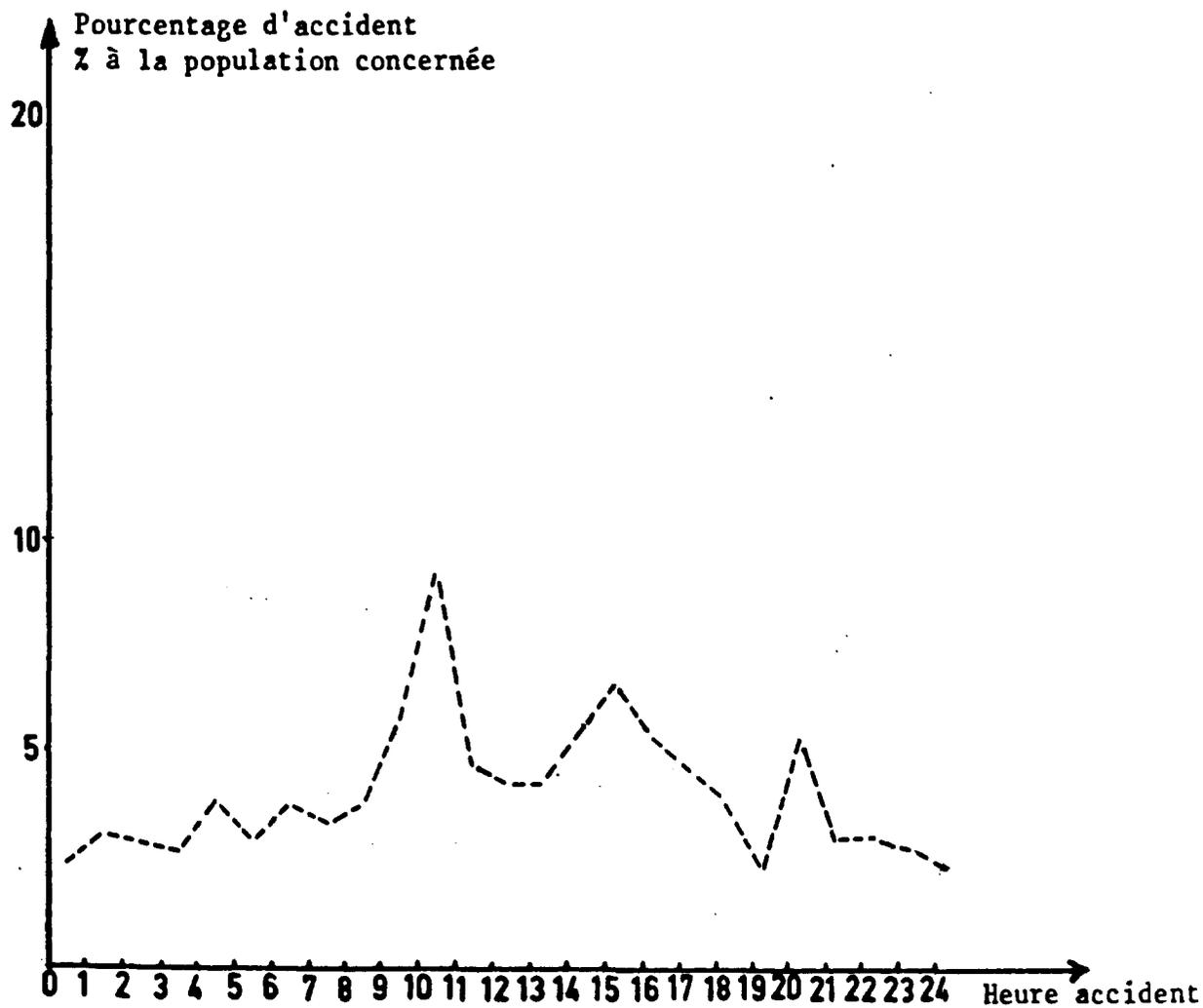
GRAPHE II-1

PAYS : Allemagne

NAVIRE : en pêche

ACCIDENTS

—	Durée de la marée : - 2 jours	46
- - -	Durée de la marée : 2 à 9 jours	24
· · · · ·	Durée de la marée : + de 9 jours	421



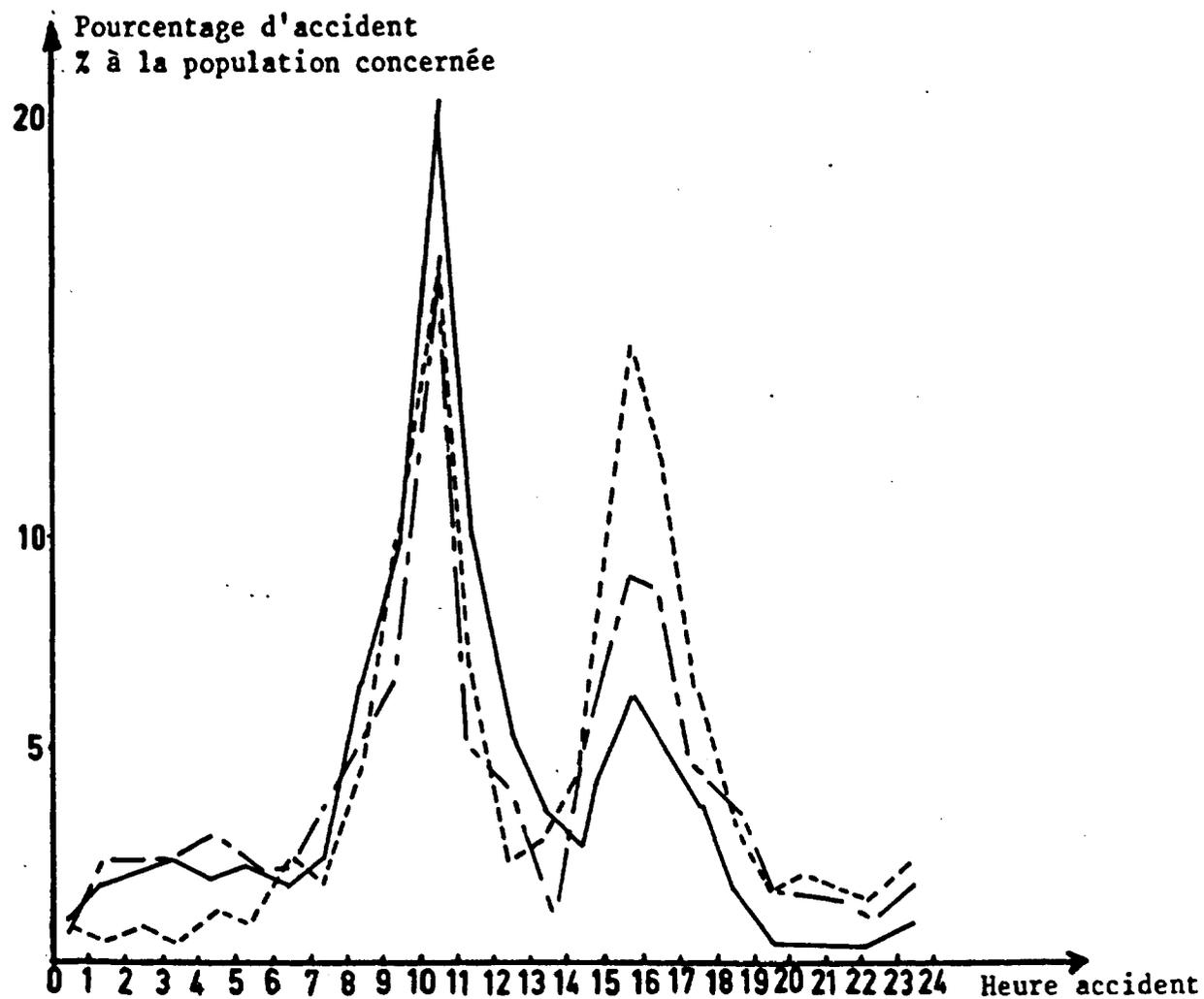
GRAPHE II-2

PAYS : France

NAVIRE : en pêche

ACCIDENTS

————	Durée de la marée : - 2 jours	959
— — — —	Durée de la marée : 2 à 9 jours	468
- - - - -	Durée de la marée : + de 9 jours	545



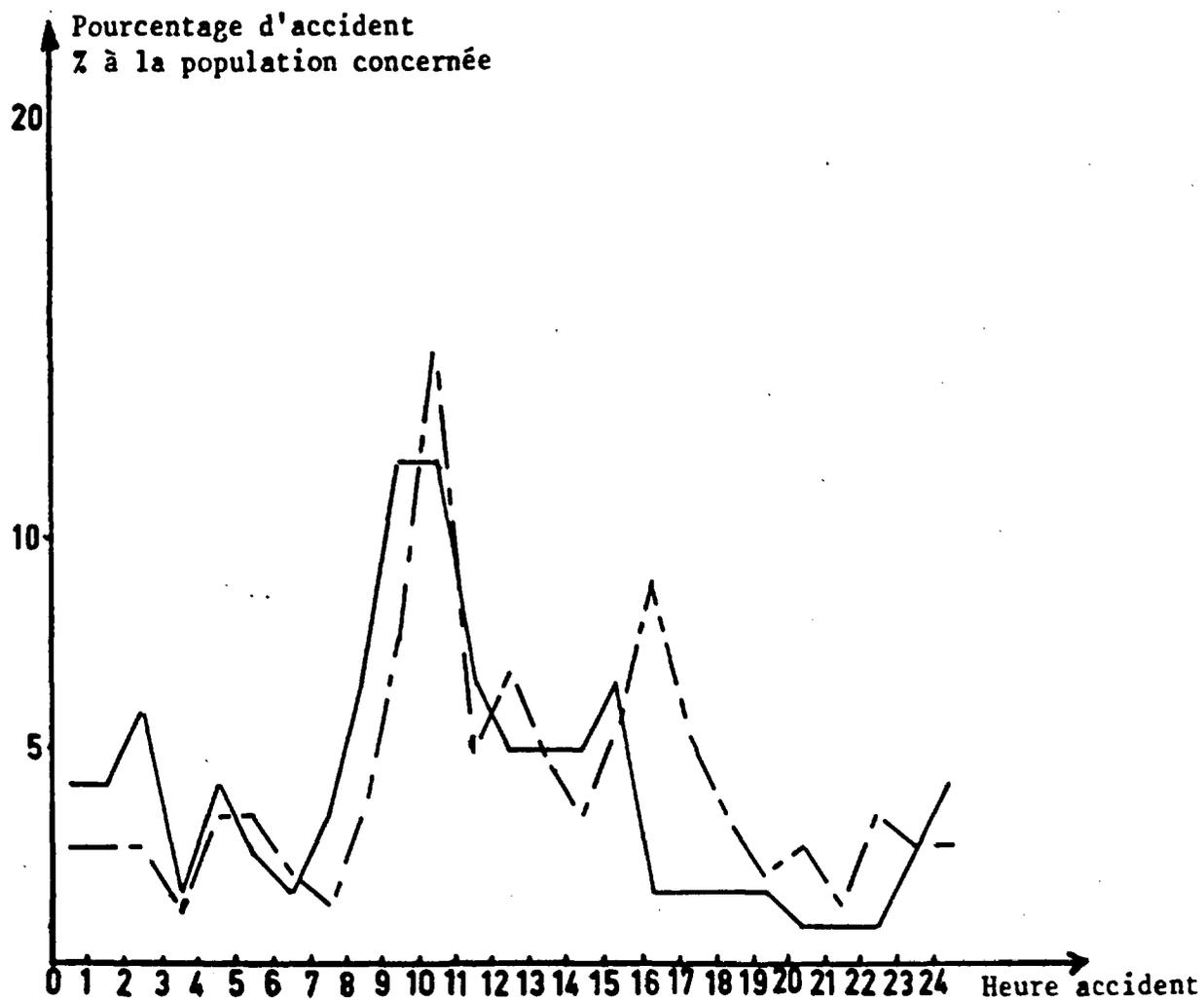
GRAPHE II-3

PAYS : Italie

NAVIRE : en pêche

ACCIDENTS

————	Durée de la marée : - 2 jours	117
- - - -	Durée de la marée : 2 à 9 jours	143
.....	Durée de la marée : + de 9 jours	10

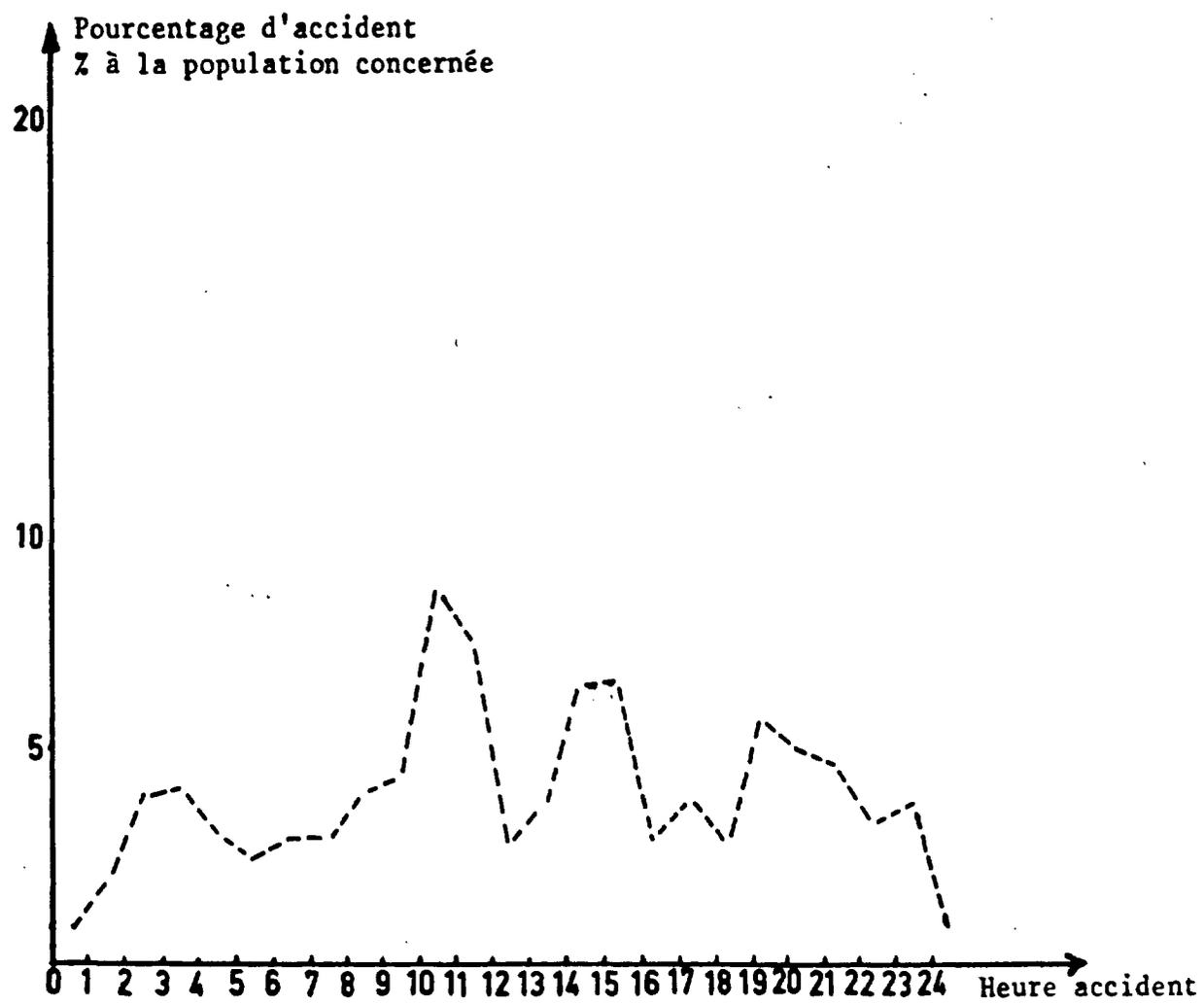


GRAPHE II-4

PAYS : Royaume - Uni

NAVIRE : en pêche

	<u>ACCIDENTS</u>
————— Durée de la marée : - 2 jours	25
----- Durée de la marée : 2 à 9 jours	57
----- Durée de la marée : + de 9 jours	610



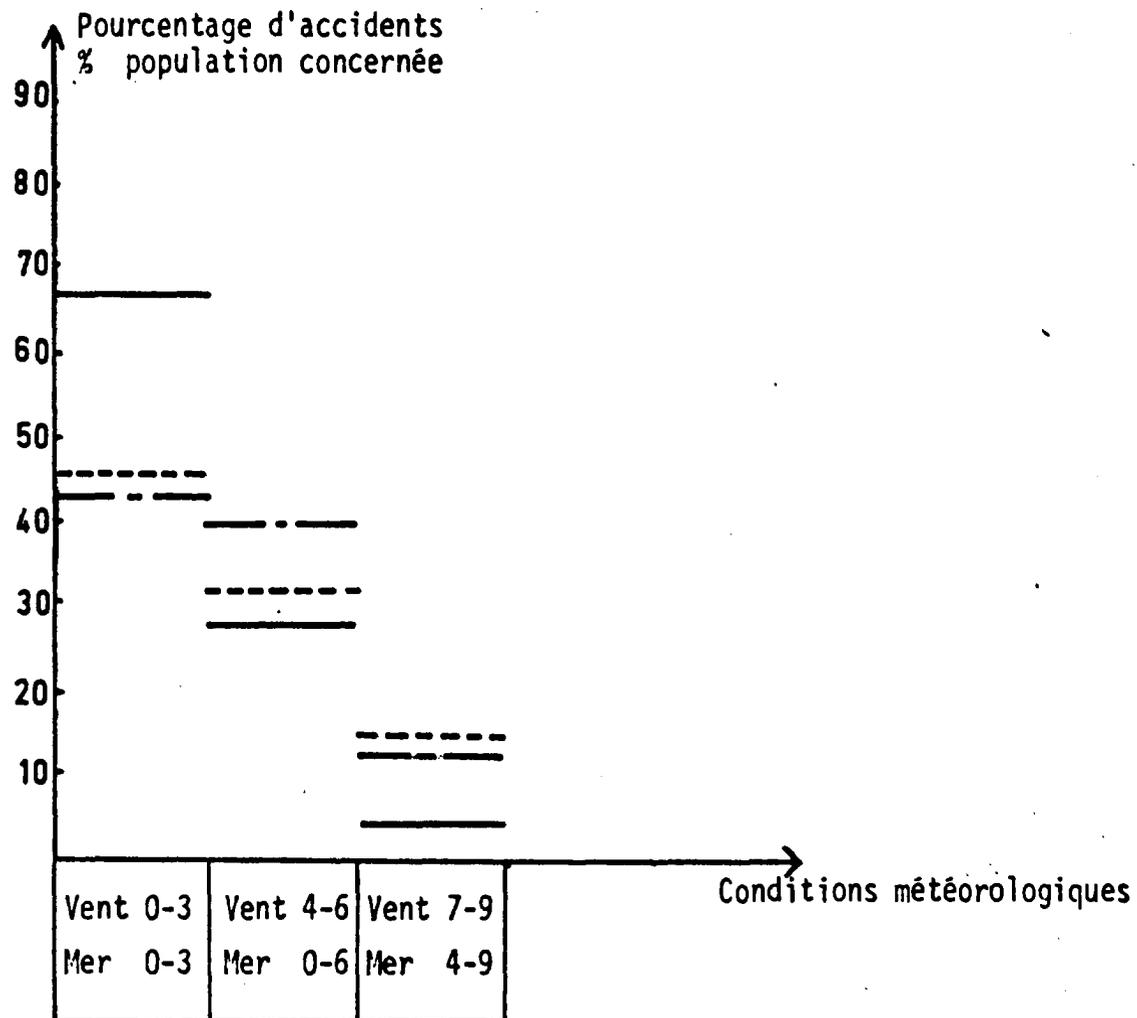
GRAPHE II-5

PAYS : Belgique

NAVIRE EN PECHE

Accidents

————	Durée de la marée : - 2 jours	59
— · — ·	Durée de la marée : 2 à 9 jours	111
-----	Durée de la marée : + de 9 jours	287



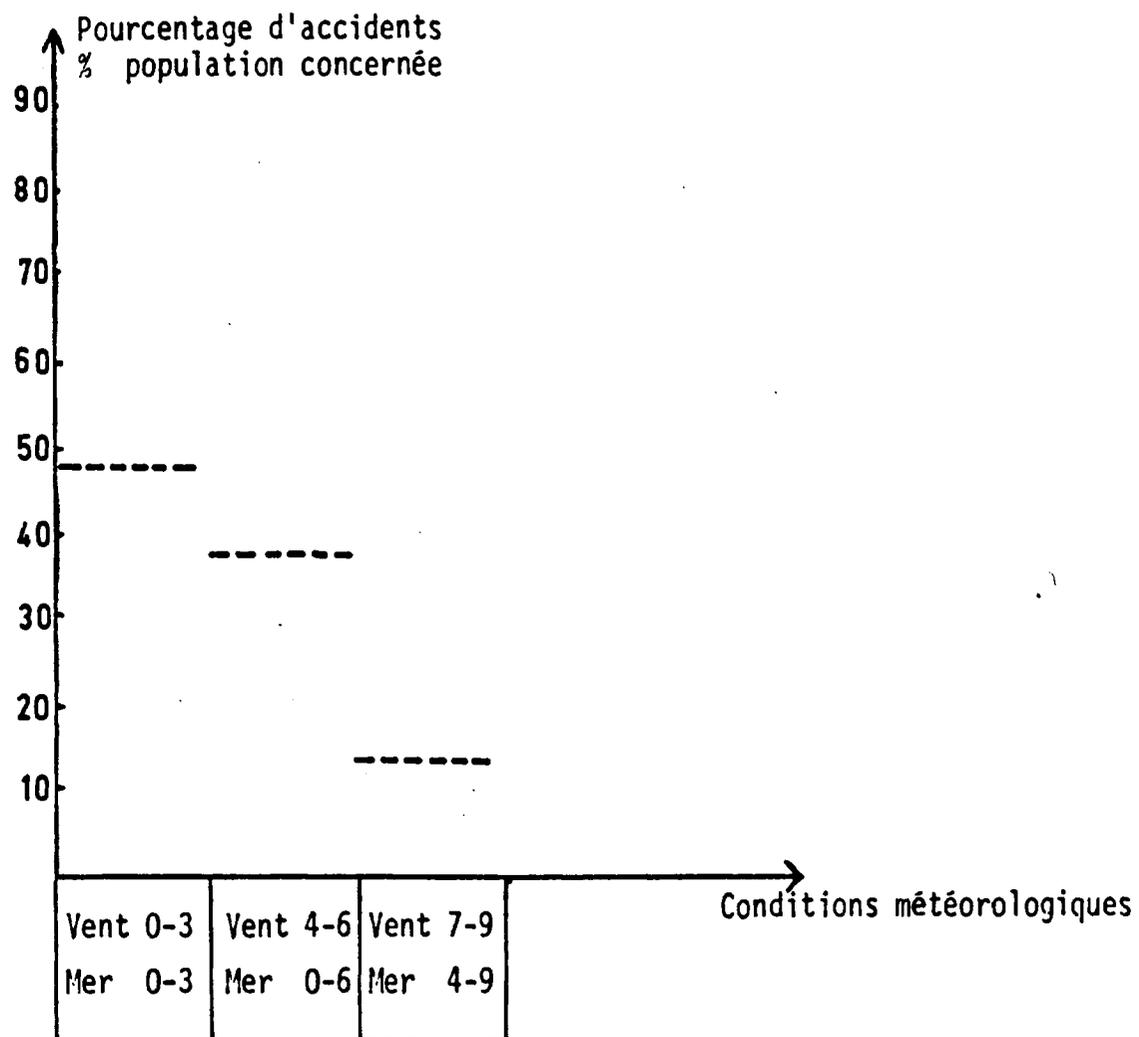
GRAPHE III-1

PAYS : **Allemagne**

NAVIRE EN PECHE

Accidents

—————	Durée de la marée : - 2 jours	44
— · — · —	Durée de la marée : 2 à 9 jours	25
- - - - -	Durée de la marée : + de 9 jours	405



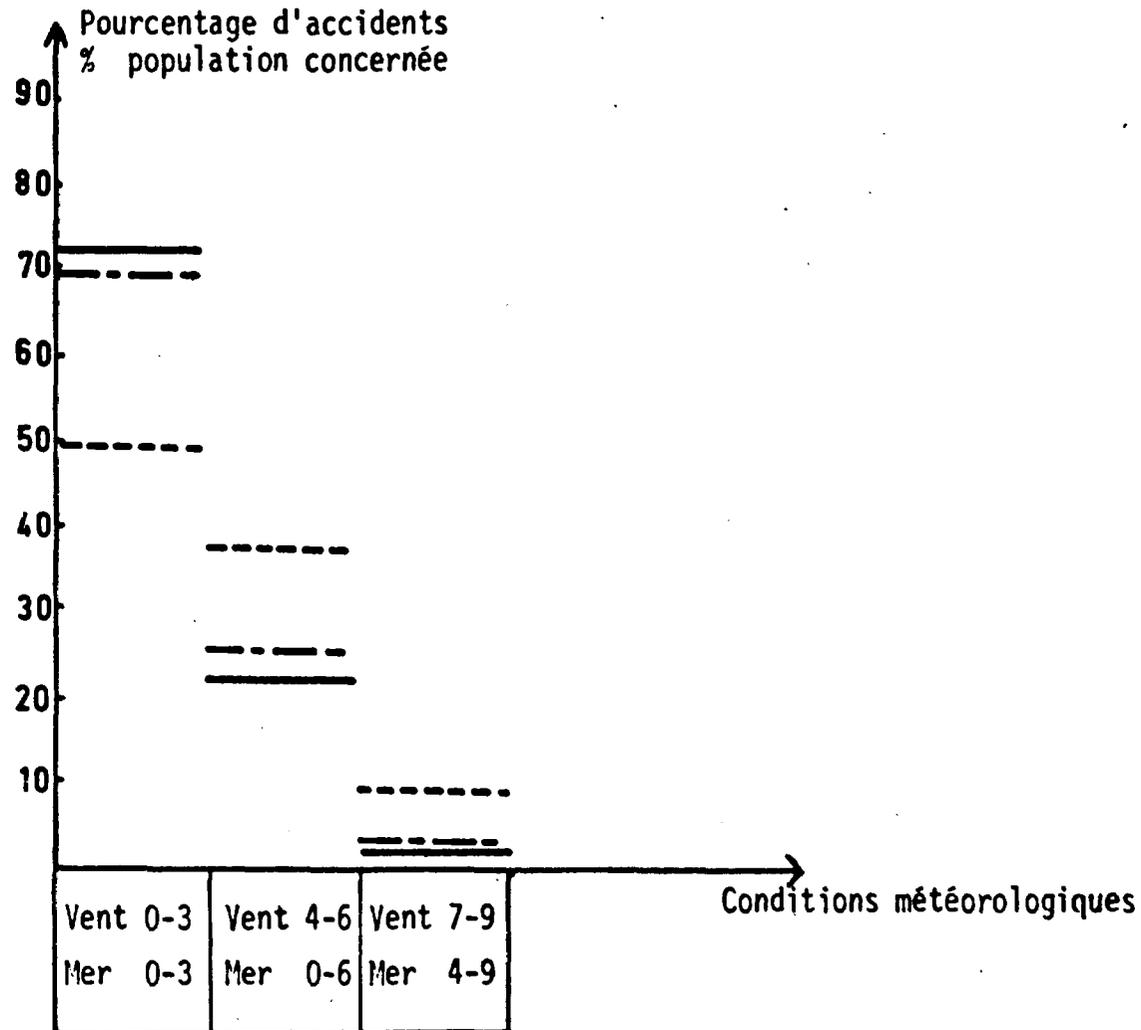
GRAPHE III-2

PAYS : France

NAVIRE EN PECHE

Accidents

————	Durée de la marée : - 2 jours	923
-----	Durée de la marée : 2 à 9 jours	464
-----	Durée de la marée : + de 9 jours	520



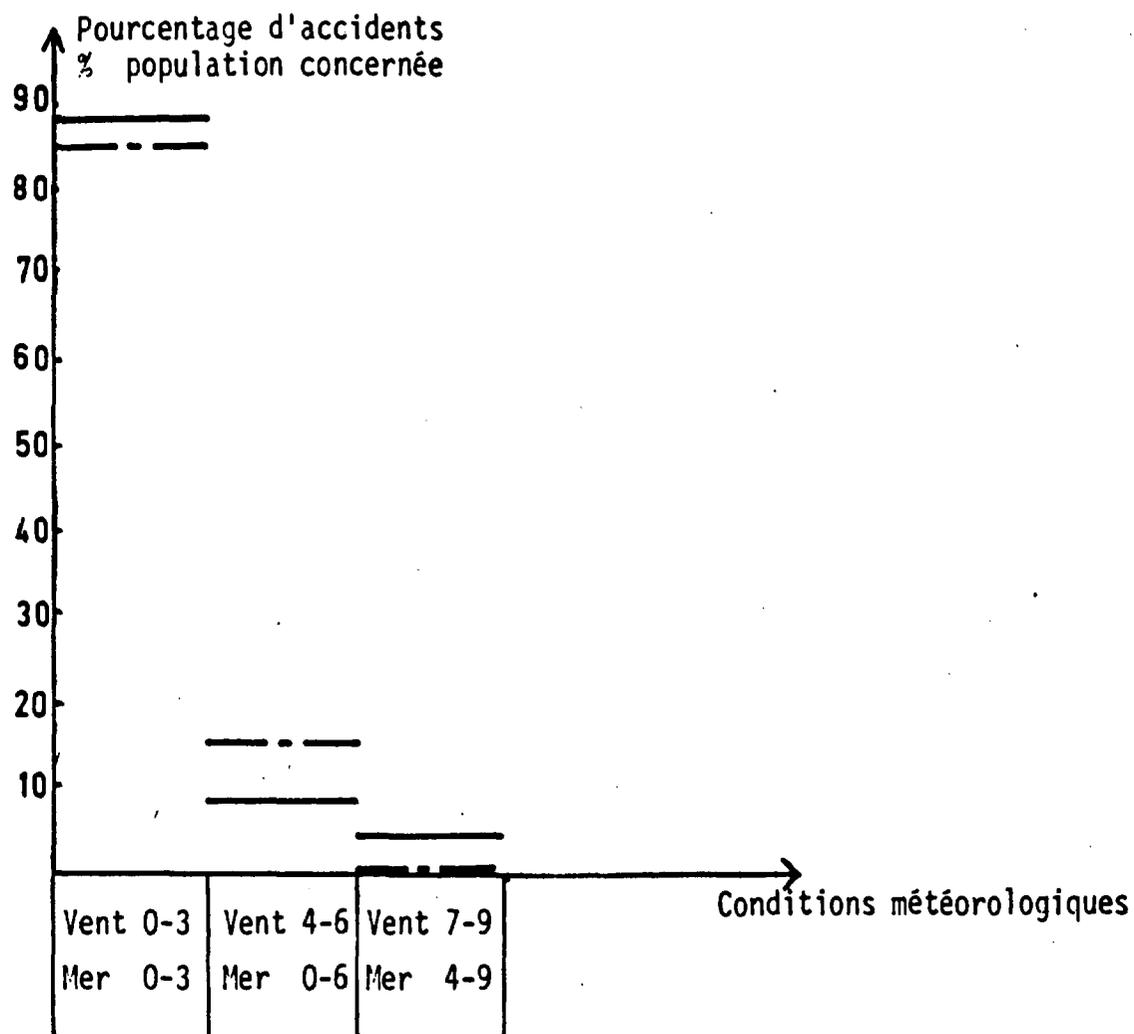
GRAPHE III-3

PAYS : **Italie**

NAVIRE EN PECHE

Accidents

————	Durée de la marée : - 2 jours	113
- - - -	Durée de la marée : 2 à 9 jours	138
----	Durée de la marée : + de 9 jours	9



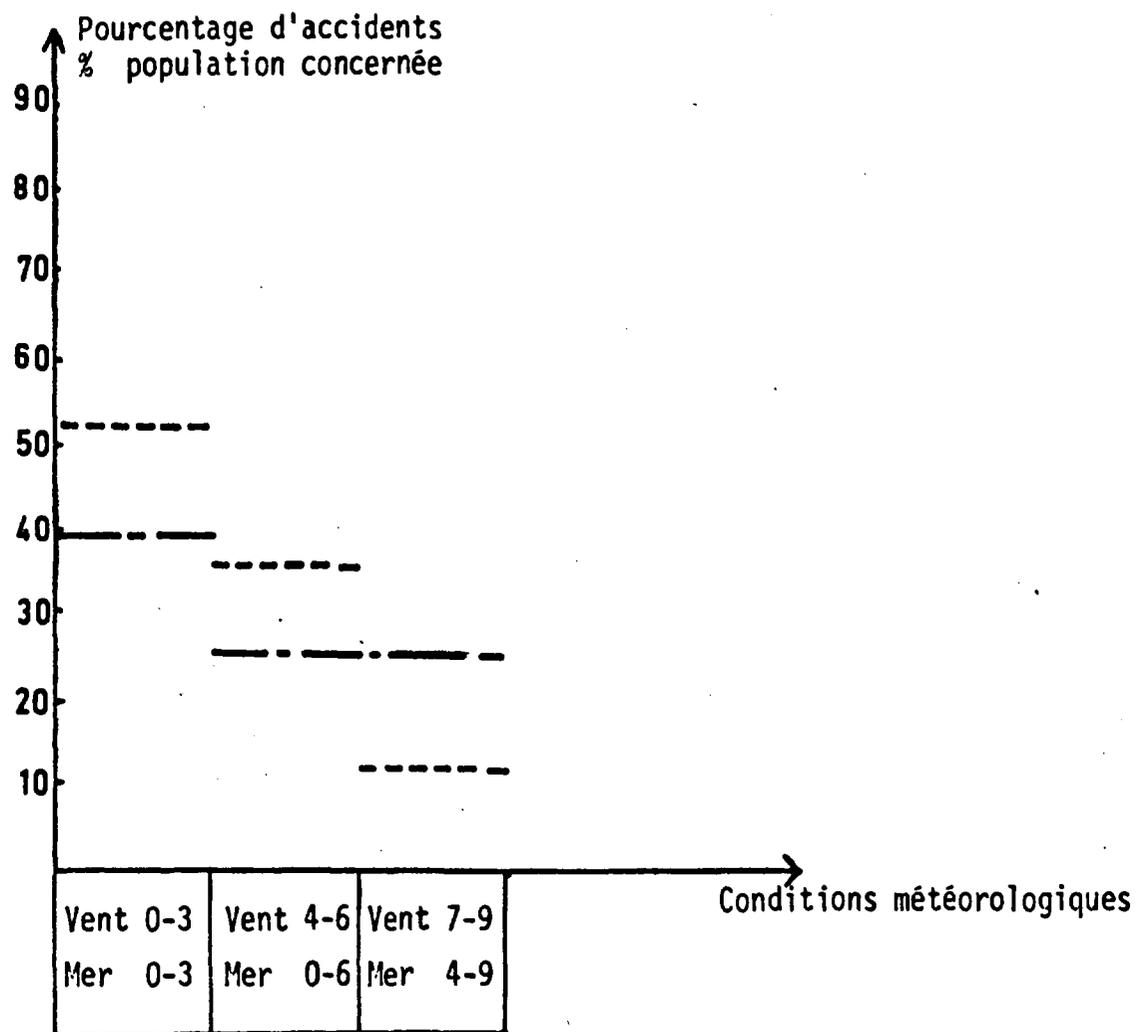
GRAPHE III-4

PAYS : Royaume - Uni

NAVIRE EN PECHE

Accidents

————	Durée de la marée : - 2 jours	24
- - - -	Durée de la marée : 2 à 9 jours	58
.....	Durée de la marée : + de 9 jours	591



GRAPHE III-5

- DUREE DU TRAVAIL DU BLESSE LORS DES ACCIDENTS SURVENUS EN PECHE
(en pourcentage du nombre d'accidents en pêche)

=====

	1	2	3	4	EFFECTIFS
BELGIQUE	37,1	32,1	24,9	5,9	458
DANEMARK	7,2	30,3	57,8	3,7	109
ALLEMAGNE	12,9	16,2	29,7	38,5	512
FRANCE	28,9	36,8	24,6	9,0	1 999
ITALIE	17,5	28,1	32,1	21,2	274
GRANDE-BRETAGNE	24,0	31,0	23,9	13,7	730

- 1 - Au travail depuis moins de 2 heures consécutives
- 2 - Au travail depuis 2 à 4 heures consécutives
- 3 - Au travail depuis 4 à 7 heures consécutives
- 4 - Au travail depuis plus de 7 heures consécutives

TABLEAU IV

Sachant par ailleurs qu'il est plus facile pour un navire effectuant des marées de courte durée de se mettre à l'abri en cas de mauvaises conditions météorologiques, nous avons distingué les différents types de marées.

Seules sont représentées sur ces graphes, les situations pour lesquelles l'échantillon d'accidents est supérieur à 50.

Ici encore, en l'absence de données sur la fréquence des différentes classes de situations météorologiques sur les lieux de pêche, nous sommes amenés à livrer ces résultats sous leur forme brute.

C - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS EN PECHE SELON LES TACHES ET LES CAUSES IMMEDIATES

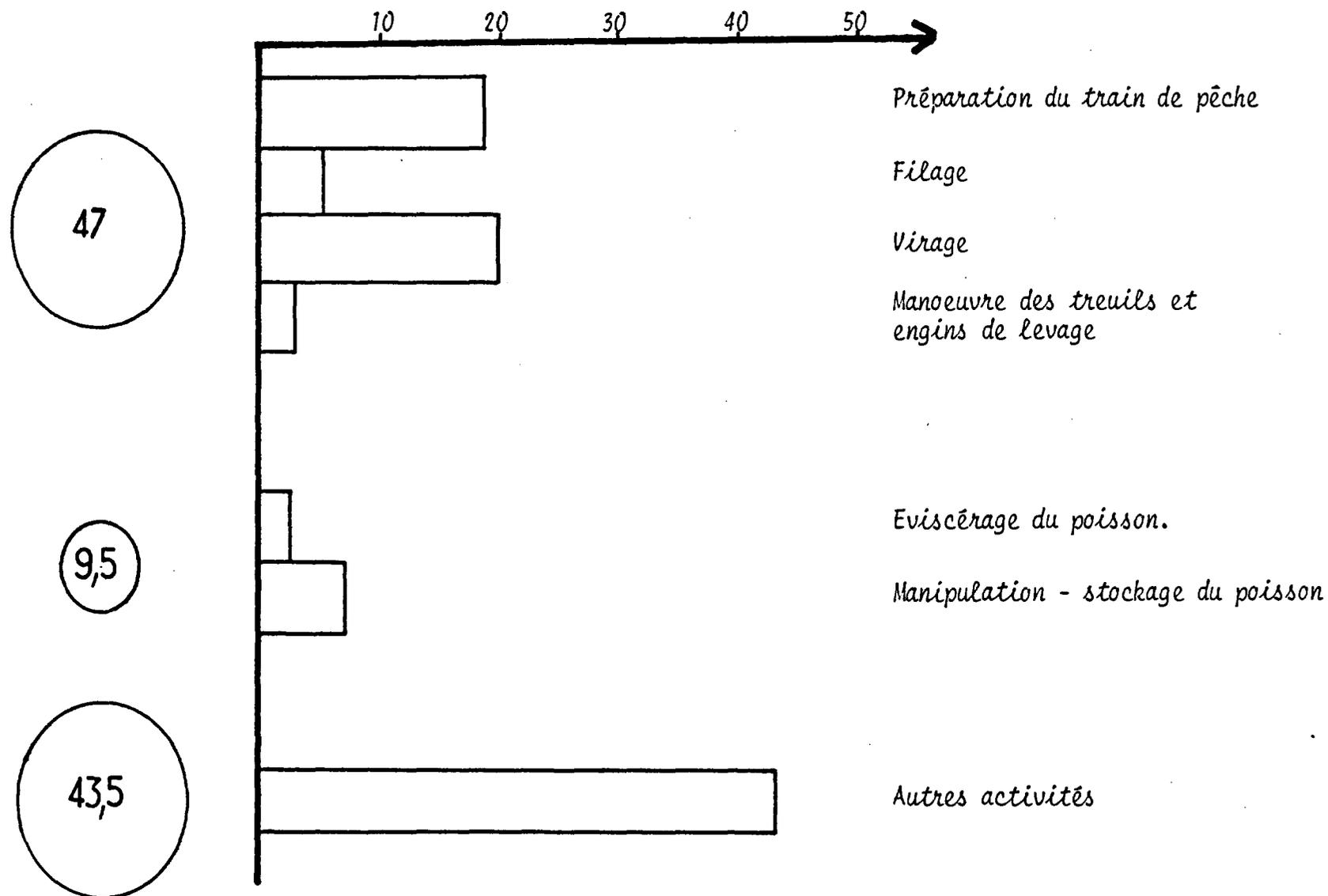
Nous nous attacherons dans ce paragraphe à étudier les relations entre les tâches à bord, telles qu'elles ont déjà été définies (page 7), les causes immédiates des accidents et le siège des lésions.

1°) Etude de la répartition des accidents suivant les activités à bord

Elle est représentée sur la série de graphes IV (IV-1 Belgique, IV-2 Allemagne, IV-3 France, IV-4 Italie, IV-5 Grande-Bretagne, IV-6 Danemark).

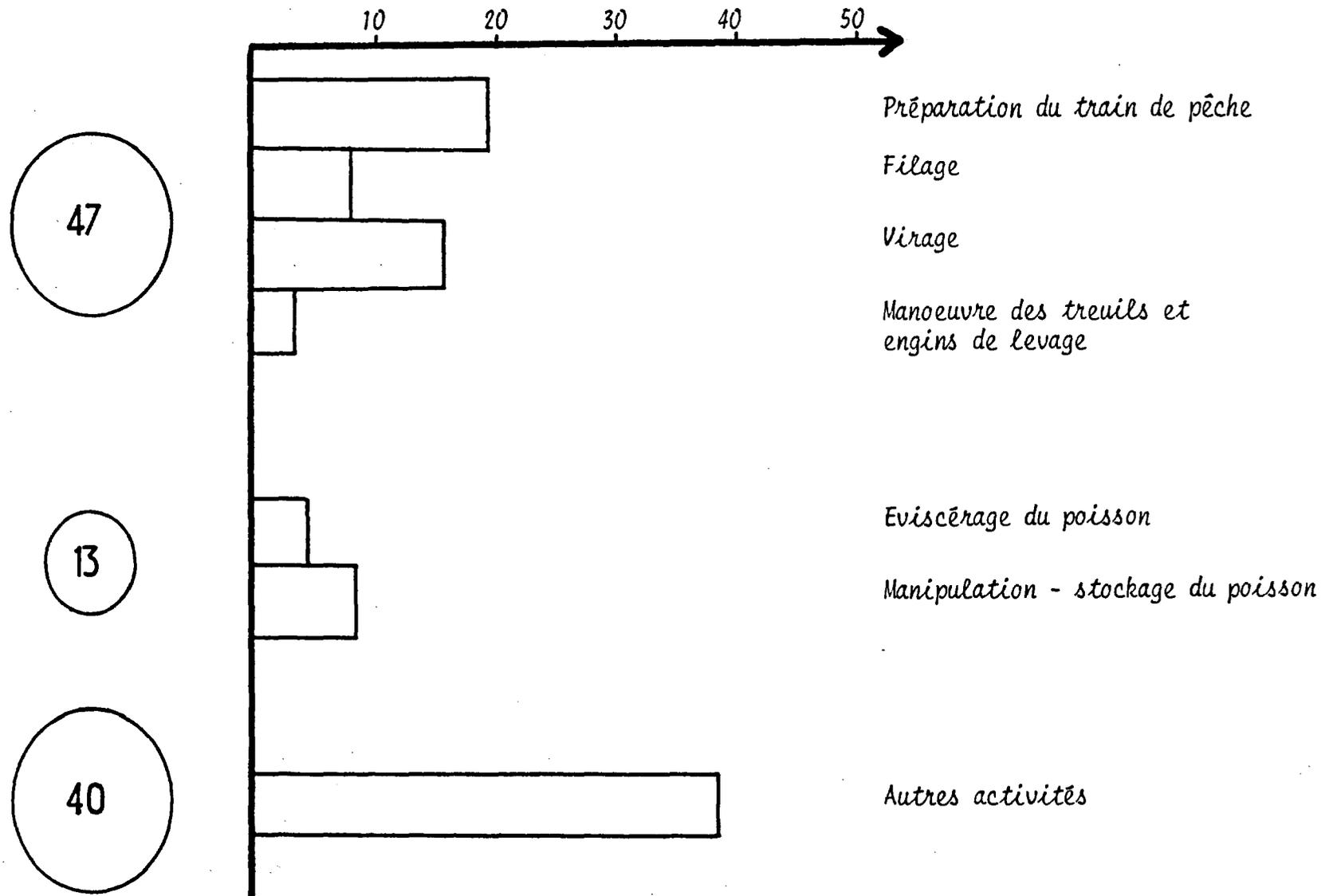
- *On constate quelque soit le pays considéré, la prédominance des tâches de manoeuvres dans l'origine des accidents.*
Cette prédominance est très nette pour l'Italie (68 %), le Danemark (62 %), la France (61 %) et la Grande-Bretagne (58 %) ; Elle est atténuée pour l'Allemagne et la Belgique (47 %).
- Apparaît ensuite l'importance des "autres activités". Elles correspondent à la définition que nous en avons donnée plus haut, mais regroupent également tous les accidents indéterminés, classés autres dans la fiche de renseignements (code L/17). Les activités de manoeuvres du train de pêche, et de travail du poisson, sont en effet suffisamment typées, pour que l'on puisse considérer qu'un accident classé L/17 corresponde à ce type d'activité, et plus particulièrement à ce que nous avons dénommé la "vie à bord en général", englobant entre autre la circulation à bord du navire.

BELGIQUE : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



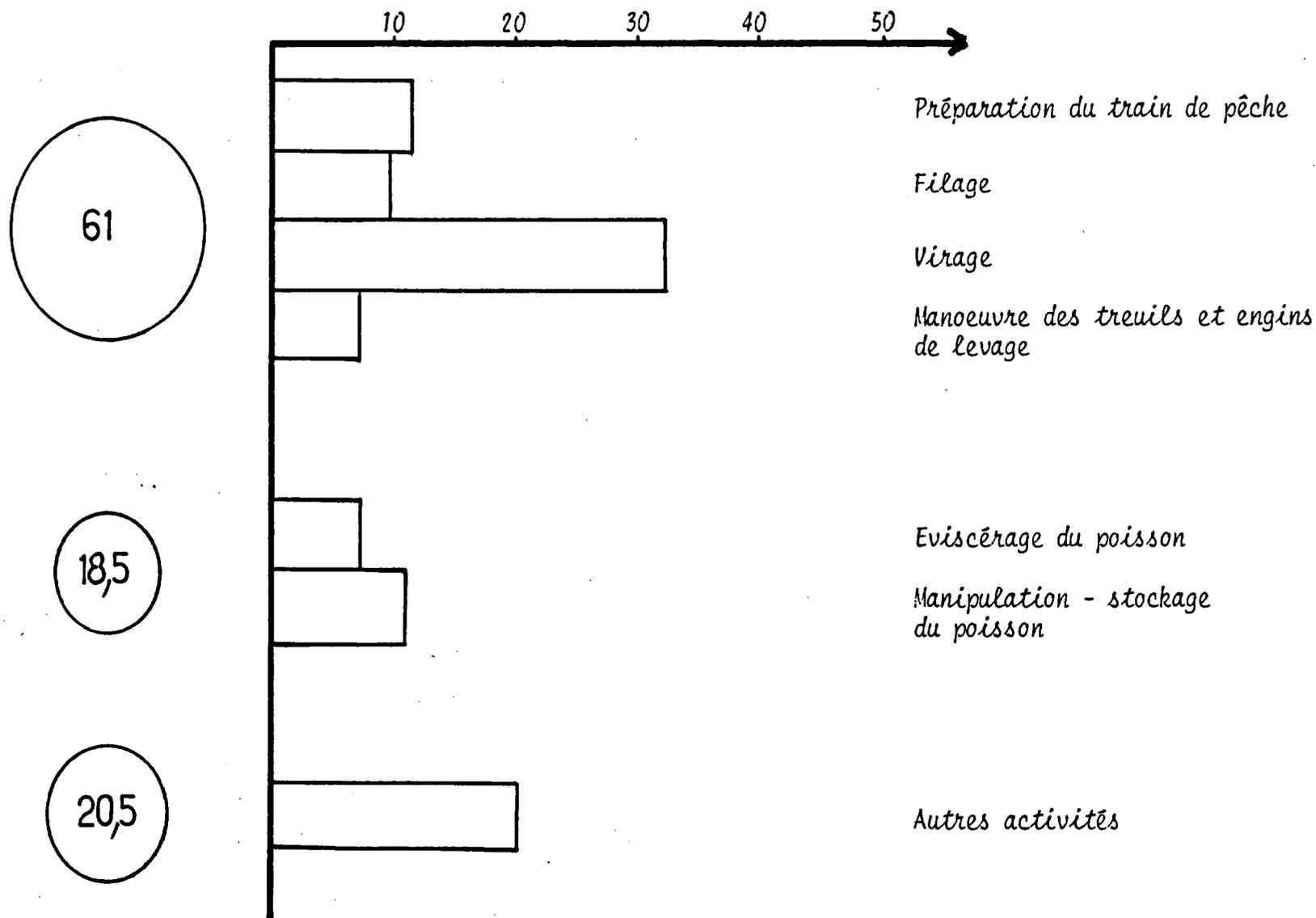
GRAPHE IV-1

ALLEMAGNE : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



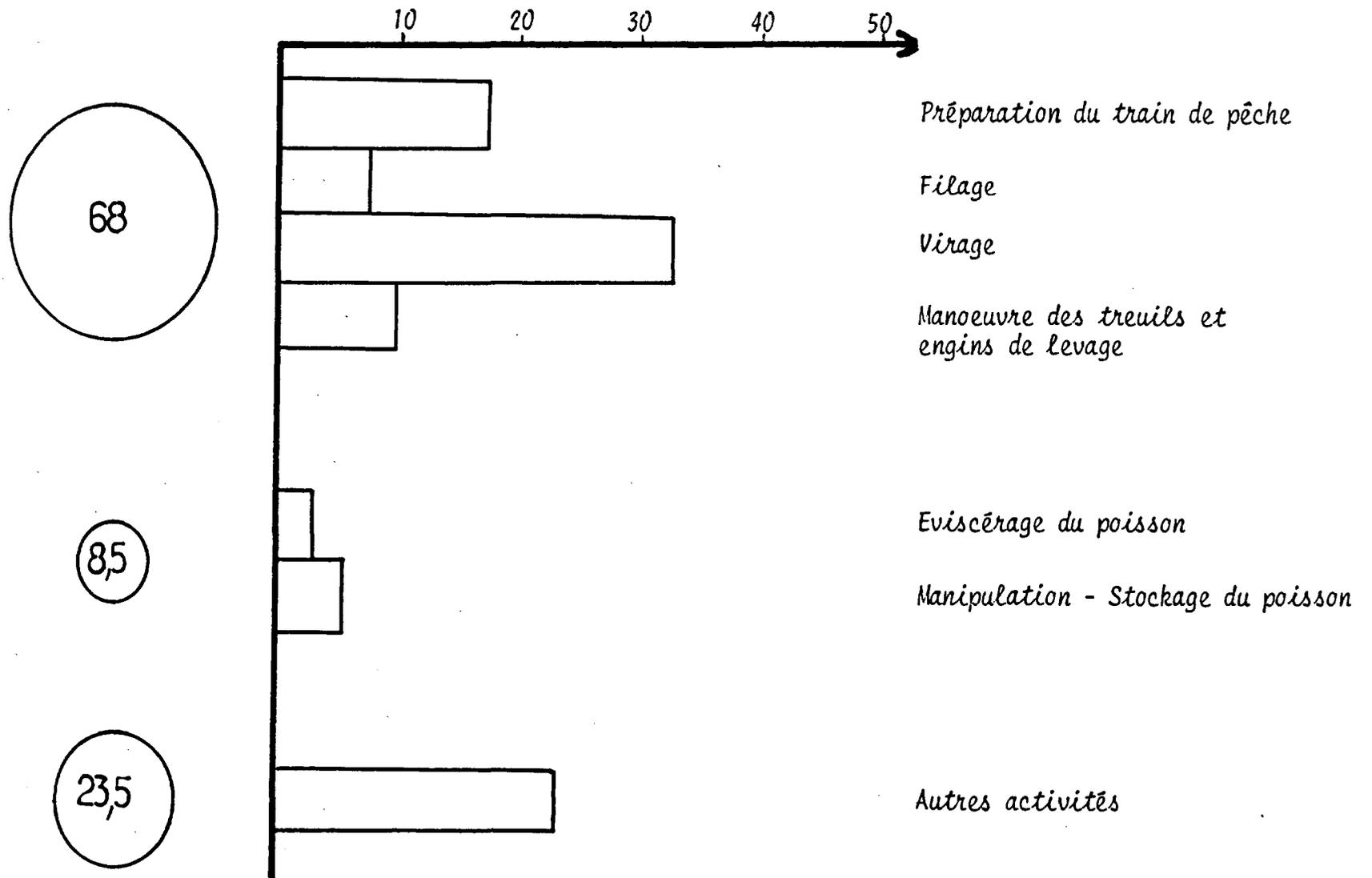
GRAPHE I.V.-2

FRANCE : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



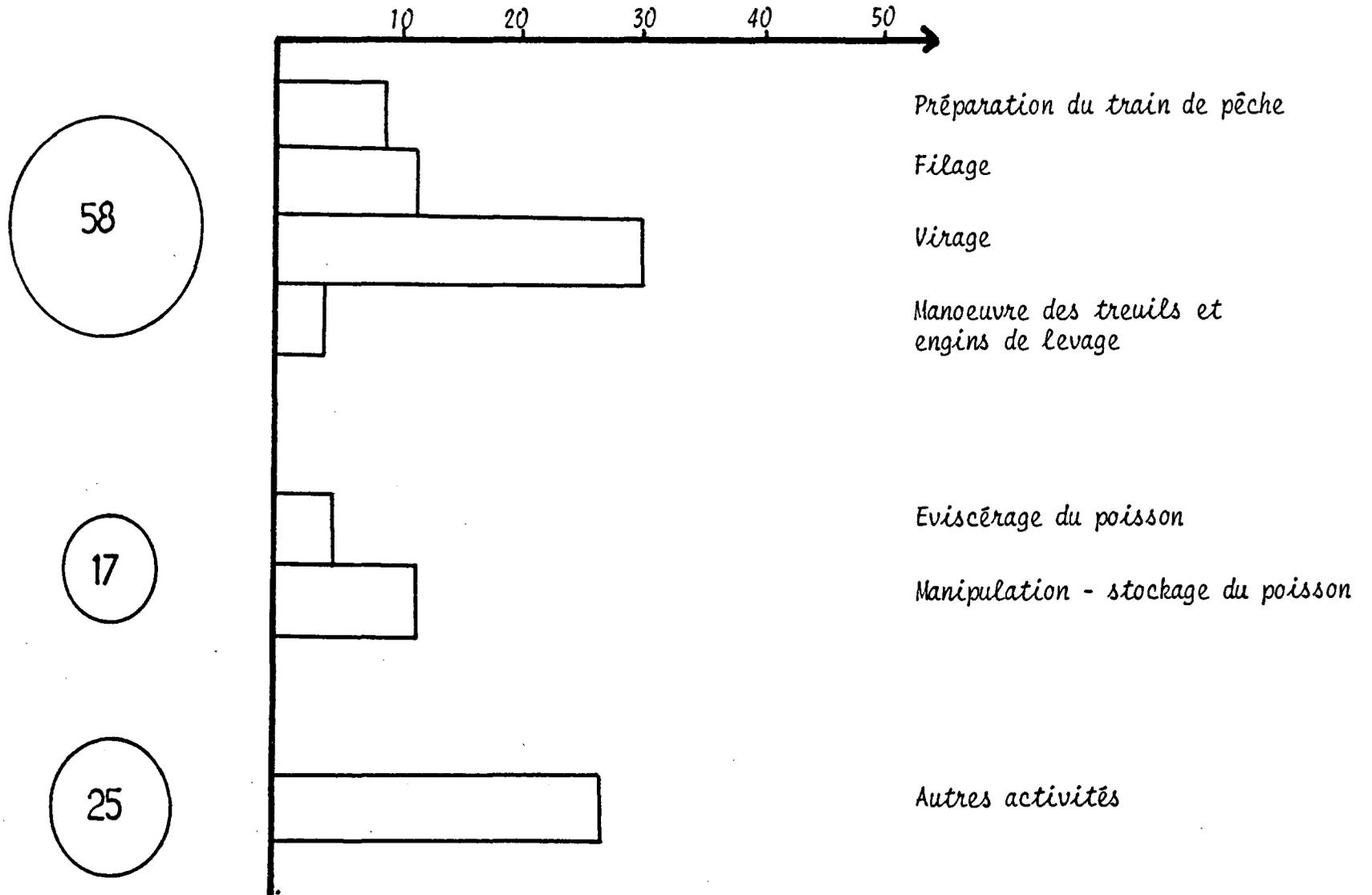
GRAPHE IV-3

ITALIE : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



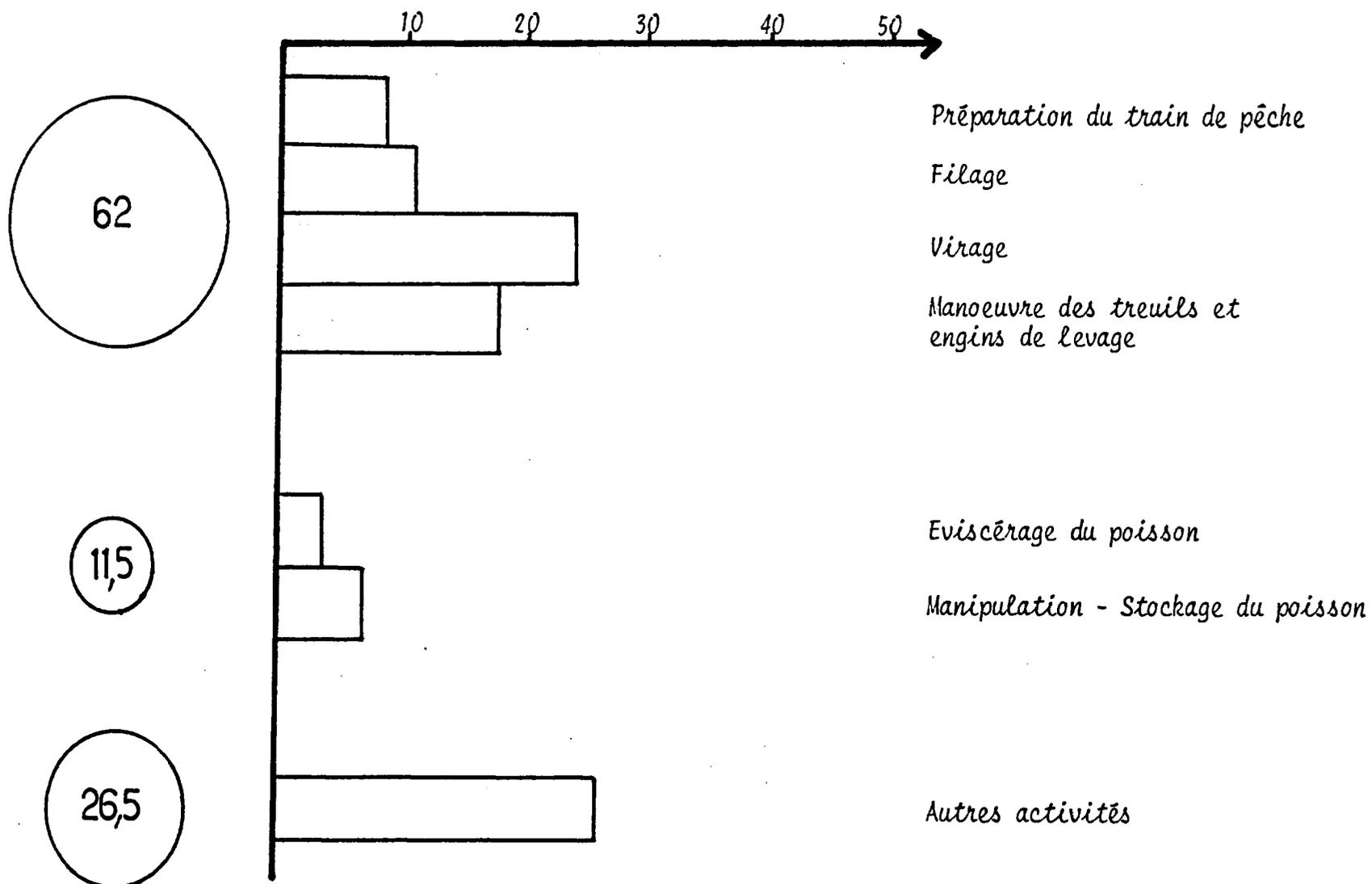
GRAPHE IV-4

ROYAUME-UNI : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



GRAPHE IV-5

DANEMARK : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



GRAPHE IV-6

Ces autres activités représentent de 20 à 26 % des accidents pour la France, l'Italie, la Grande-Bretagne, et le Danemark. Ce pourcentage est nettement supérieur, proche du double, pour l'Allemagne et la Belgique (respectivement 43,5 % et 40 %). Une analyse plus fine pour ces deux pays, montre qu'environ la moitié de ces accidents reste d'origine indéterminée, avec comme cause immédiate essentielle, la chute.

Dans l'autre moitié, retenons que pour l'Allemagne, 48 % des accidents se produisent aux machines ou lors de travaux d'atelier, et 18 % à la cuisine. Pour la Belgique, seuls apparaissent de façon significative les 15 % observés à la machine, et les 12 % observés à la cuisine.

- Enfin, c'est le travail du poisson qui se classe en dernière position, dans l'origine des accidents survenus en pêche, avec des pourcentages s'étalant de 18,5 % (France) à 8,5 % (Italie).

Si l'on revient maintenant à l'examen des tâches de manoeuvres du train de pêche, il est intéressant de noter l'importance que prend la phase du virage dans l'origine des accidents pour la France, la Grande-Bretagne, l'Italie et le Danemark. Cette phase est en effet à l'origine d'environ 50 % des accidents survenus au cours de ces tâches dans ces pays.

Cette nette prédominance du virage n'apparaît pas pour l'Allemagne et la Belgique, deux pays où la phase de préparation du train de pêche, revêt une aussi grande importance.

2°) Etude de la répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates

Nous préférons par référence à notre approche du phénomène accident, utiliser ici le terme de cause immédiate, qui correspond aux différentes causes d'accidents notées N, dans la fiche C.E.E. Ces causes immédiates ont été rassemblées en quatre groupes :

- o Les chutes à bord : (N/1, N/2, N/3)
- o Les engins de pêche, treuils et câbles (N/9, N/10, N/11, N/12)
- o Le poisson et les outils à poissons (N/14, N/15, N/16)
- o Les autres causes (N/5, N/6, N/7, N/8, N/13 et N/17).

Comme on peut le constater, n'apparaissent pas ici les chutes par dessus bord (N/4), qui feront l'objet d'une étude particulière.

L'analyse se réduit ici aux données relatives à la Belgique, l'Allemagne, la France, l'Italie, la Grande-Bretagne ; les données relatives aux Danemark sont en effet insuffisantes pour un traitement significatif.

Le but est ici de faire apparaître les corrélations éventuelles entre activités et causes immédiates.

Le traitement des données effectué utilise une technique de construction matricielle dans laquelle les résultats sont présentés sous forme de matrice pondérée (voir le principe de construction de la matrice pondérée en annexe I).

Les résultats obtenus sont représentés sur la série de graphes V (V-1 à V-5).

Si l'on considère pour tous les graphes, la dernière colonne de droite, elle nous donne les pourcentages d'accidents liés aux causes immédiates.

On observe que quelque soit le pays envisagé, ce sont les engins de pêche, treuils et câbles qui constituent la cause immédiate prédominante des accidents du travail. Les résultats relatifs aux différents pays sont d'une grande homogénéité, puisque l'on constate ici que les pourcentages varient de 35 % (Italie) à 41 % (Grande-Bretagne).

Viennent ensuite par ordre d'importance décroissante :

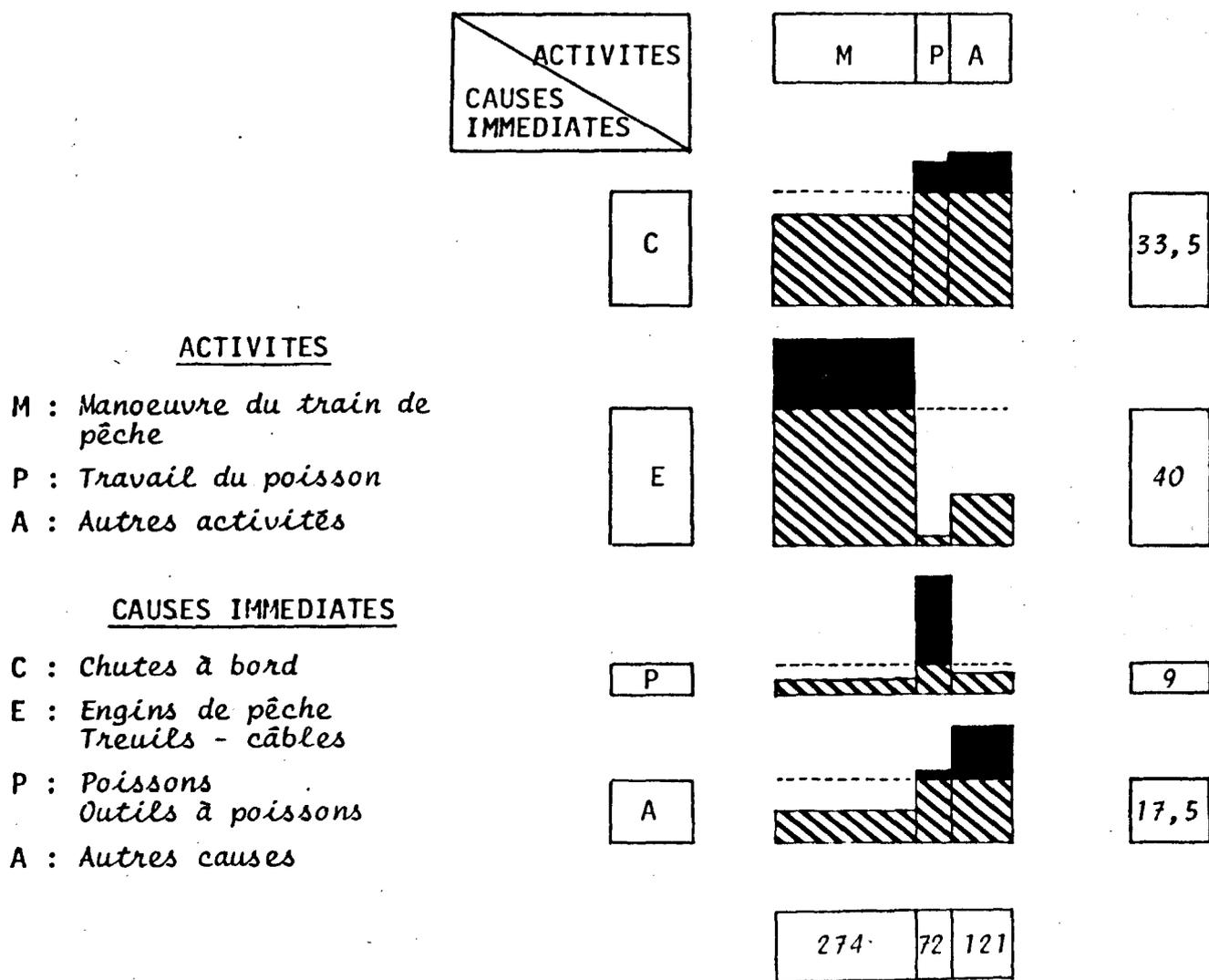
- Les chutes à bord, avec des pourcentages variant de 26,5 % (France) à 37 % (Italie).
- Les "autres causes", avec des pourcentages variant de 16,5 % (Allemagne) à 23 % (Italie).
- Le travail du poisson avec des pourcentages variant de 16 % (Allemagne) à 9 % (Belgique). Le résultat relatif à l'Italie est ici très tranché puisqu'il correspond à un pourcentage de 5 %.

Le graphe fait ressortir par ailleurs pour tous les pays, une influence identique des activités sur les causes immédiates. Par rapport à la probabilité statistique, on constate en effet pour tous les pays, un plus grand nombre d'accidents ayant pour cause immédiate, d'une part les engins de pêche lors des manoeuvres du train de pêche, d'autre part le poisson et les outils à poissons, lors du travail du poisson, résultats qui peuvent à priori, paraître évidents.

Le graphe fait ressortir également que les accidents ayant pour cause immédiate la chute, se répartissent suivant la probabilité statistique, traduisant par là, que l'activité ne semble pas avoir d'influence prépondérante sur l'accidentabilité liée aux chutes à bord. Ce résultat est à nuancer en ce qui concerne la Belgique et la Grande-Bretagne, où il apparaît une légère influence du travail du poisson sur les chutes. La légère influence, notée également pour tous les pays, des autres activités sur les chutes, traduit certainement l'influence de la circulation en général, à bord du navire, sur cette cause immédiate d'accident

BELGIQUE : NAVIRES EN PECHE

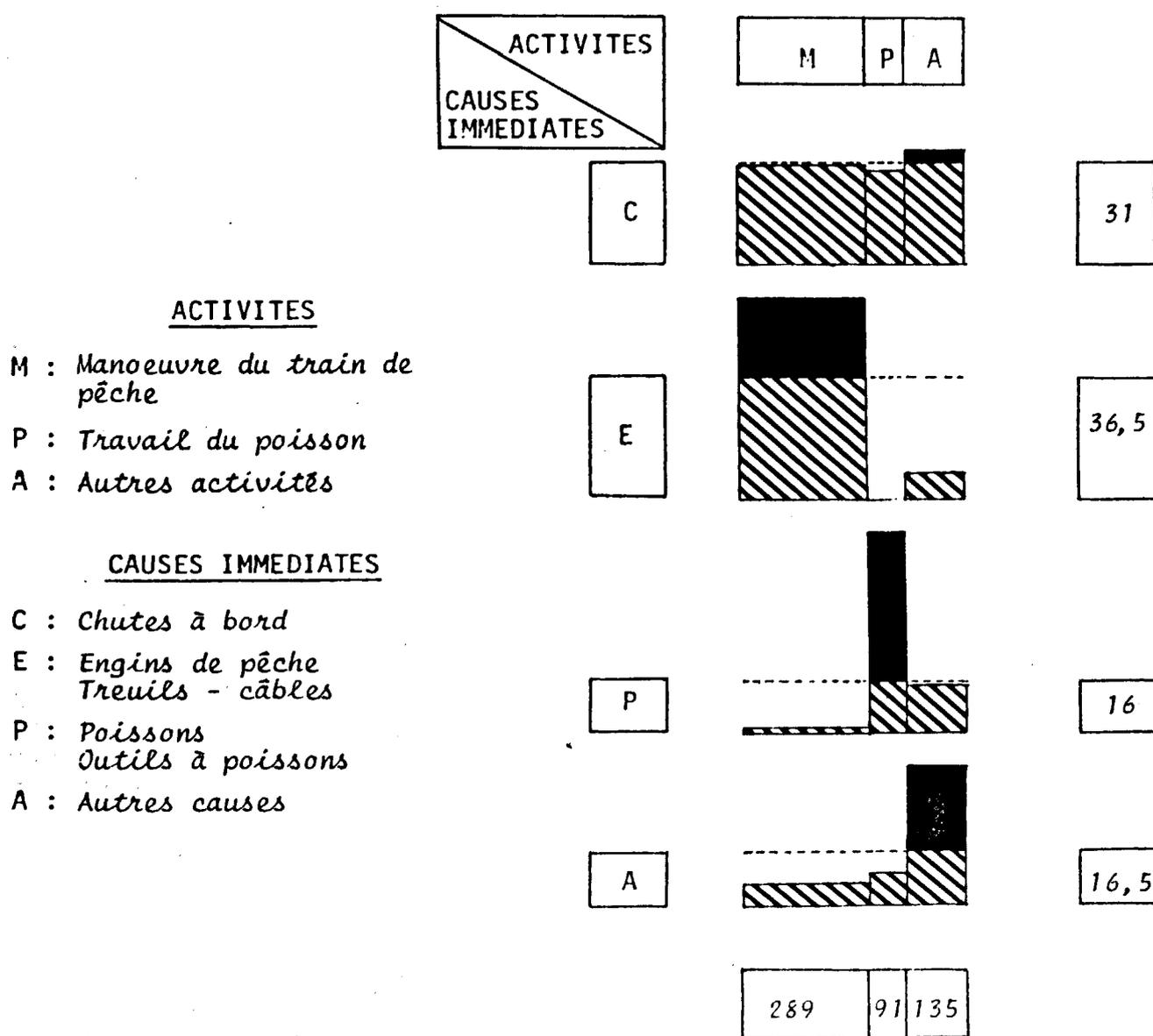
Répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates



GRAPHE IV-1

ALLEMAGNE : NAVIRES EN PECHE

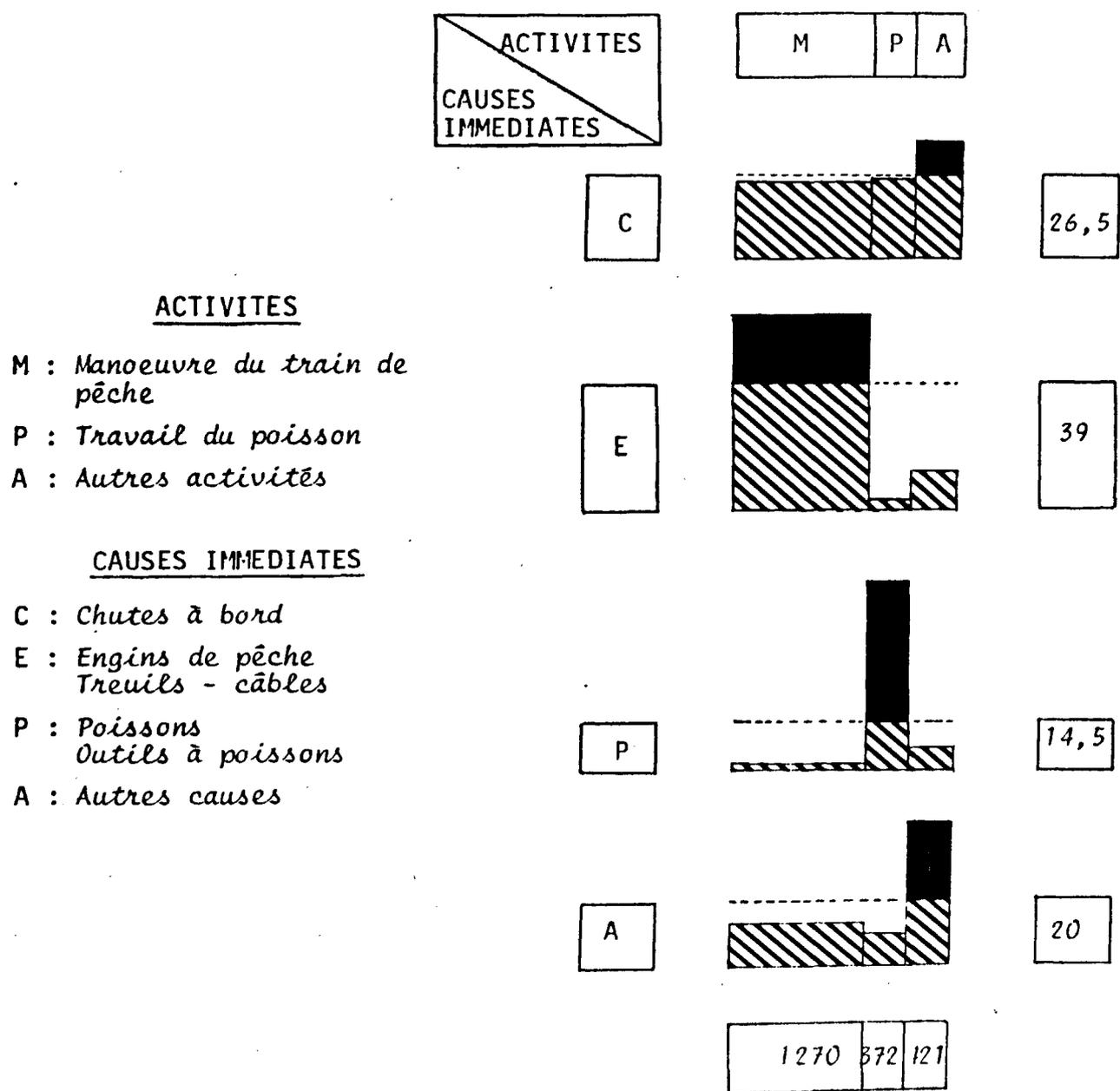
Répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates



GRAPHE V- 2

FRANCE : NAVIRES EN PECHE

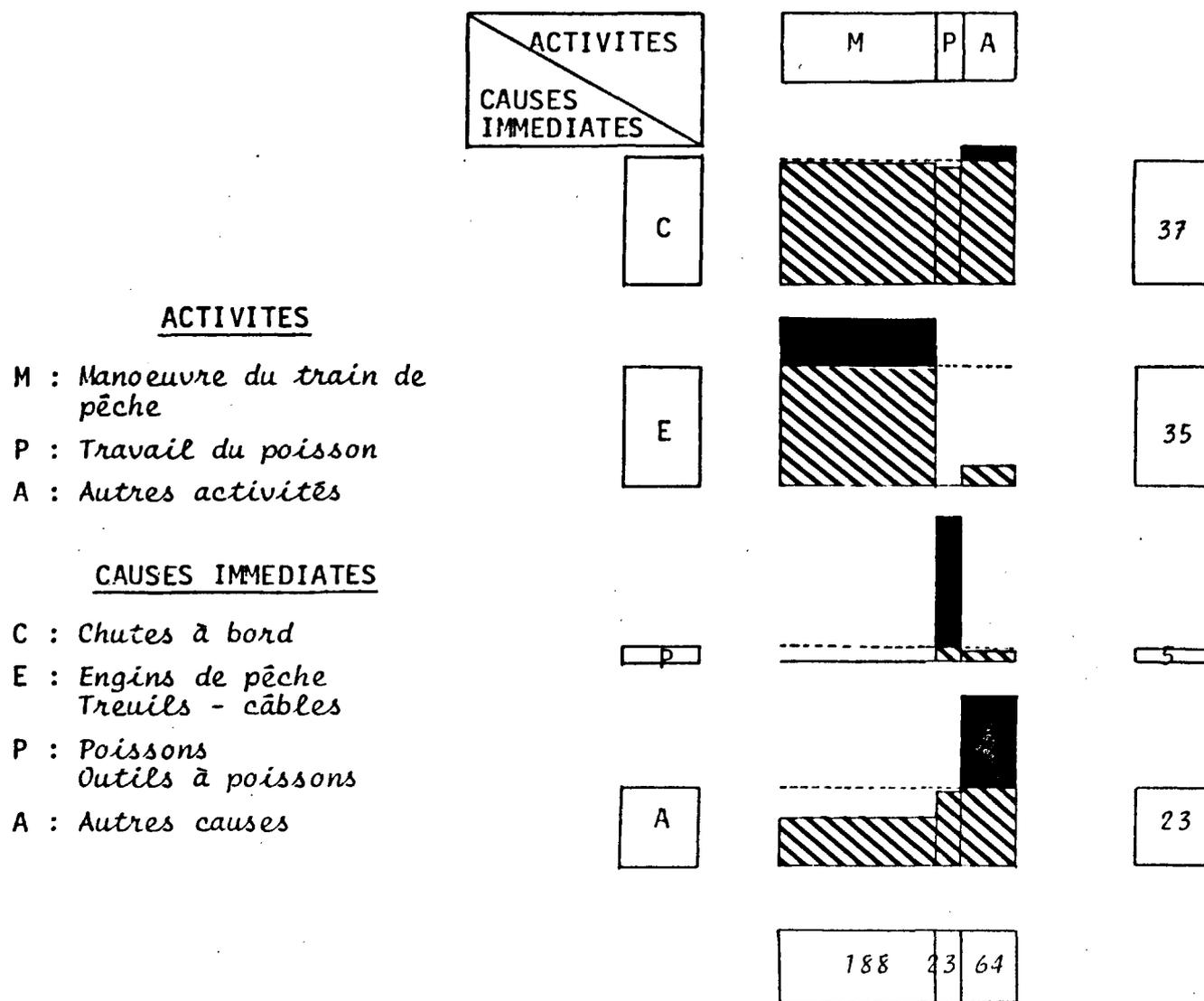
Répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates



GRAPHE V-3

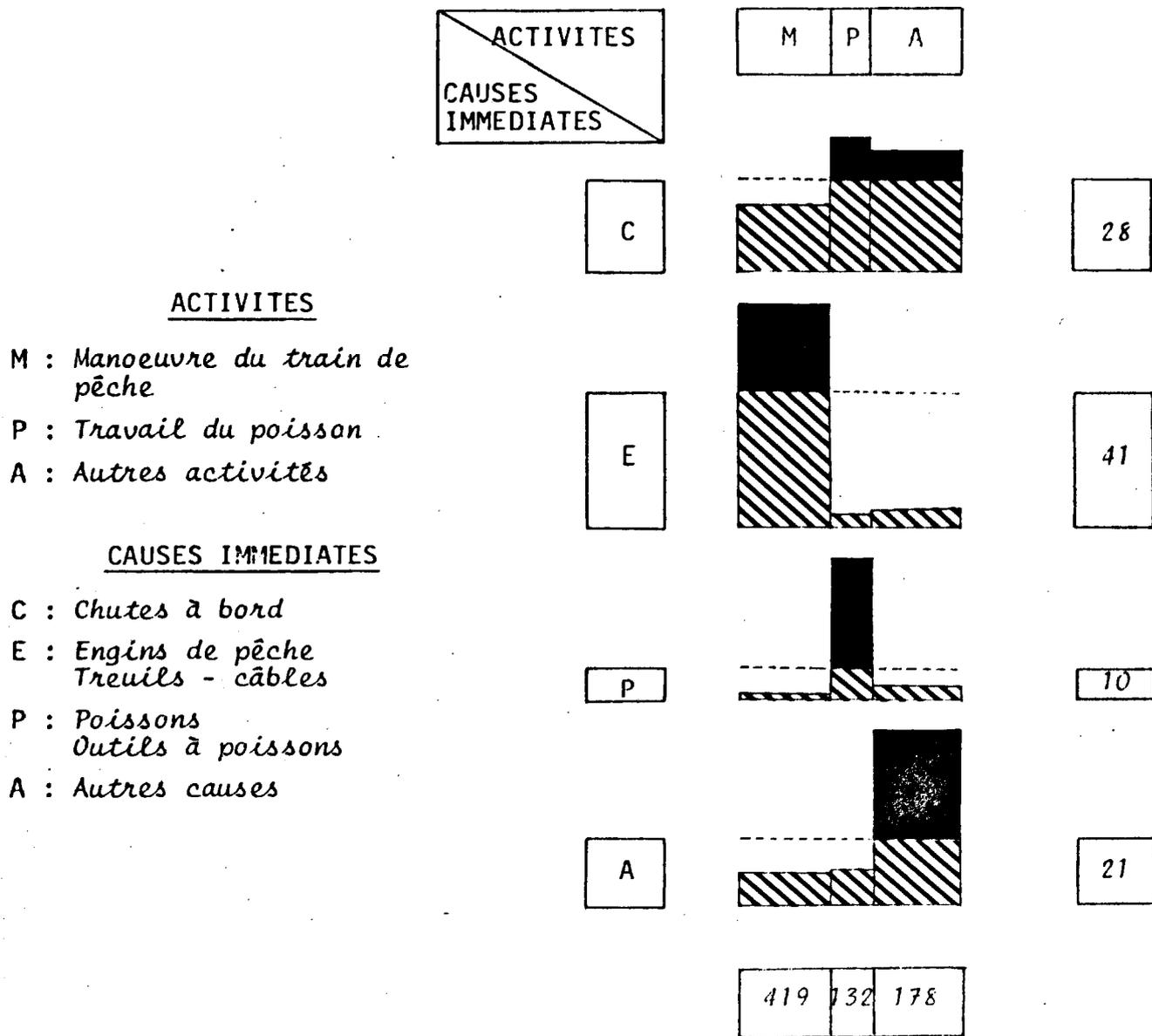
ITALIE : NAVIRES EN PECHE

Répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates



ROYAUME-UNI : NAVIRES EN PECHE

Répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates



GRAPHE V -5

3°) Etude de la répartition des accidents suivant les activités et le siège des lésions.

Nous avons regroupé de façon classique, les différents sièges des lésions en sept zones :

- La tête (P/1),
- Les yeux (P/2),
- Le thorax, l'abdomen, le dos et les fesses (P/3 à P/6) regroupés sous l'appellation *tronc*,
- Les épaules et les bras (P/7) regroupés sous l'appellation *bras*
- Les poignets, les mains et les doigts (P/10 à P/13) regroupés sous l'appellation *main*,
- Les hanches, les cuisses, les genoux et les jambes (P/14 à P/16) regroupés sous l'appellation *jambes*,
- Les chevilles, les pieds et les orteils (P/17 et P/18) regroupés sous l'appellation *pieds*.

Les résultats présentés sous forme de matrice pondérée sont rassemblés dans la série de graphes VI (VI-1 à VI -5).

La dernière colonne de droite nous donne pour tous les graphes les pourcentages d'accidents relatifs aux différents sièges des lésions.

L'importance des accidents aux mains est ici pour tous les pays le fait dominant. En effet, ce type d'accidents représente des pourcentages variant de 30 % pour la Grande-Bretagne à 40 % pour la France, pays pour lequel ce résultat est nettement supérieur à celui observé dans le bâtiment et les travaux publics (25,9 %), branche la plus comparable de part le même type d'activité générale et l'importance des opérations de manutention.

- Il convient ensuite de noter l'importance du tronc, avec une exception pour l'Allemagne, pays pour lequel cette zone de lésion n'arrive qu'en quatrième position.
- N'apparaissent ensuite nettement que les sièges les moins atteints lors d'accidents du travail :

il s'agit tout d'abord des yeux qui arrivent en dernière position pour tous les pays, et ensuite de la tête, qui arrive en avant dernière position pour la France (5,5 %), l'Allemagne et la Belgique (8 %), la Grande-Bretagne (9 %). A noter ici, la situation particulière de l'Italie où avec 12,5 % la tête arrive en troisième position, directement après la main et le tronc.

Le graphe fait ressortir par ailleurs pour tous les pays, une répartition du siège des lésions proche de la représentation proportionnelle, d'une part pour les tâches de manoeuvres du train de pêche, d'autre part pour les autres activités, avec ici toutefois

en ce qui concerne l'Italie, une proportion d'accidents ayant pour siège les bras, plus importante.

En ce qui concerne le travail du poisson, on constate que pour l'Italie, l'Allemagne et la France, il y a beaucoup plus d'accidents à la main dûs au travail du poisson que ne le prévoit la probabilité statistique. Ce résultat est fortement atténué pour la Grande-Bretagne, et en opposition avec ce que l'on observe dans le cas de la Belgique, pays où la répartition observée est très proche de la représentation proportionnelle. Il importe de noter également l'importance que revêt l'activité des manoeuvres du train de pêche dans l'origine des accidents survenant aux mains pour la France, l'Italie, la Belgique et la Grande-Bretagne (cette importance se traduit par la surface de la case correspondante).

Il est intéressant de noter ici que ce phénomène n'apparaît pas dans le cas de l'Allemagne.

4°) Etude de la répartition des accidents suivant les causes immédiates et les sièges des lésions

Les résultats commentés ici sont représentés sur la série de graphes VII(VII-1 à VII-5).

La colonne de droite nous donne comme dans la série de graphes VI les pourcentages d'accidents relatifs aux différents sièges des lésions.

Le fait dominant est ici une grande analogie des graphes pour tous les pays :

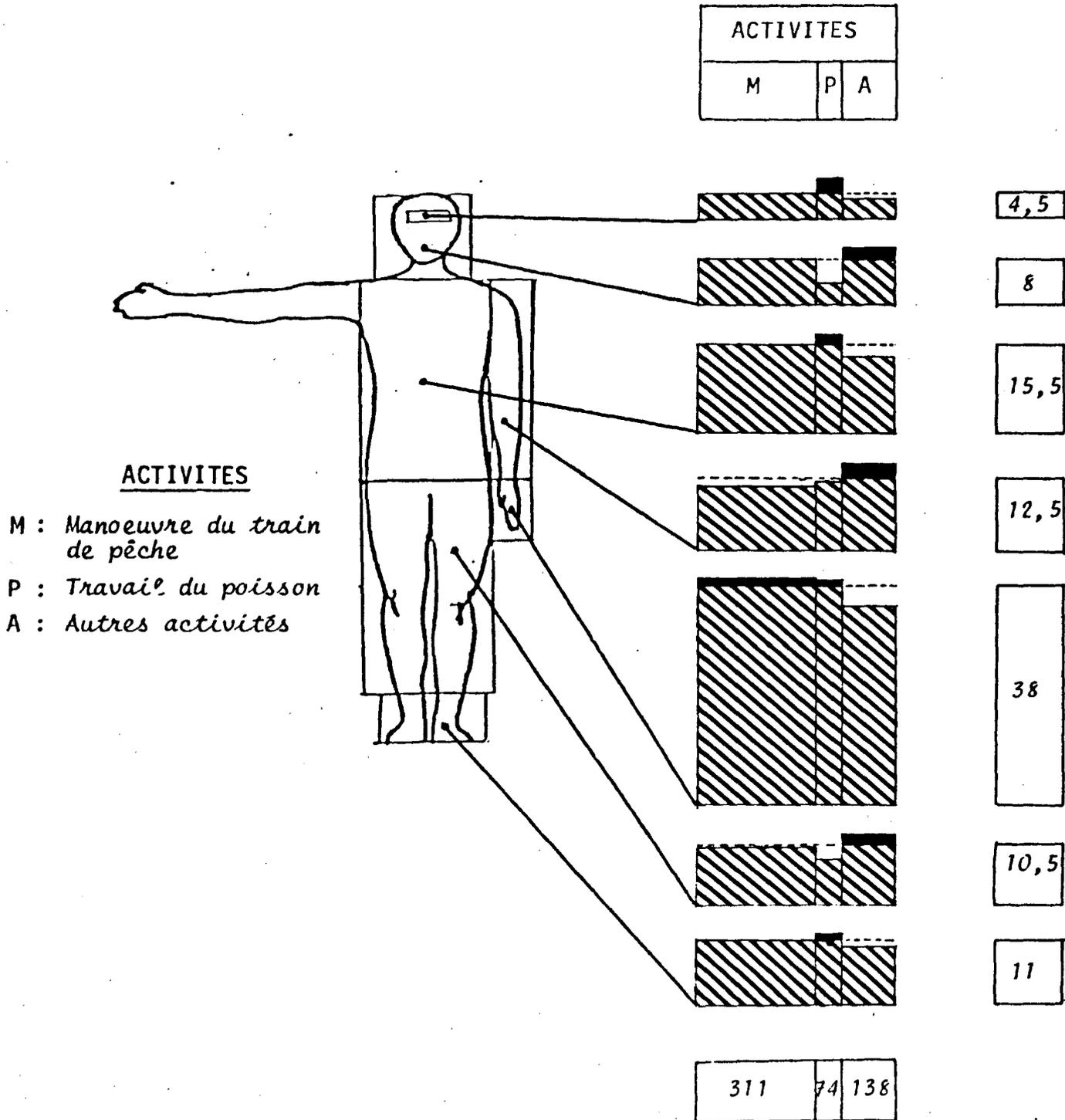
Si l'on observe que grosso-modo, il y a pour chaque pays, environ deux fois plus d'accidents à la main qu'au tronc, la probabilité statistique prévoit que pour chaque cause immédiate, il y aura deux fois plus d'accidents à la main.

On observe sur les graphes VII qu'il n'en va pas ainsi. *Il y a par exemple et ceci pour tous les pays, beaucoup plus d'accidents dûs aux chutes à bord ayant pour siège le tronc que prévu. Par ailleurs, mais fortement atténué, ce constat concerne d'autres sièges qui peuvent varier suivant les pays.*

Apparaît également sur ces graphes, et avec une nette évidence pour tous les pays l'importance des accidents à la main, dûs au poisson.

BELGIQUE : NAVIRES EN PECHE

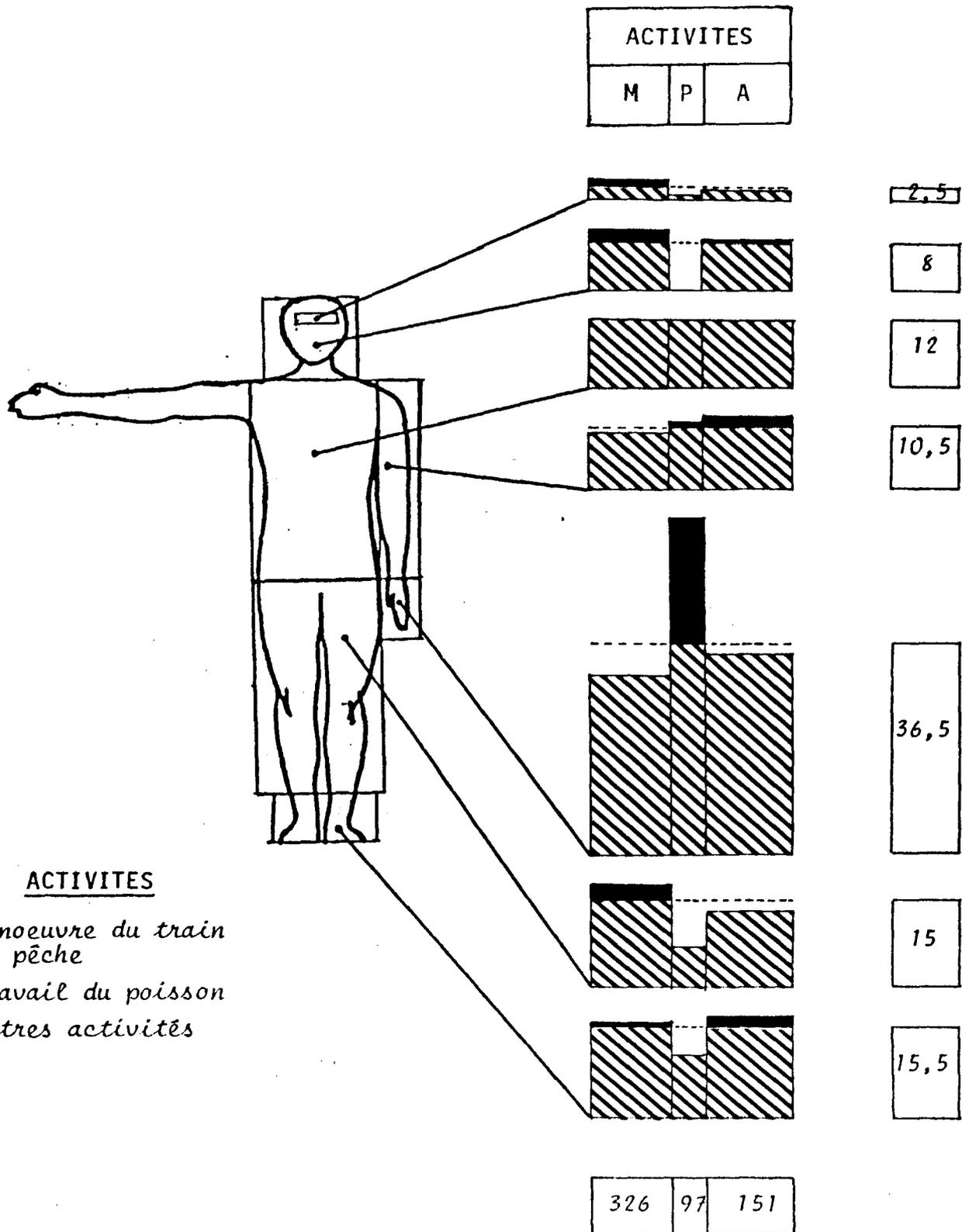
Répartition des accidents suivant les activités et le siège des lésions



GRAPHE VI - 1

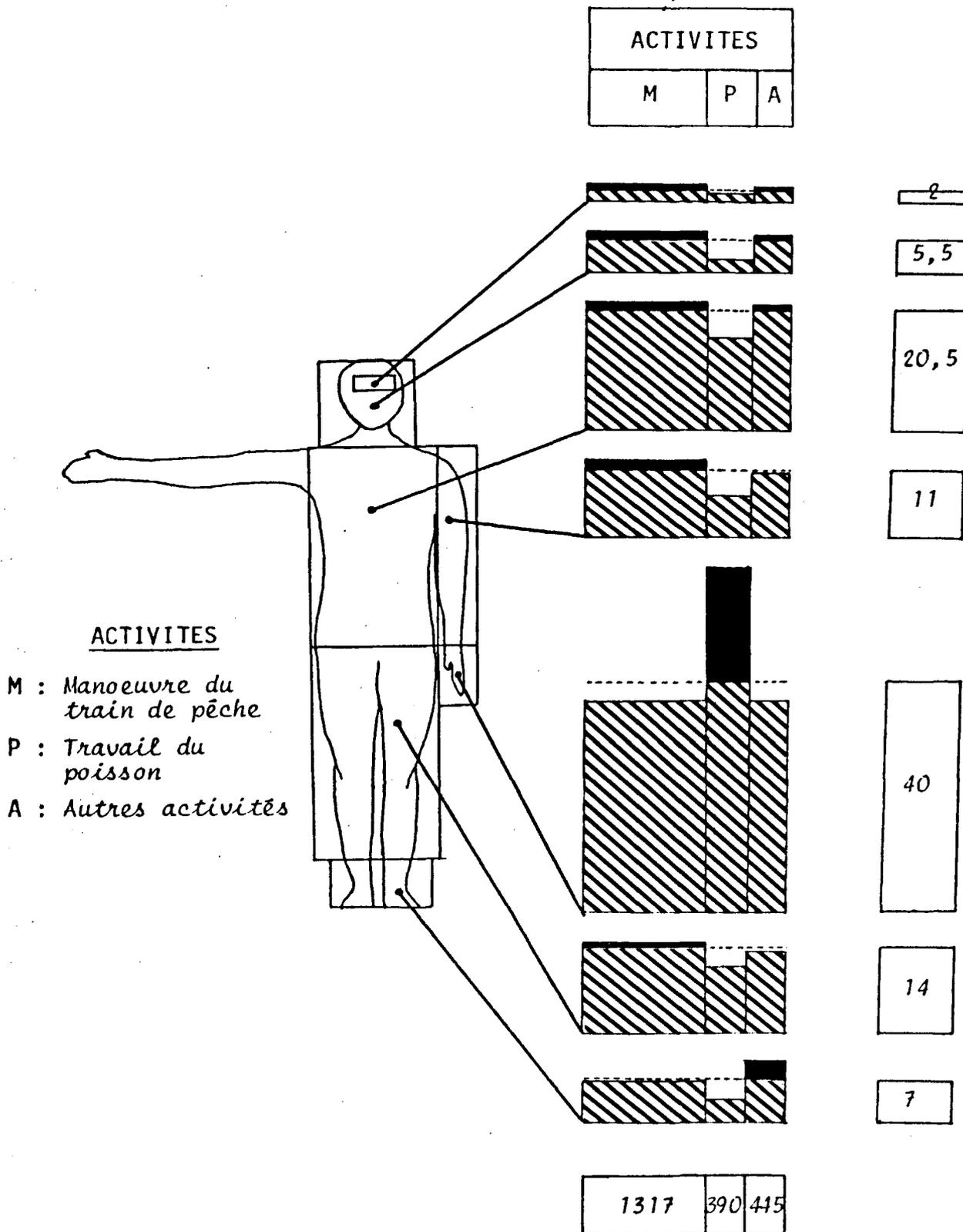
ALLEMAGNE : NAVIRES EN PECHE

Répartition des accidents suivant les activités et le siège des lésions



FRANCE : NAVIRES EN PECHE

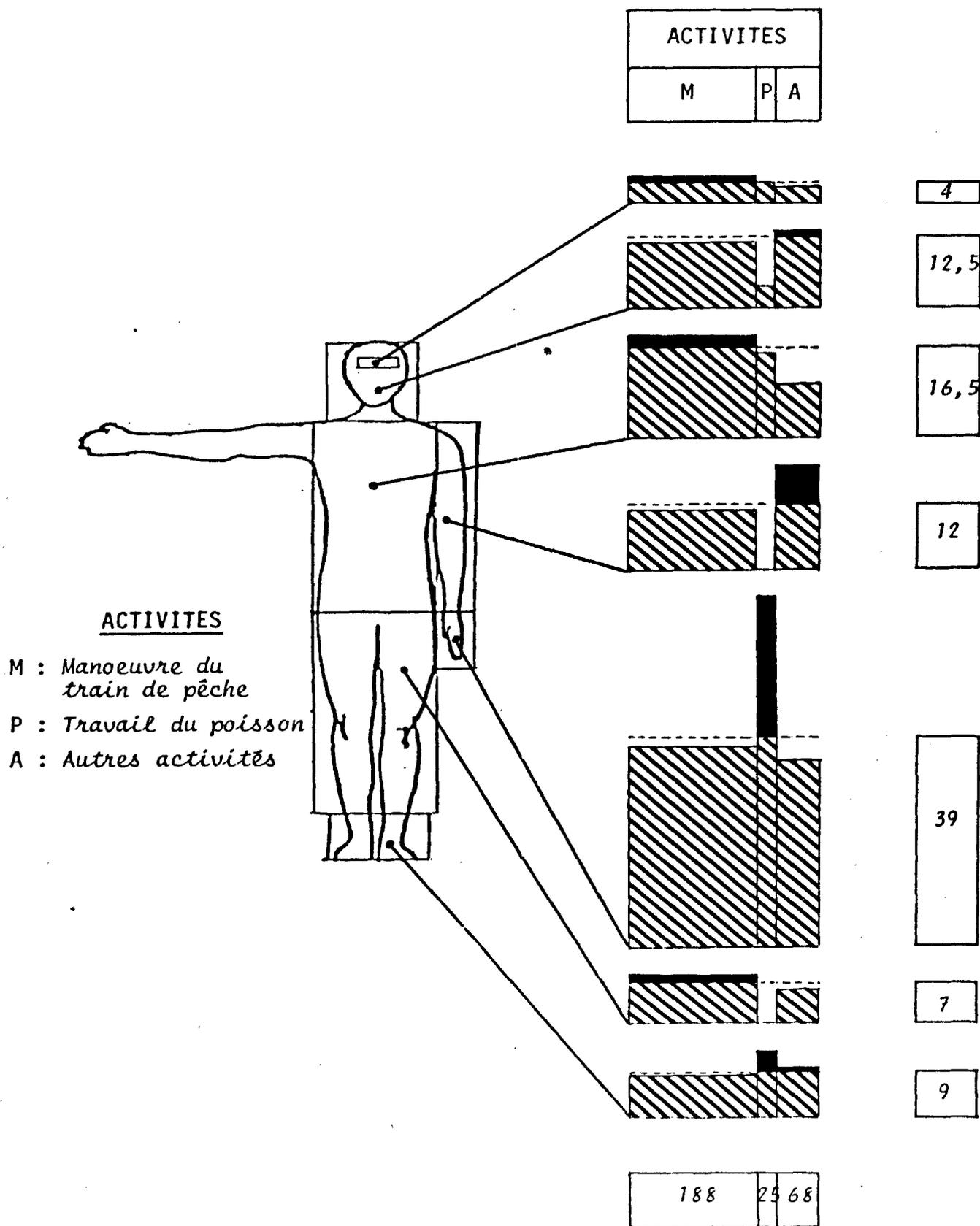
Répartition des accidents suivant les activités et le siège des lésions



GRAPHE VI-3

ITALIE : NAVIRES EN PECHE

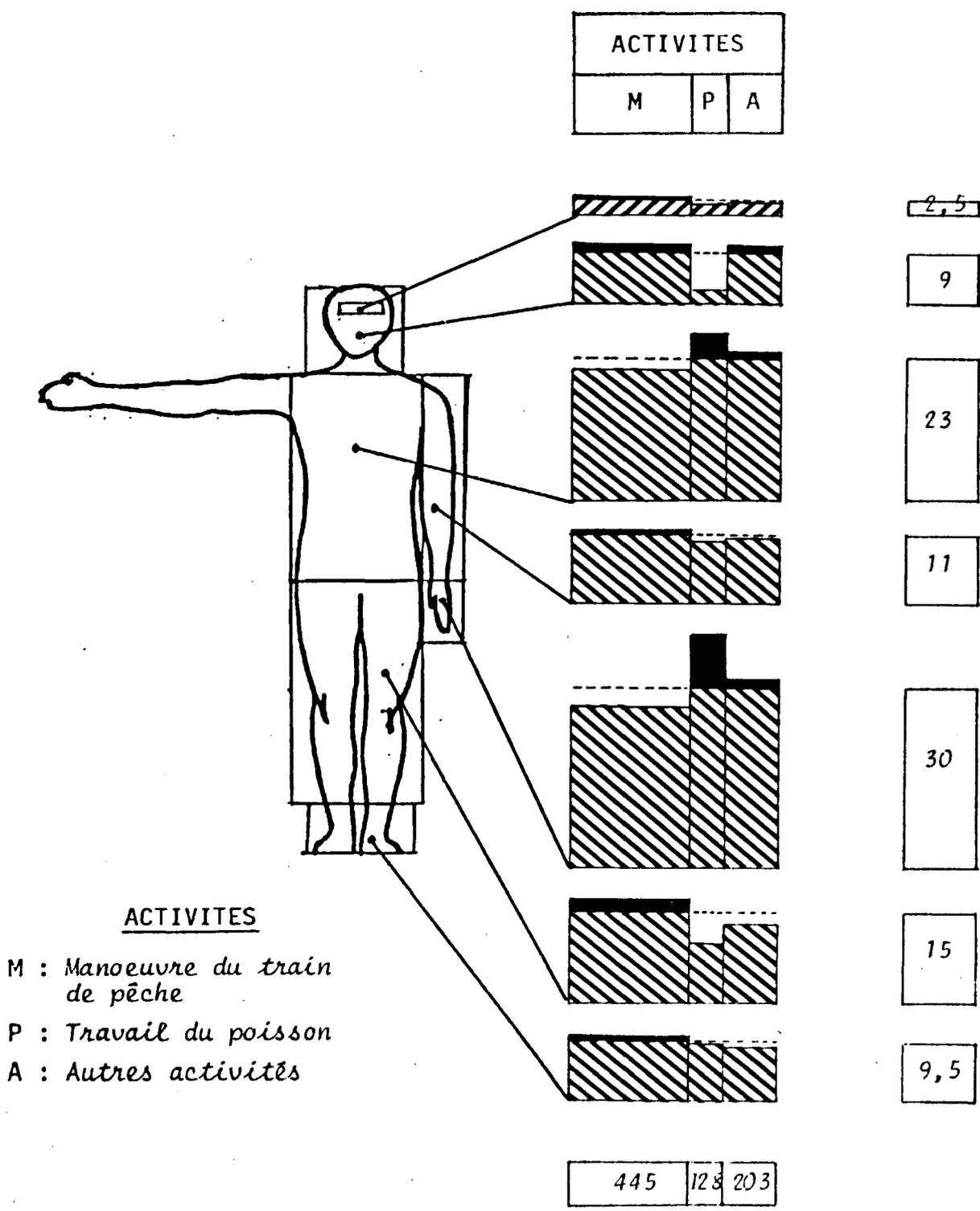
Répartition des accidents suivant les activités et le siège des lésions



GRAPHE VI-4

ROYAUME-UNI : NAVIRES EN PECHE

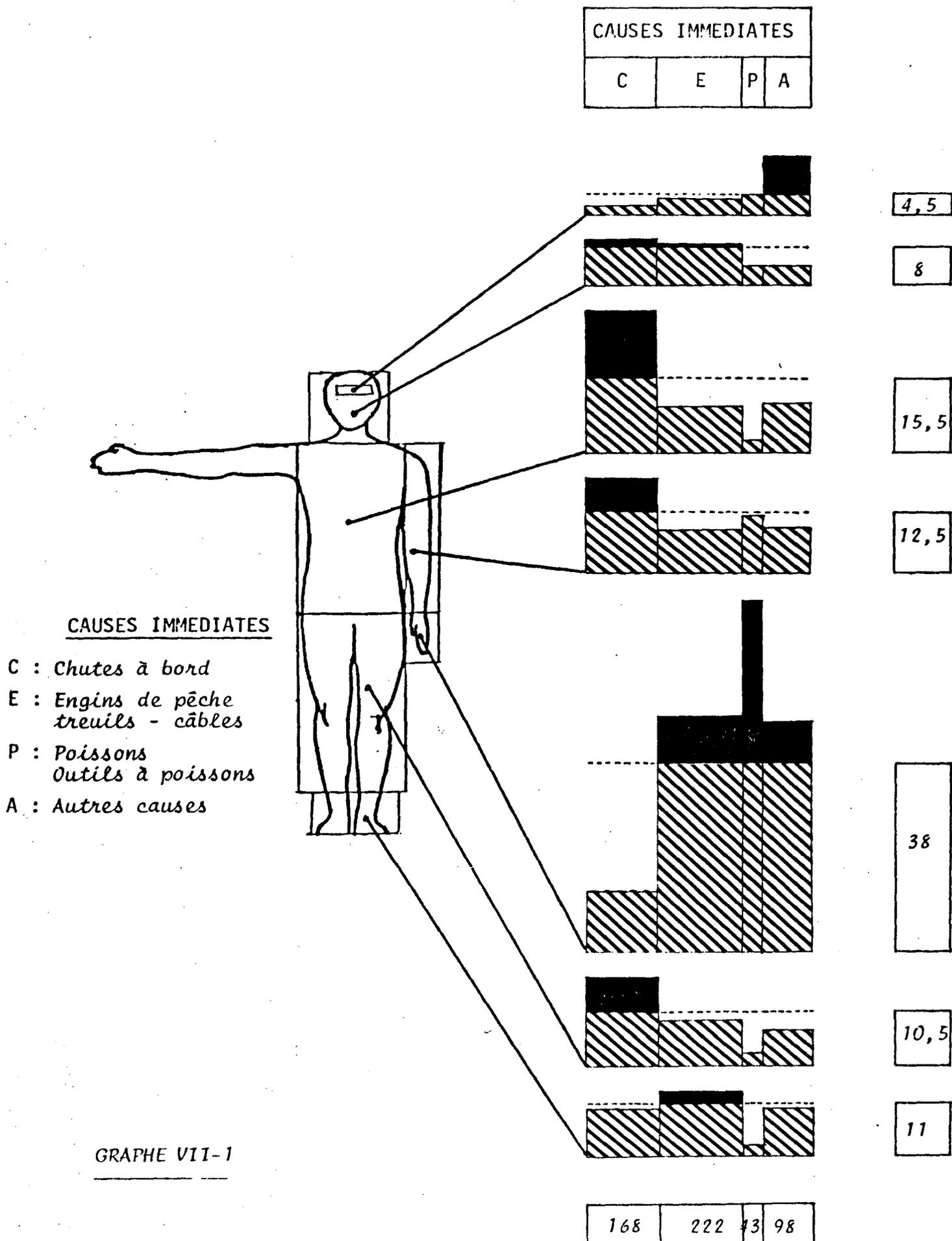
Répartition des accidents suivant les activités et le siège des lésions



GRAPHE VI - 5

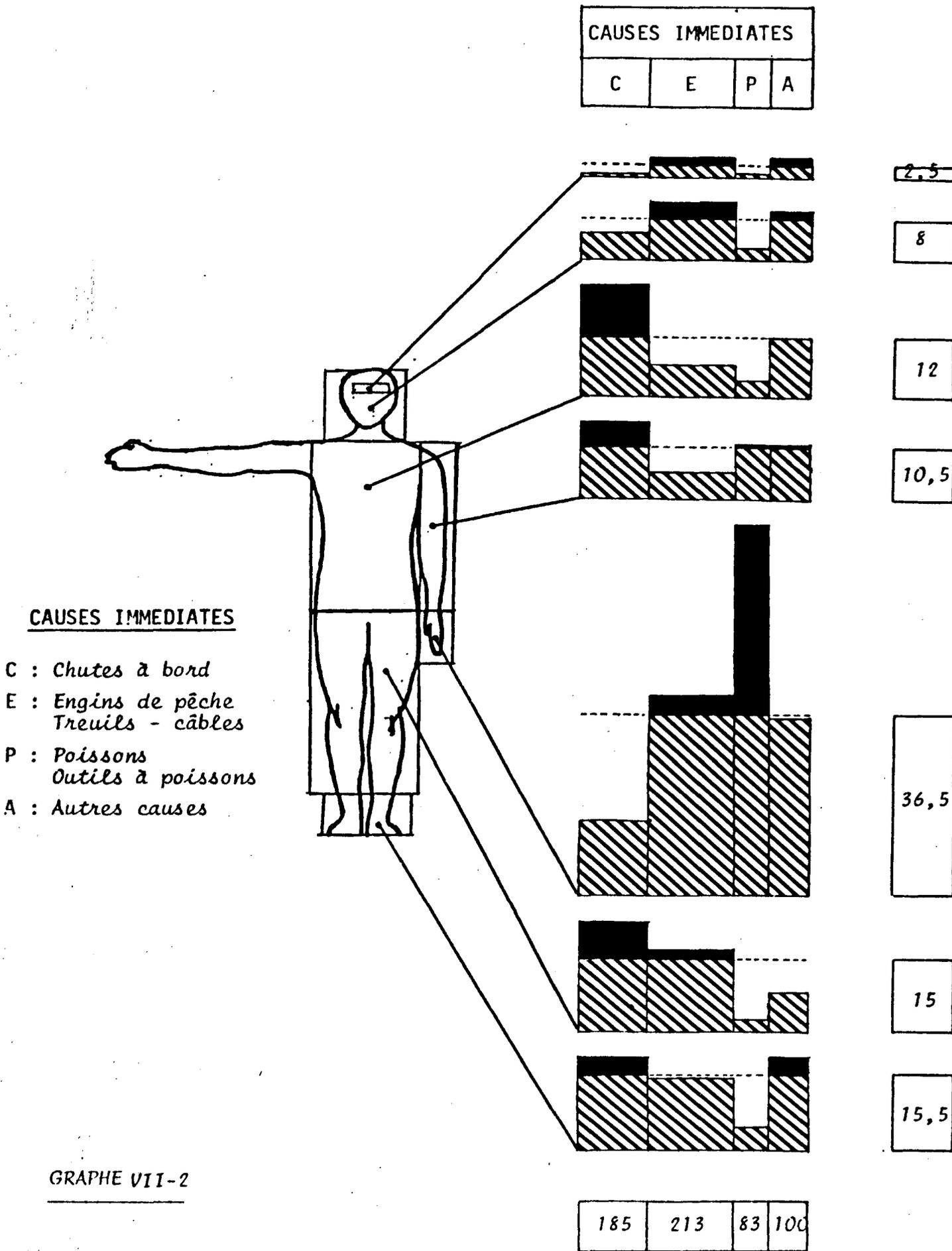
BELGIQUE : NAVIRES EN PECHE

Répartition des accidents suivant les causes immédiates et le siège des lésions



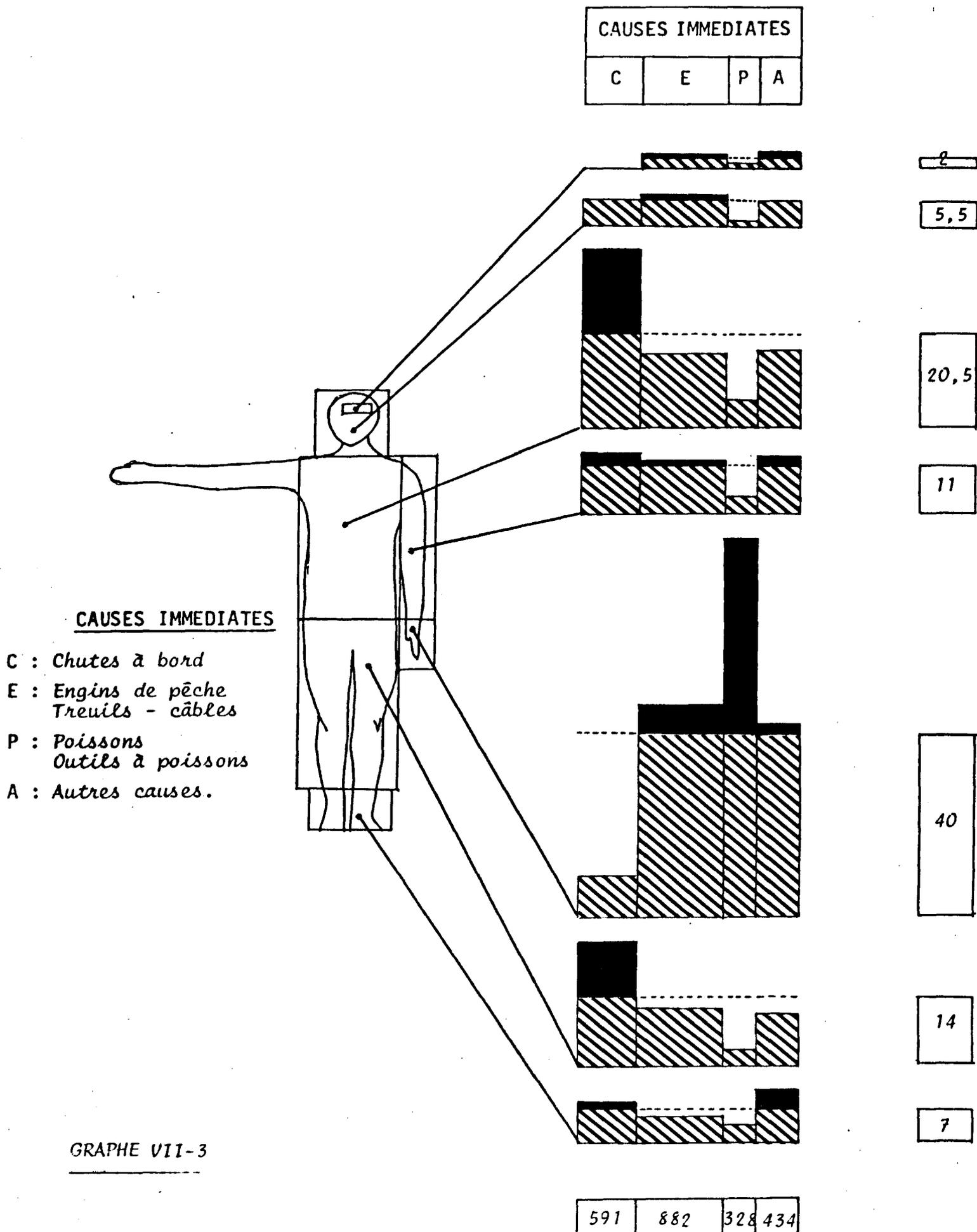
ALLEMAGNE - NAVIRES EN PECHE

Répartition des accidents suivant les causes immédiates et le siège des lésions



GRAPHE VII-2

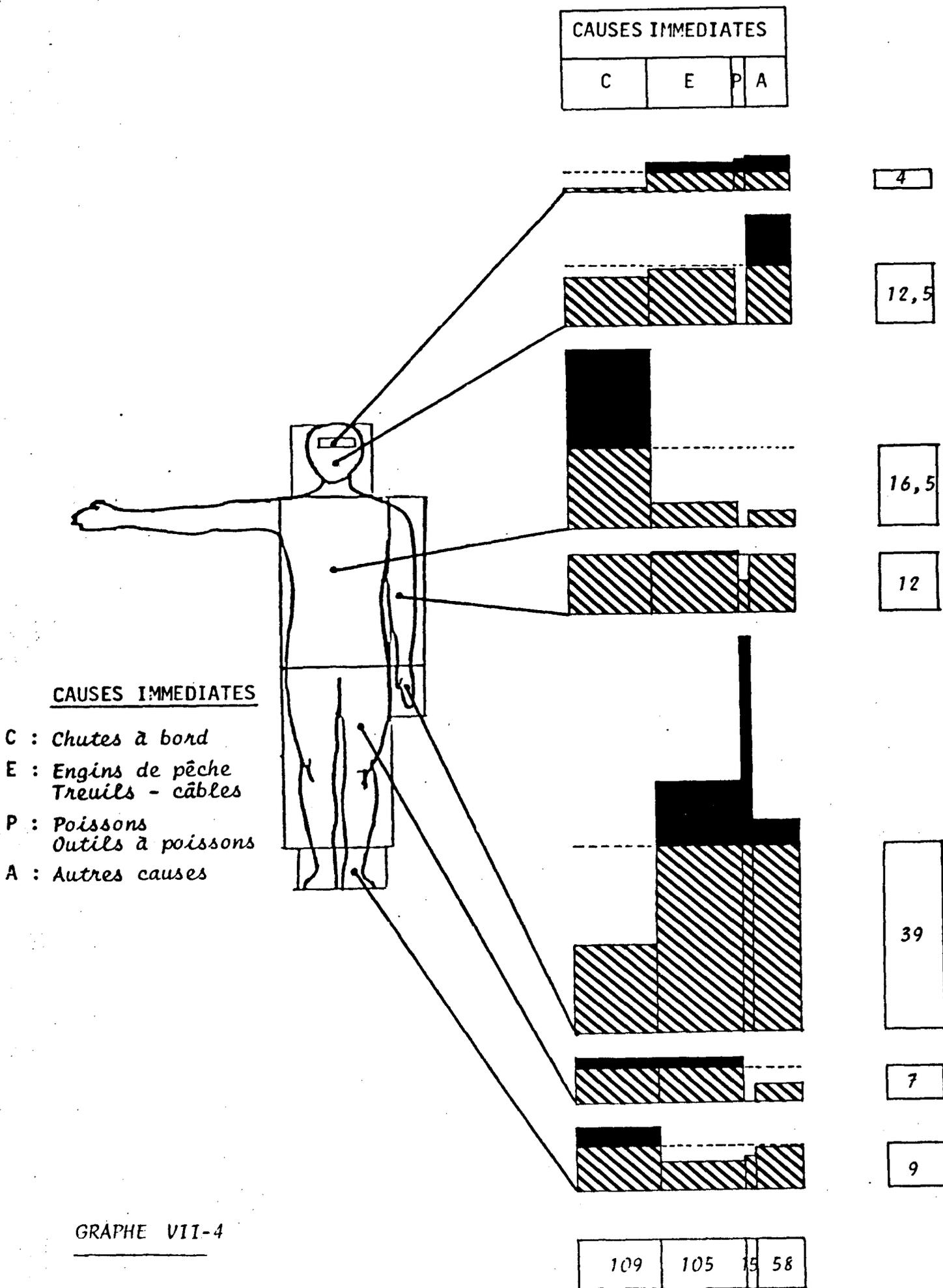
Répartition des accidents suivant les causes immédiates et le siège des lésions



GRAPHE VII-3

ITALIE : NAVIRES EN PECHE

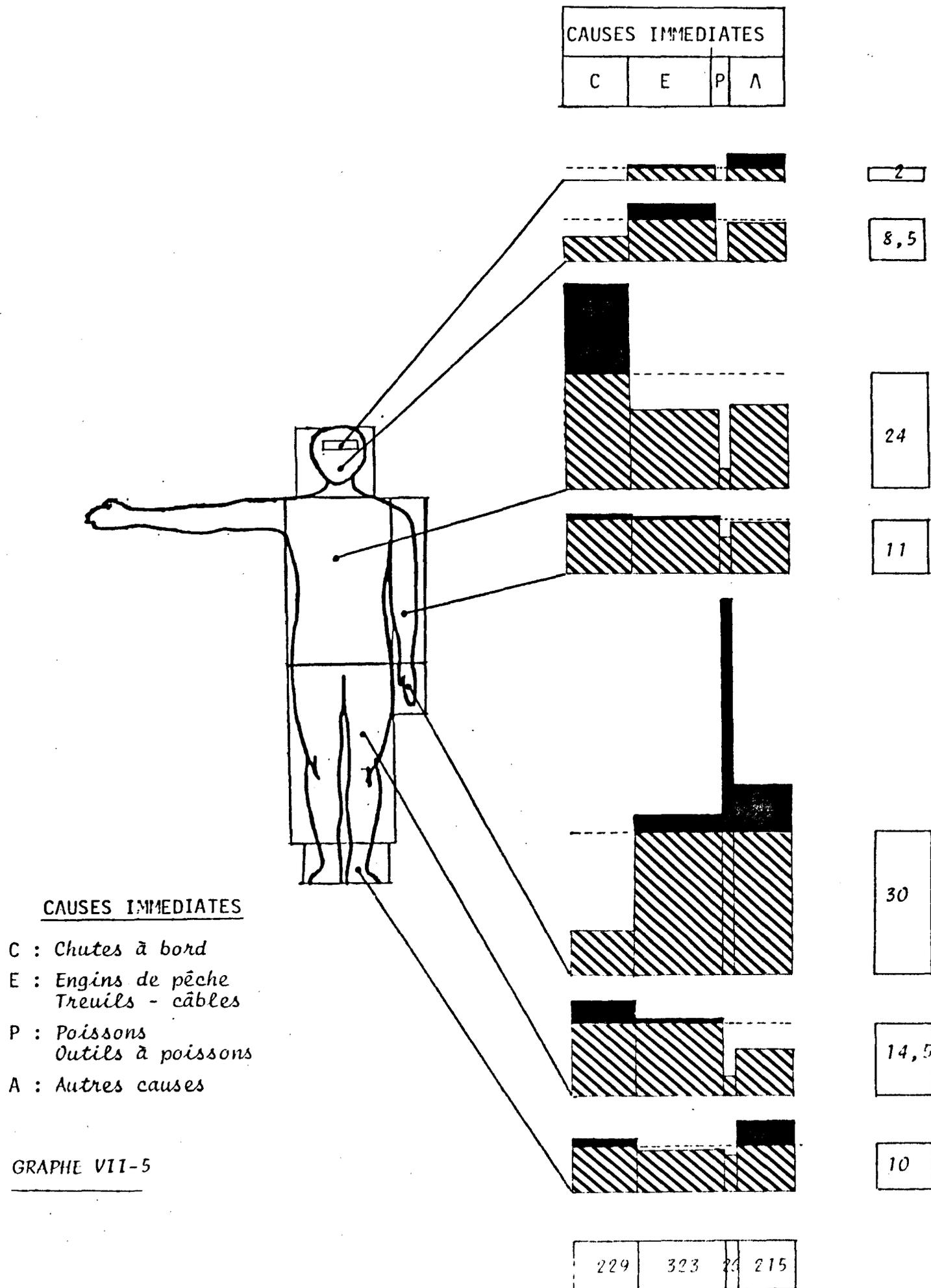
Répartition des accidents suivant les causes immédiates et le siège des lésions



GRAPHE VII-4

ROYAUME-UNI : NAVIRES EN PECHE

Répartition des accidents suivant les causes immédiates et le siège des lésions



D - ETUDE DES CHUTES PAR-DESSUS BORD

Quarante accidents de ce type ont été recensés. Les tableaux V et VI ci-dessous regroupent respectivement pour les différents pays, le lieu du navire où s'est produit l'accident, et l'occupation de la victime au moment de l'accident.

Si nous disposons ici de trop peu de données pour établir une comparaison significative suivant le pays, *il apparaît nettement que ces accidents se produisent lors des manoeuvres du train de pêche, et essentiellement lors du filage et du virage (77,5 % des accidents recensés).*

IV - ANALYSE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL A QUAI

Rappelons que sur le tableau I on peut lire pour chaque pays le nombre d'accidents à quai sur lequel porte l'analyse.

Si pour l'ALLEMAGNE et la GRANDE-BRETAGNE, ces accidents représentent des pourcentages relativement faibles, respectivement 9 et 11 % , ceux-ci sont nettement plus importants, entre 25 et 35 % environ pour les autres pays.

Dans cette étude, les activités ont été regroupées à partir des occupations définies au code L de la fiche de renseignement :

- a terre/trajet (L/1)
- embarquement/débarquement (L/2)
- préparation du train de pêche (L/5)
- atelier (L/13)
- manoeuvres d'amarrage - engins de levage (L/8, L/12, L/14)
- travail du poisson (L/9, L/10, L/11)
- autres activités (cuisine, quart, ...) (L/3, L/4, L/15, L/16)

A - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES

Elle est représentée sur la série de graphes VIII (VIII-1 à VIII-6). On constate que d'une manière générale les graphes sont ici nettement moins tranchés que dans l'étude portant sur les accidents survenus en mer.

NAVIRE EN PECHE : CHUTE PAR-DESSUS BORD

=====

LIEU DE L'ACCIDENT	B	D	DK	F	I	UK	TOTAL
Gaillard d'avant				1	1		2
Pont avant		1		4		4	9
Pont de pêche (pêche arrière)				6	4	2	12
Potence (pêche arrière)				2			2
Potence avant (pêche côté)				1			1
Potence arrière (pêche côté)	1			6			7
Pont des embarcations				-			
Passerelle				-			
Treuil principal				-			
Treuils secondaires				-			
Chien				-			
Parcs à poisson				-			
Salle de travail				-			
Cale à poisson (frais)				-			
Cale à poisson (congelé)				-			
Cuiseurs				-			
Magasin à filet				-			
Salle des machines/atelier				-			
Cuisine/réfectoire/office				-			
Logement				-			
Echelle de coupée				-			
Echelles				-			
Autre		1		6			7
TOTAL	1	2	0	26	5	6	40

TABLEAU V

B = Belgique
D = Allemagne
DK = Danemark
F = France
I = Italie
U.K = Grande-Bretagne

NAVIRE EN PECHE : CHUTE PAR-DESSUS BORD

OCCUPATION DU BLESSE AU MOMENT DE L'ACCIDENT	B	D	DK	F	I	UK	TOTAL
A terre/trajet				-			
Embarquement/débarquement				-			
Quart (passerelle)		1		-			1
Quart (salle des machines)				-			
Préparation du train de pêche				-	1		1
Filer (train de pêche)				9	2	5	16
Virer (train de pêche)	1			11	2	1	15
Manoeuvre de treuils				1			1
Eviscérage du poisson (étripage)				-			
Manipulation/stockage:poisson frais				1			1
Congélation/stockage:poisson congelé				-			
Manoeuvres engins de levage pont				1			1
Travaux d'atelier				-			
Manoeuvres d'amarrage				-			
Travaux en cuisine/réfectoire etc.				-			
Au repos				-			
Autres		1		3			4
TOTAL	1	2	0	26	5	6	40

TABLEAU VI

On peut cependant noter :

- Une prédominance des "autres activités", si l'on excepte le cas du DANEMARK. Ces "autres activités" correspondent à la définition donnée ci-dessus, mais regroupent également tous les accidents d'origine indéterminée (L/17). Le pourcentage important de ces derniers (32,3 % tous pays confondus), traduit l'inadaptation de la grille de la fiche de renseignement, conçue pour l'étude des accidents en mer et non pour celle des accidents survenant à quai, rendant de ce fait l'analyse de ceux-ci d'autant plus délicate.
- L'importance de l'activité liée à la préparation du train de pêche dans l'origine des accidents pour l'ALLEMAGNE (28 %) et la BELGIQUE (27 %).
- L'importance des accidents survenant, soit à l'embarquement, soit au débarquement, ceci essentiellement pour la BELGIQUE, la FRANCE et le DANEMARK.
- L'importance des accidents survenant lors des manoeuvres d'amarrage et de l'utilisation des engins de levage pour la GRANDE-BRETAGNE et le DANEMARK.

D'une manière générale, les activités "à terre/trajet", "atelier", "travail du poisson" occasionnent relativement peu d'accidents, avec cependant 13 % d'accidents de trajet pour la FRANCE, et respectivement 11 % et 15 % pour le DANEMARK et la GRANDE-BRETAGNE, à l'occasion du travail du poisson.

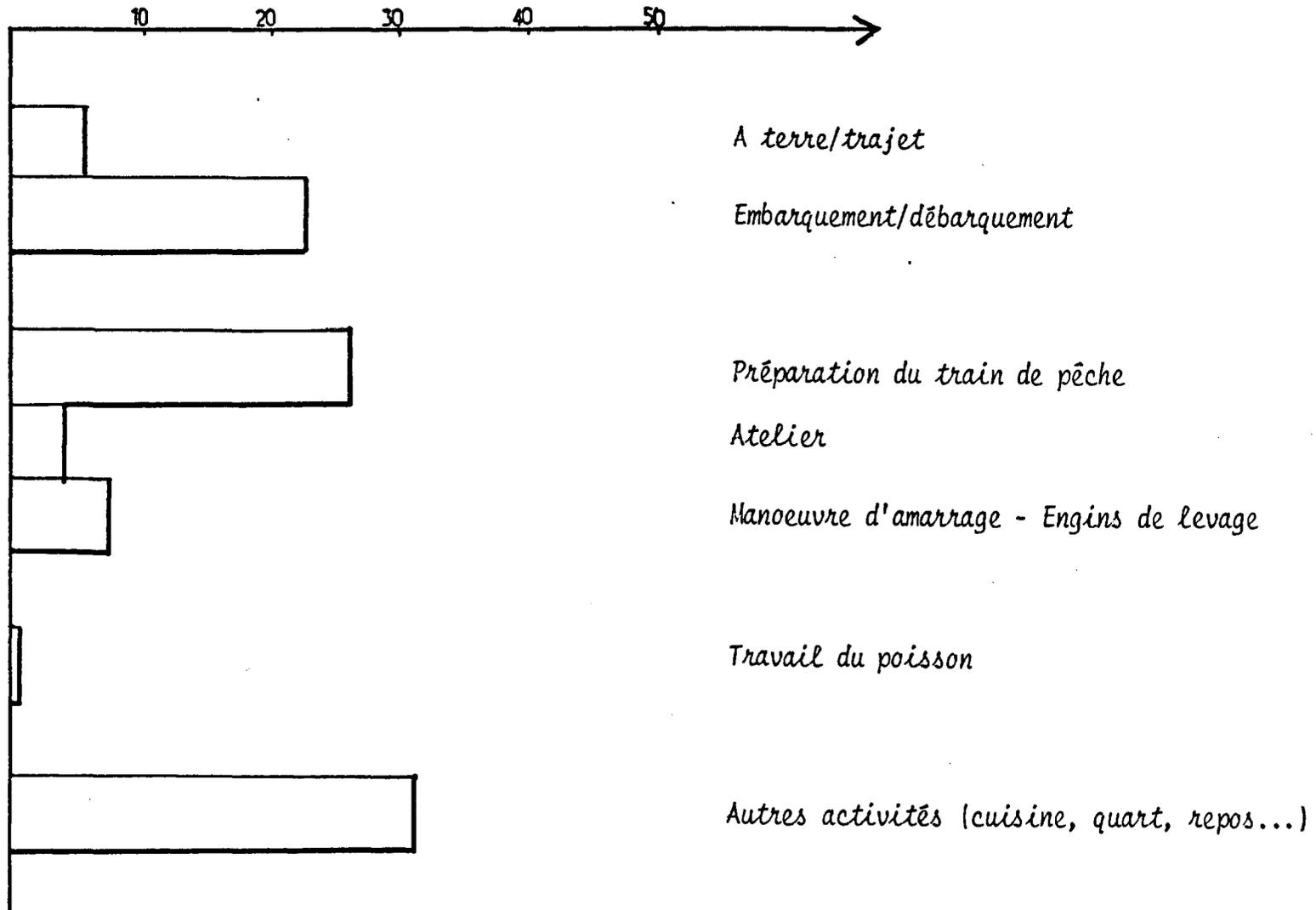
B - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES ET LES CAUSES IMMEDIATES

Compte tenu du faible nombre de fiches d'accidents à quai obtenu par pays (hormis la FRANCE), toute étude comparative du type de celle effectuée pour les accidents en mer n'aurait ici aucune signification. Nous nous sommes donc limités à l'étude des accidents tous pays confondus.

Les activités sont celles définies précédemment et les causes immédiates ont été rassemblées en six groupes :

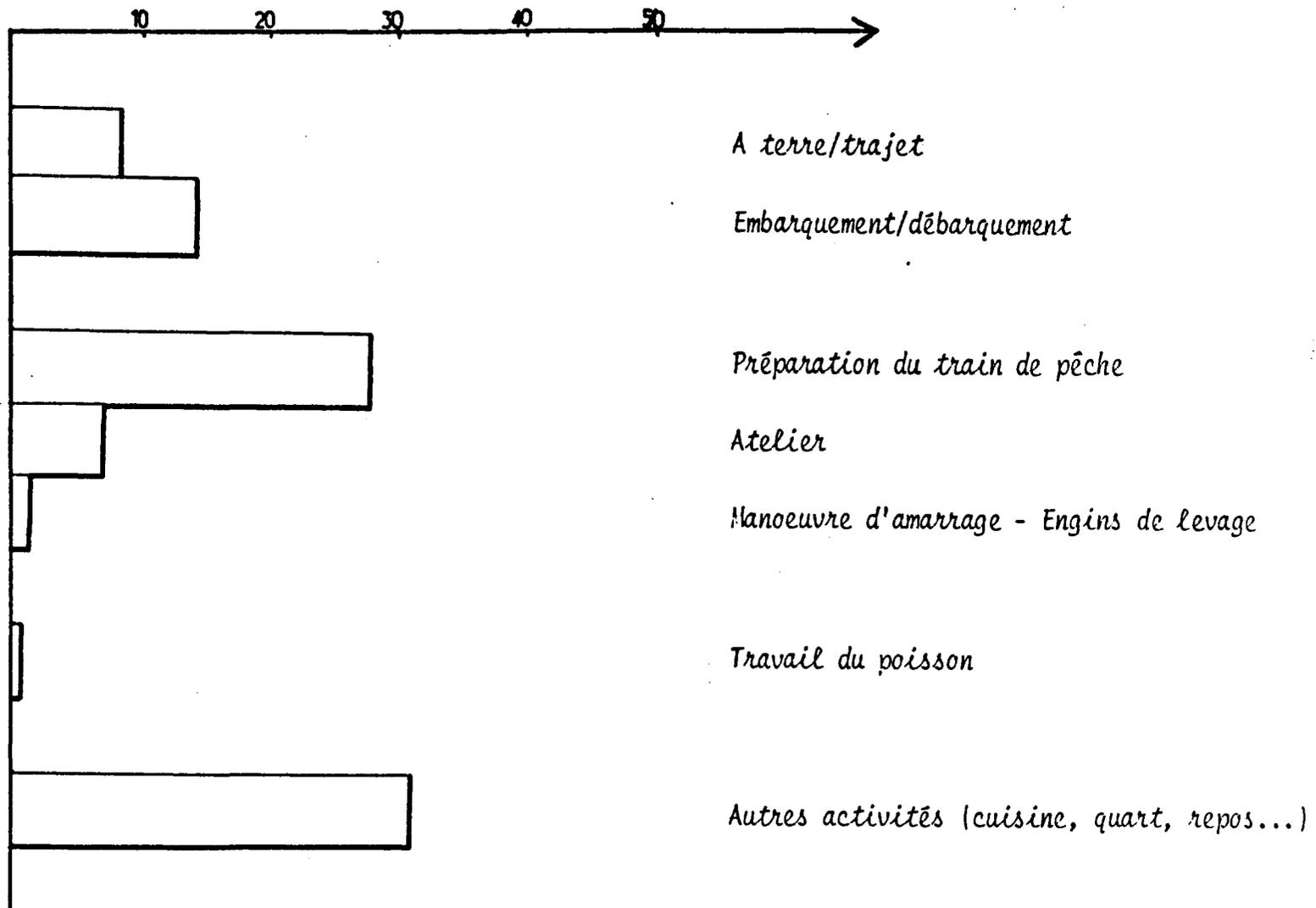
- les chutes à bord (N/1, N/2, N/3) ; les chutes par-dessus bord sont répertoriées en annexe 1
- vapeur, flamme, électricité (N/5, N/6, N/7, N/8)
- les engins de levage et treuils (N/9, N/10, N/11, N/12)
- les appareils de salles de machines (N/13)
- les poissons et outils à poissons (N/14, N/15, N/16)
- les autres causes (N/17).

BELGIQUE : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



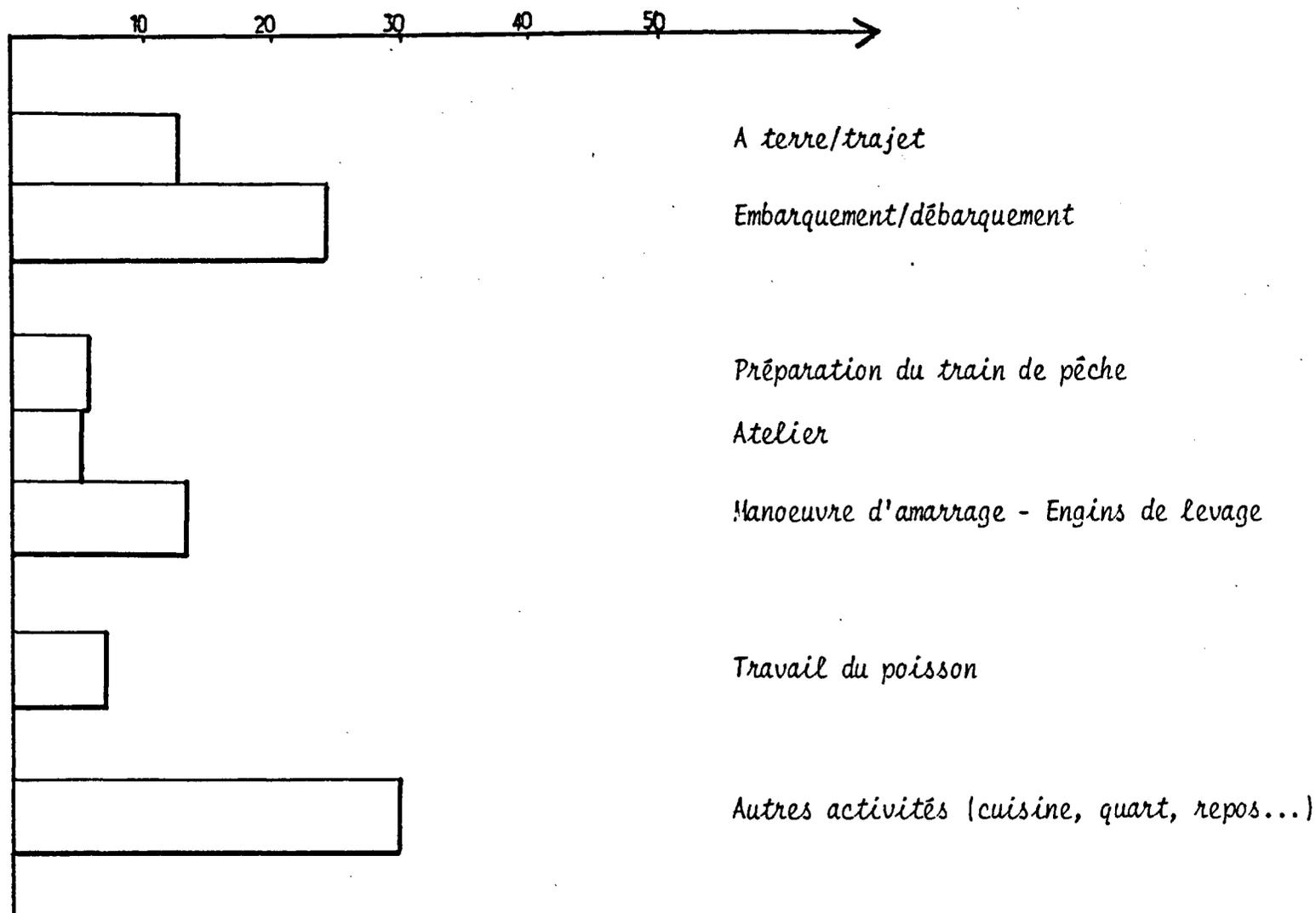
GRAPHE VIII-1

ALLEMAGNE : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



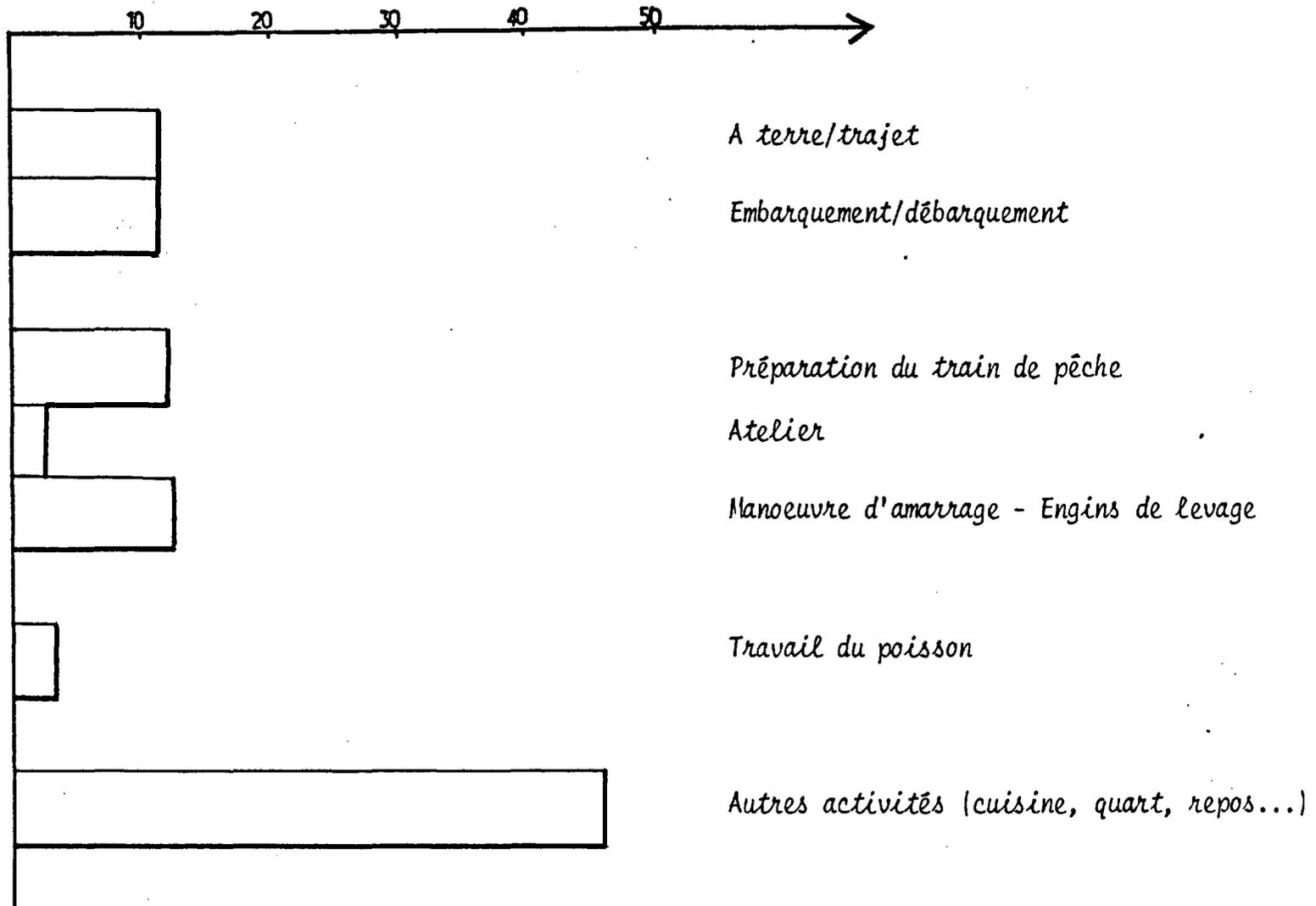
GRAPHE VIII-2

FRANCE : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITÉS



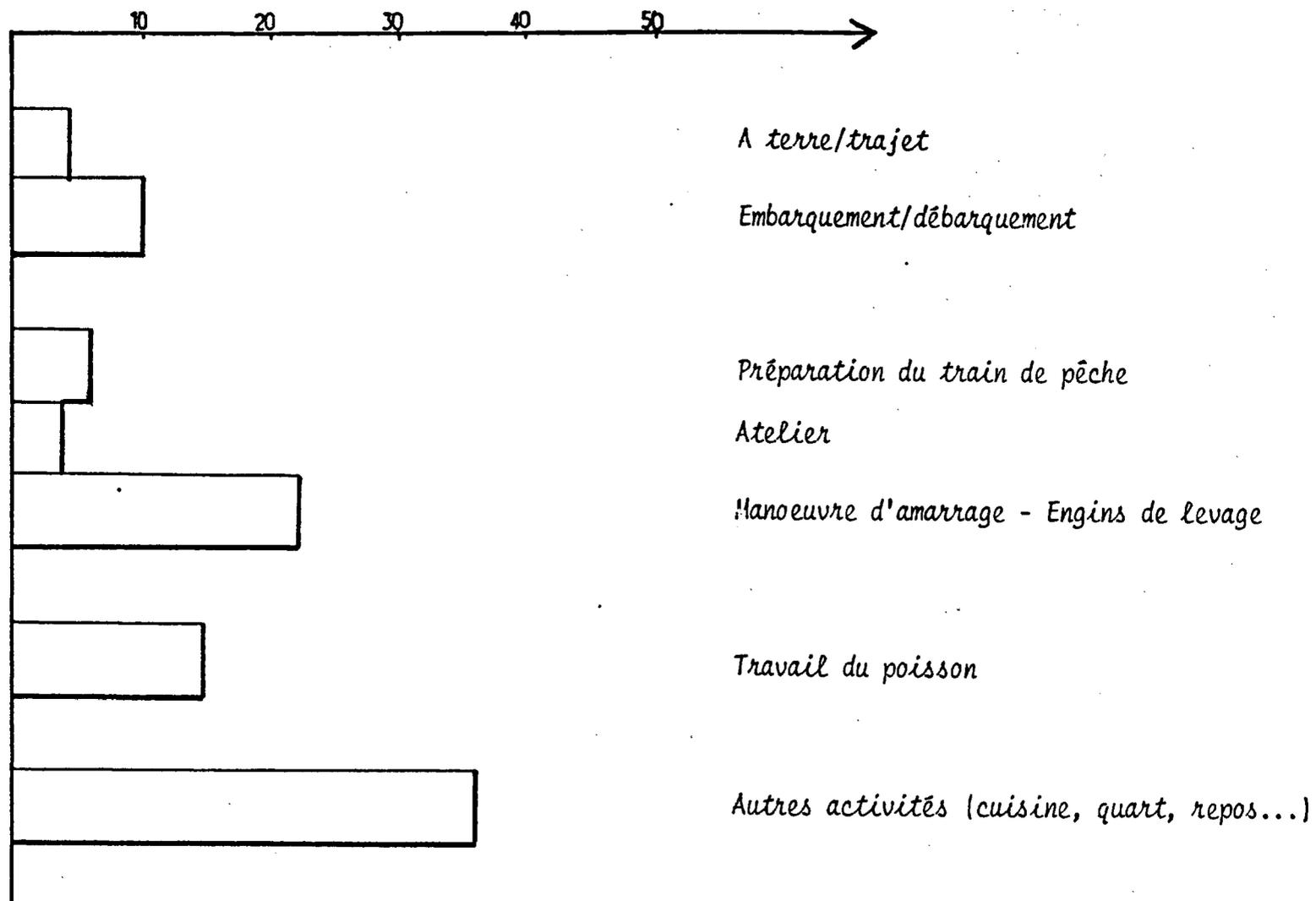
GRAPHE VIII-3

ITALIE : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



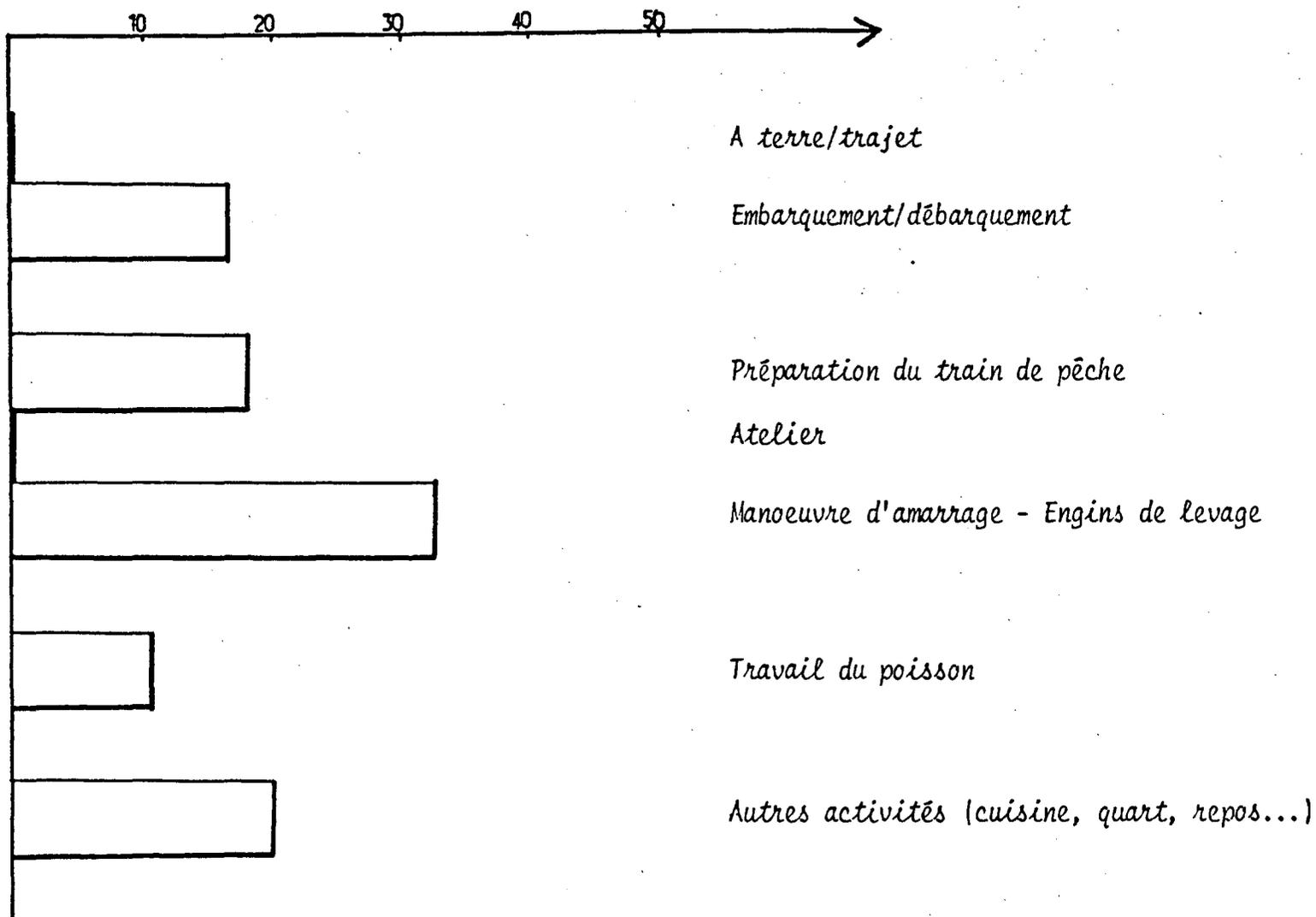
GRAPHE VIII-4

ROYAUME-UNI : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



GRAPHE VIII-5

DANEMARK : POURCENTAGE D'ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES



GRAPHE VIII-6

Ce qu'il est important de noter ici, ce sont :

- les 39 % d'accidents dûs à des chutes à bord
- les 37 % d'accidents dûs aux autres causes
- les 15 % d'accidents dûs aux engins de levage et treuils.

Le traitement des données effectué consiste en une analyse factorielle de correspondance suivant deux axes principaux, représentée sur le graphe IV (voir le principe de l'analyse factorielle de correspondance en annexe II).

La lecture de ce graphe fait apparaître que :

- les accidents liés au travail du poisson ont essentiellement pour cause immédiate le poisson et les outils à poissons,
- les accidents liés aux activités d'atelier ont principalement pour cause les appareils de la salle de la machine, les vapeurs, les flammes ou l'électricité. La proportion d'accidents d'origine non déterminée est ici importante.
- les accidents classés "autres" sont essentiellement indéterminés, traduisant par là, comme nous l'avons déjà précisé, le fait qu'une telle fiche n'est pas réalisée pour répondre à une étude portant sur les accidents à quai.
- les accidents classés "à terre/trajet" ont essentiellement des causes indéterminées en trouvant leur origine dans le regroupement "vapeur, flamme, électricité". L'interprétation est ici aisée, en ce sens que ce sont certainement les accidents de trajet qui sont à l'origine de l'essentiel des causes indéterminées pour la raison précisée ci-dessus, cependant que les accidents à terre (travail sur le quai...) sont ceux liés au regroupement "vapeur, flamme, électricité".
- les accidents liés à l'embarquement/débarquement, à la préparation du train de pêche, aux manoeuvres d'amarrage-engins de levage ont pour causes principales les chutes et les engins de pêche.

C - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SUIVANT LES ACTIVITES ET LE SIEGE DES LESIONS

Les différents sièges des lésions envisagés ici sont ceux définis dans le rapport introductif.

Ce qu'il est important de noter ici, ce sont :

- les 31,2 % d'accidents à la main
- les 17,3 % d'accidents au tronc
- les 18 % d'accidents au pied.

Une analyse factorielle de correspondance suivant deux axes principaux, représentée sur le graphe X, nous donne les résultats suivants :

- les accidents aux yeux sont liés principalement à l'atelier
- les accidents aux mains et aux bras sont liés principalement à la préparation du train de pêche, aux manoeuvres d'amarrage, engins de levage et aux autres activités
- les accidents aux pieds sont liés principalement à l'embarquement ou au débarquement
- les accidents à la tête sont liés au trajet.

Par contre, on constate sur le graphe que les accidents au tronc et aux jambes sont liés à plusieurs activités.

D - ETUDE DE LA REPARTITION DES ACCIDENTS SUIVANT LES CAUSES IMMEDIATES ET LE SIEGE DES LESIONS

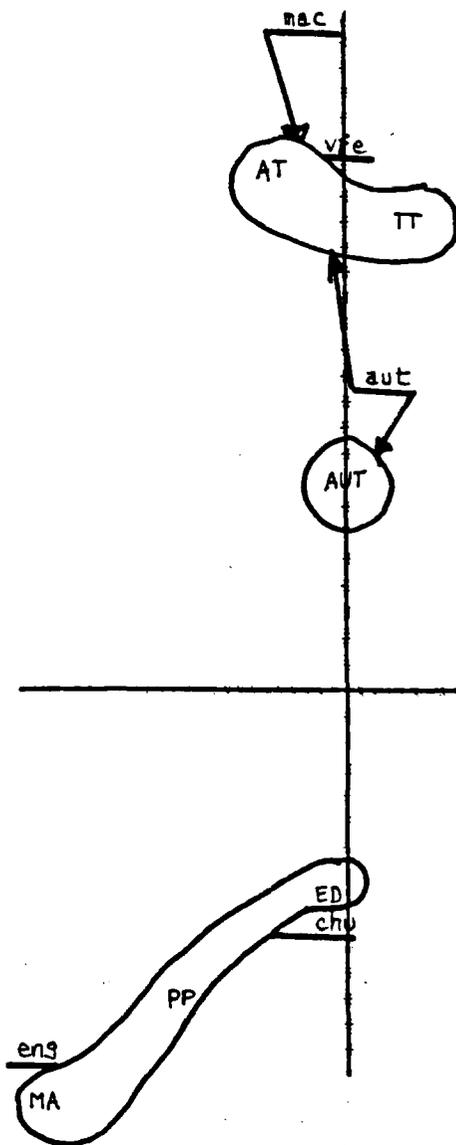
L'analyse factorielle effectuée est représentée sur le graphe XI. On constate ici que :

- les accidents aux yeux et aux mains sont liés aux engins de levage et treuils, aux appareils de salles de machines, et dans une moindre mesure, au poisson et aux outils à poissons. Les accidents aux yeux ne représentent ici qu'une très faible partie des accidents (3%), contre rappelons-le, 31 % aux mains.
- les accidents aux pieds, aux jambes et au tronc sont très fortement liés aux chutes.

On constate par contre que les accidents aux gras et à la tête ont des causes diverses.

E - ACCIDENTS A QUAI : CHUTES PAR-DESSUS BORD

Les données recueillies ici ne concernent quasiment que la FRANCE. Elles sont rassemblées dans le tableau VII. Elles mettent en évidence les risques liés à l'embarquement et au débarquement et incitent à une réflexion portant, d'une part sur les aménagements portuaires (quais...), d'autre part sur les conditions d'accès aux navires (passerelles...).



ACTIVITÉS

TT : A terre / trajet

ED : Embarquement / Débarquement

PP : Préparation du train de pêche

AT : Atelier

MA : Manœuvre d'amarrage - Engins de levage

TP : Travail du poisson

AUT : Autres (cuisine, quart, repos....)

CAUSES IMMÉDIATES

chu : chute à bord

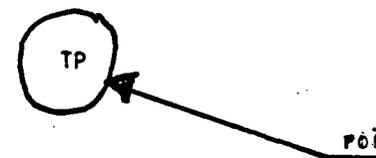
vfe : vapeur, flamme, électricité

eng : engins de levage, treuils

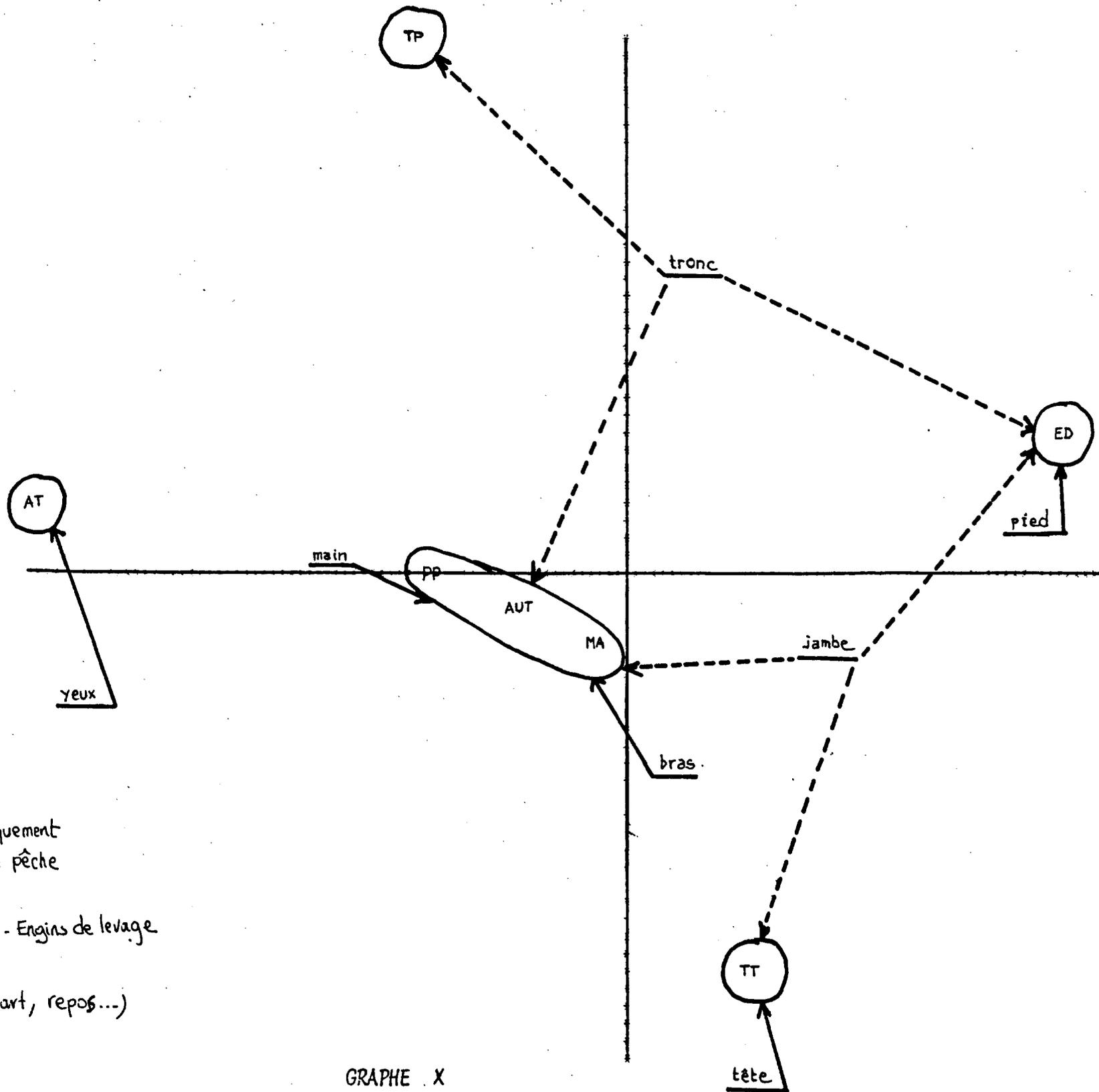
mac : appareils salle de machine

poi : poissons - outils à poissons

aut : autres causes.



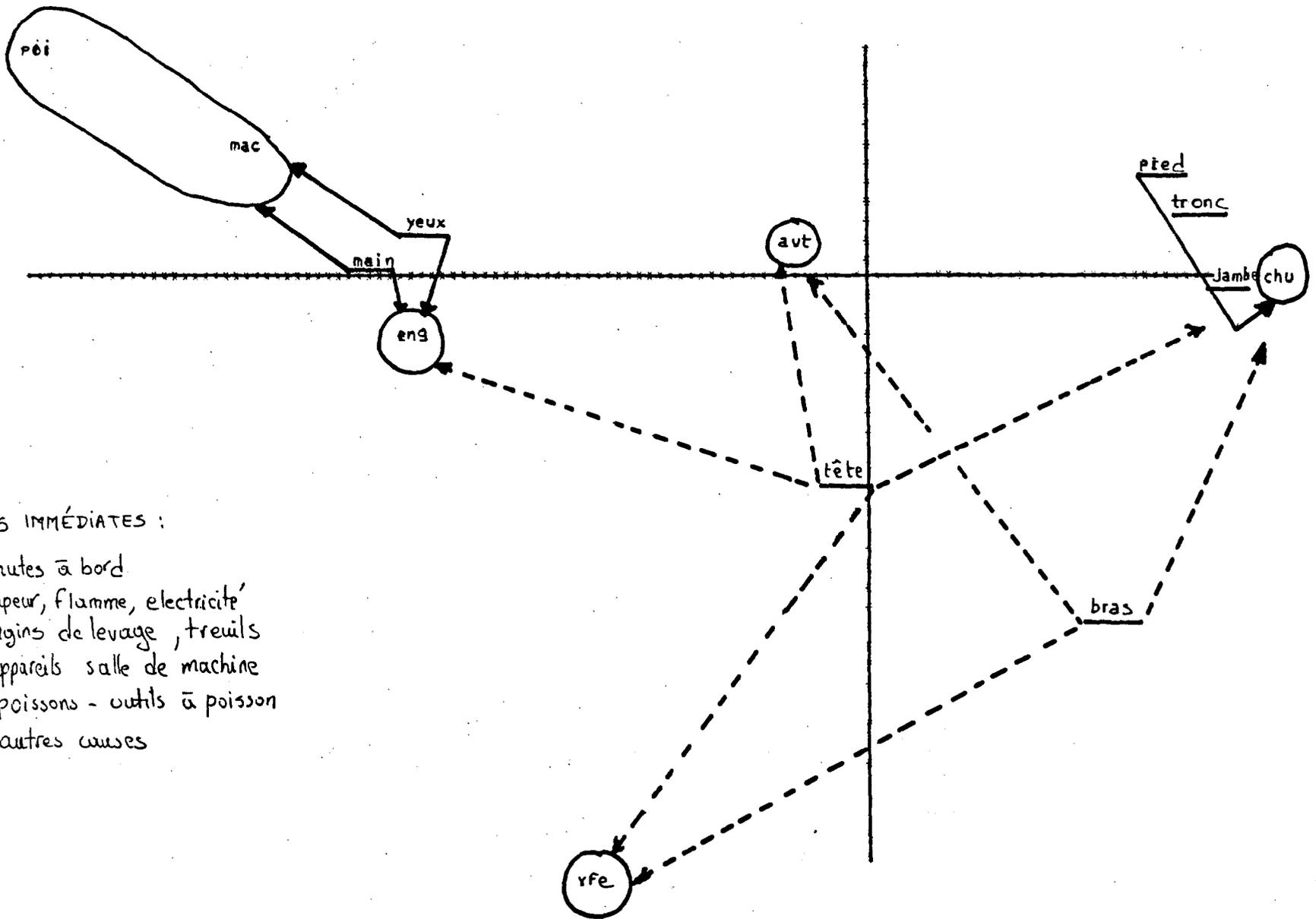
GRAPHE IX



ACTIVITÉS

- TT A terre/trajet
- ED Embarquement / Débarquement
- PP Préparation du train de pêche
- AT Atelier
- MA Manoeuvre d'Amarrage - Engins de levage
- TP Travail du poisson
- AUT Autres (cuisines, Quart, repos...)

GRAPHE X



CAUSES IMMÉDIATES :

- chu : chutes à bord
- vfe : vapeur, flamme, électricité
- eng : engins de levage, treuils
- mac : Appareils salle de machine
- poi : poissons - outils à poisson
- aut : autres causes

GRAPHE XI

ACCIDENTS A QUAI - CHUTES PAR-DESSUS BORD

OCCUPATION DU BLESSE AU MOMENT DE L'ACCIDENT CAUSES DE L'ACCIDENT	B	D	DK	F	I	UK	TOTAL
A terre/trajet	-	-	-	2	2	-	4
Embarquement/débarquement	-	-	-	11	1	-	12
Préparation du train de pêche	-	-	-	-	-	-	-
Atelier	-	-	-	1	-	-	1
Manoeuvre d'amarrage, treuils et engins de levage	-	-	-	2	2	-	4
Travail du poisson	-	-	-	1	-	-	1
Autres (cuisine, quart, repos...)	-	-	-	4	2	-	6
TOTAL	-	-	-	21	7	-	28

TABLEAU VII

CONCLUSION

L'approche épidémiologique des accidents du travail à la pêche maritime, développée ici au travers de l'étude des circonstances des accidents survenus entre 1977 et 1980 dans les pays de la Communauté Economique Européenne, reste une démarche nécessaire pour une connaissance objective des problèmes de sécurité du travail rencontrés dans cette activité.

Il apparaît au terme de cette étude que l'analyse développée ici nous fournit les données permettant :

- . d'une part d'avoir une vision objective des risques d'accidents présentés par la pêche maritime,
- . d'autre part de hiérarchiser l'importance de ces différents risques.

Ce travail, met ainsi en évidence, quel que soit le pays considéré un certain nombre de faits :

- La prédominance des tâches de manoeuvres dans l'origine des accidents : Elles sont à l'origine de 68 % des accidents pour l'Italie, 62 % pour le Danemark, 61 % pour la France, 58 % pour la Grande-Bretagne, et de 47 % pour l'Allemagne et la Belgique.

Il est également intéressant de noter l'importance que revêt la phase du virage à l'intérieur des tâches de manoeuvres du train de pêche 50 % des accidents, pour un certain nombre de pays (France, Grande-Bretagne, Italie, Danemark).

C'est également à l'occasion de ces tâches de manoeuvres que l'on observe le maximum de chute par dessus bord (75 % des accidents recensés),

ceci essentiellement lors des phases de virage et de filage.

- La prédominance des engins de pêche, treuils et câbles comme cause immédiate des accidents du travail.

L'homogénéité des résultats observés ici est assez remarquable, puisque l'on constate pour les différents pays étudiés des pourcentages contenus dans une fourchette allant de 35 à 41 %.

C'est essentiellement à l'occasion des manoeuvres du train de pêche que ce matériel est à l'origine des accidents observés.

- La quasi non influence de l'activité sur l'accidentabilité liée aux chutes.
- Le fait dominant que constitue l'importance des accidents aux mains, qui représentent de 30 à 40 % des accidents observés.
- En ce qui concerne les accidents à quai, ils représentent en dehors de l'Allemagne et de la Grande-Bretagne une part non négligeable des accidents, avec des pourcentages variant de 25 à 35 %.

Bien que la fiche de renseignement soit mal adaptée à l'étude de ce type d'accidents, il apparait :

- qu'une part importante de ces accidents (39 %) sont dûs à des chutes,
- qu'ici également la main est la partie du corps la plus touchée (31,2 % des accidents).

Par contre, l'étude des corrélations entre accidentabilité et un certain nombre de paramètres (mois de l'année, heure de la journée, durée du travail au moment de l'accident, conditions météorologiques, durée de la marée, âge de la victime...) s'est avérée peu féconde, ceci essentiellement pour deux raisons :

- Une insuffisance de données :
c'est le cas de l'étude de la répartition des accidents du travail selon l'âge de la victime, qui aurait nécessité la connaissance de la distribution par tranches d'âges, des marins, ceci pour chaque pays, et pour la période concernée par l'étude.
C'est aussi le cas de la répartition selon les données météorologiques des accidents en pêche, qui aurait nécessité l'obtention de données sur la fréquence des différentes classes de situations météorologiques sur les lieux de pêche.
- Une impossibilité à développer une approche systémique (contrairement à ce qui a été possible à partir de la définition des tâches) due à la

fois à la nature des paramètres à prendre en compte (mois de l'année, heure de la journée, durée du travail au moment de l'accident, durée de la marée) et à la structure hétérogène des flotilles de pêche.

Est-ce à dire que l'étude de ces paramètres serait soit inintéressante soit impossible ?

Certes non ; elle exige tout simplement une autre approche fondée sur les principes suivants :

- Elle devra être menée à l'échelon de chaque pays
- Elle devra porter sur des échantillons de navires bien définis et bien homogènes, pratiquant le même type de pêche.

Ce n'est qu'à ces conditions que l'on pourra espérer obtenir des résultats fiables dans ce domaine.

A cet égard, l'étude sur plusieurs années, de la flotille lorientaise de chalutiers industriels de 54 à 59 mètres, armés par seize hommes, et travaillant dans l'Ouest-Ecosse constitue un bon exemple d'échantillon à sélectionner. On en trouverait bien évidemment d'autres dans chaque pays...

Il nous apparaît également important d'insister sur le fait que les résultats que nous avons obtenu suggèrent de développer un certain nombre d'actions dans les domaines de la prévention, de la formation et de la recherche.

1) Dans le domaine de la prévention :

- L'étude de la sécurité du marin lors des tâches de manoeuvres devra être une priorité. Elle devra s'orienter dans deux directions :

- Une intégration de la sécurité dans la conception du pont de travail et des techniques de pêche mises en oeuvre.

A titre d'exemple la technique de maillage et de démaillage des panneaux devra être sérieusement améliorée ; des moyens efficaces de saisie des panneaux évitant leurs oscillations sous l'effet du roulis devront être mis au point ; le champs visuel des zones de manoeuvres des treuils devra être pris en compte, etc...

Cette intégration de la sécurité nécessitera une concertation constante entre constructeurs, utilisateurs et préventeurs.

- Une adaptation des dispositions de protection individuelle à certains postes de travail :

De nombreux navires en service aujourd'hui navigueront encore durant de longues années sans que l'on puisse les modifier de façon à les rendre nettement plus sûrs.

Il apparaît indispensable qu'ici la protection des hommes travaillant par exemple aux panneaux, ou près des rampes arrières soit assurée par des harnais de sécurité, dont la conception et la mise en oeuvre n'entraverait en rien le travail du marin et le déroulement des manoeuvres.

- Par ailleurs, si l'on s'attache à la protection de la main, partie du corps la plus atteinte lors des accidents, on veillera, en dehors des dispositifs de sécurité intégrée, à adapter la protection individuelle à l'activité : on n'utilisera pas le même type de gants de protection pour les tâches de manoeuvres et pour le travail du poisson.
- La prise en compte du risque de chute ne devra négliger aucune partie du navire, puisque ce risque est une constante de toutes les activités à bord.

2) Dans le domaine de la formation :

- Il importera de diffuser les résultats obtenus ici auprès des formateurs afin de leur permettre d'avoir une vision objective de ce que représentent les accidents du travail à la pêche maritime.
- Il nous apparaît comme très important de mettre au point des documents audio-visuels (sous forme de montages de diapositives commentées) qui décomposeront les différentes phases du travail à bord des navires, permettant de commenter, tout en les visualisant, les situations les plus dangereuses.
Des montages analysant les types d'accidents les plus fréquents devront également être réalisés.
- L'ensemble de ces moyens pédagogiques sera mis à la disposition des formateurs, qui devront recevoir une formation aux techniques modernes de sécurité (approche systémique, analyse clinique des accidents..)

3) Dans le domaine de la recherche :

- Tout d'abord, il importe de poursuivre dans les années à venir les enquêtes au plan européen, afin d'en parfaire l'exploitation.
Il faudra ici, d'une part obtenir des pays ayant peu ou pas participé jusqu'à présent qu'ils s'engagent dans ce travail de longue haleine, d'autre part s'attacher à ce que tous les types de pêches soient concernés par les enquêtes.

- L'accent sera mis sur l'analyse des situations de travail observées lors d'embarquements effectués sur différents types de navires (organisation du travail, modes opératoires, conditions de travail..). On cherchera à évaluer aussi finement que possible la charge de travail des marins confrontés aux rythmes bien particuliers du travail à la pêche.
- L'analyse clinique détaillée d'un certain nombre d'accidents du travail devra être entreprise :
accidents aux manoeuvres du train de pêche, accidents aux panneaux, chutes par dessus bord...
A cet égard, afin d'épauler les équipes de recherches spécialisées, une formation des enquêteurs de l'administration, à l'analyse clinique des accidents du travail ainsi qu'aux techniques modernes de sécurité (approche systémique, épidémiologie..) serait très fructueuse.

A N N E X E I

Principe et exemple d'utilisation de la matrice pondérée

La matrice pondérée est une technique applicable aux tableaux de contingence, c'est-à-dire aux tableaux de données dont les totaux en ligne et les totaux en colonne ont une signification.

Il s'agit de tableaux ventilant une seule population d'objets (ici les accidents) à travers deux caractères qui dans l'exemple traité ci-dessous seront l'activité en pêche et les causes immédiates d'accidents.

Principe de construction de la matrice pondérée : exemple de l'Allemagne.

On considère le tableau A montrant pour ce pays la répartition des 515 accidents survenus en pêche, suivant les trois types d'activités et les quatre types de causes immédiates retenues. On calcule dans un premier temps les pourcentages verticaux correspondant à chaque case de ce tableau, ce qui donne le tableau B.

On construit ensuite directement le graphe C d'après ces pourcentages.

On donne ensuite aux colonnes une largeur proportionnelle aux totaux tirés du tableau A, et l'on noircit ce qui dépasse la moyenne par ligne, matérialisée par un pointillé (graphe V-2).

La matrice pondérée, représentée par le graphe final V-2, montre :

- en abscisse : les totaux d'accidents observés par activité,
- en ordonnée : (dernière colonne de droite) : les pourcentages d'accidents liés aux différentes causes immédiates,
- en surface : les quantités proportionnelles,
- les écarts pour chaque activité avec la représentation proportionnelle, que l'on matérialise en noircissant les écarts positifs, caractérisent chaque cause immédiate et chaque activité.

Ainsi donc la matrice pondérée représente case par case, la différence entre la répartition observée (tableau A) et la représentation proportionnelle, telle qu'elle résulte des totaux : c'est-à-dire des masses globales.

PAYS : ALLEMAGNE

NAVIRE : EN PECHE

CAUSES IMMEDIATES / ACTIVITES	Manoeuvres	Poissons	Autres	TOTAL
Chutes à bord	88	26	47	161
Engins de pêche Treuils - câbles	176	0	11	187
Poissons et Outils	5	56	21	82
Autres	20	9	56	85
TOTAL	289	91	135	515

Répartition des accidents suivant l'activité et selon les causes immédiates

TABLEAU A

PAYS : ALLEMAGNE

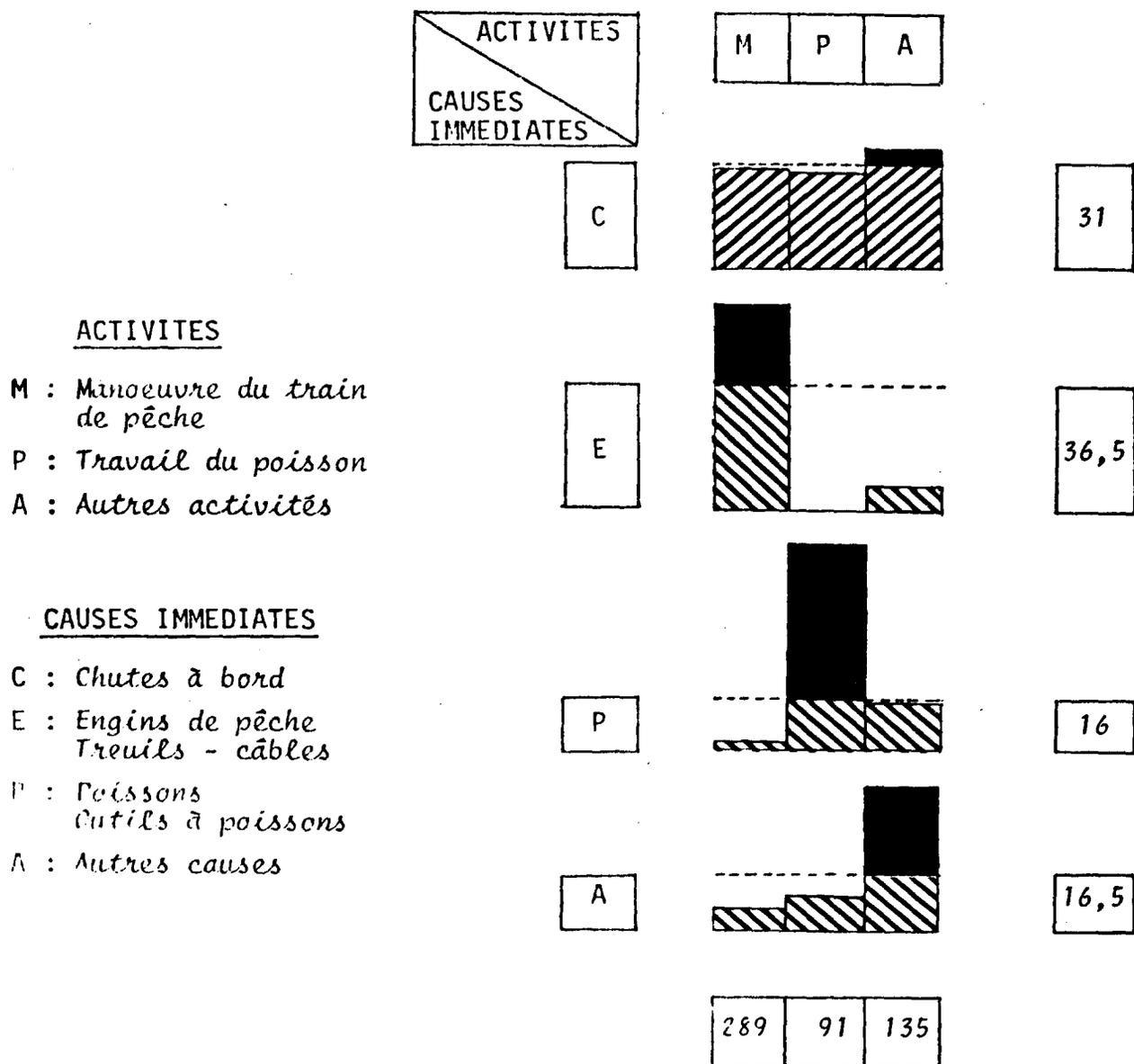
NAVIRE : EN PECHE

ACTIVITES CAUSES IMMEDIATES	<i>Manoeuvres</i>	<i>Poissons</i>	<i>Autres</i>	MOYENNE
<i>Chutes à bord</i>	30,5	28,5	35	31
<i>Engins de pêche Trebils - câbles</i>	61	0	8	36,5
<i>Poissons et Outils</i>	1,5	61,5	15,5	16
<i>Autres</i>	7	10	41,5	16,5
TOTAL	100	100	100	100

TABLEAU B

ALLEMAGNE : NAVIRES EN PECHE

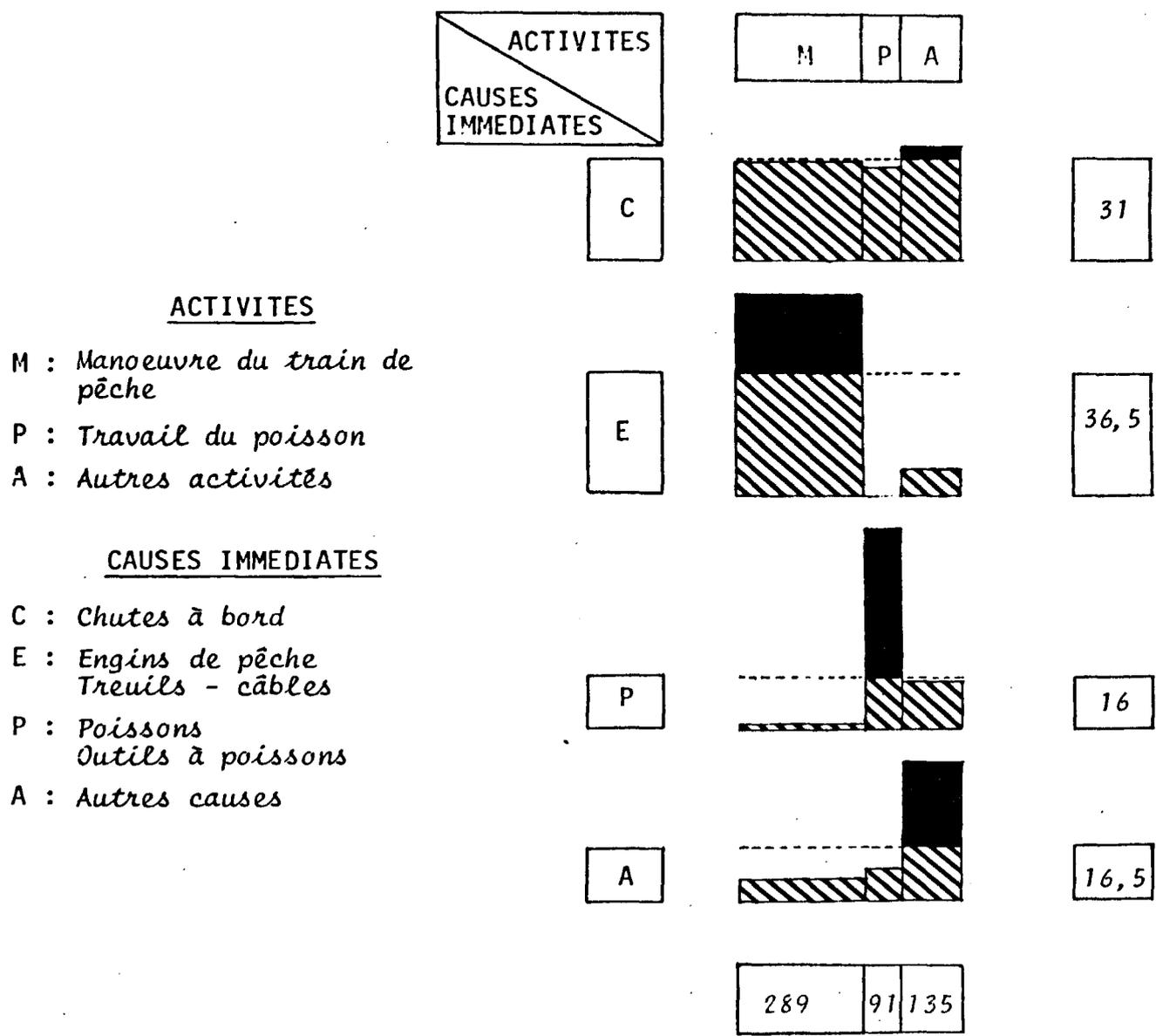
Répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates



GRAPHE C

ALLEMAGNE : NAVIRES EN PECHE

Répartition des accidents suivant les activités et les causes immédiates



GRAPHE V- 2

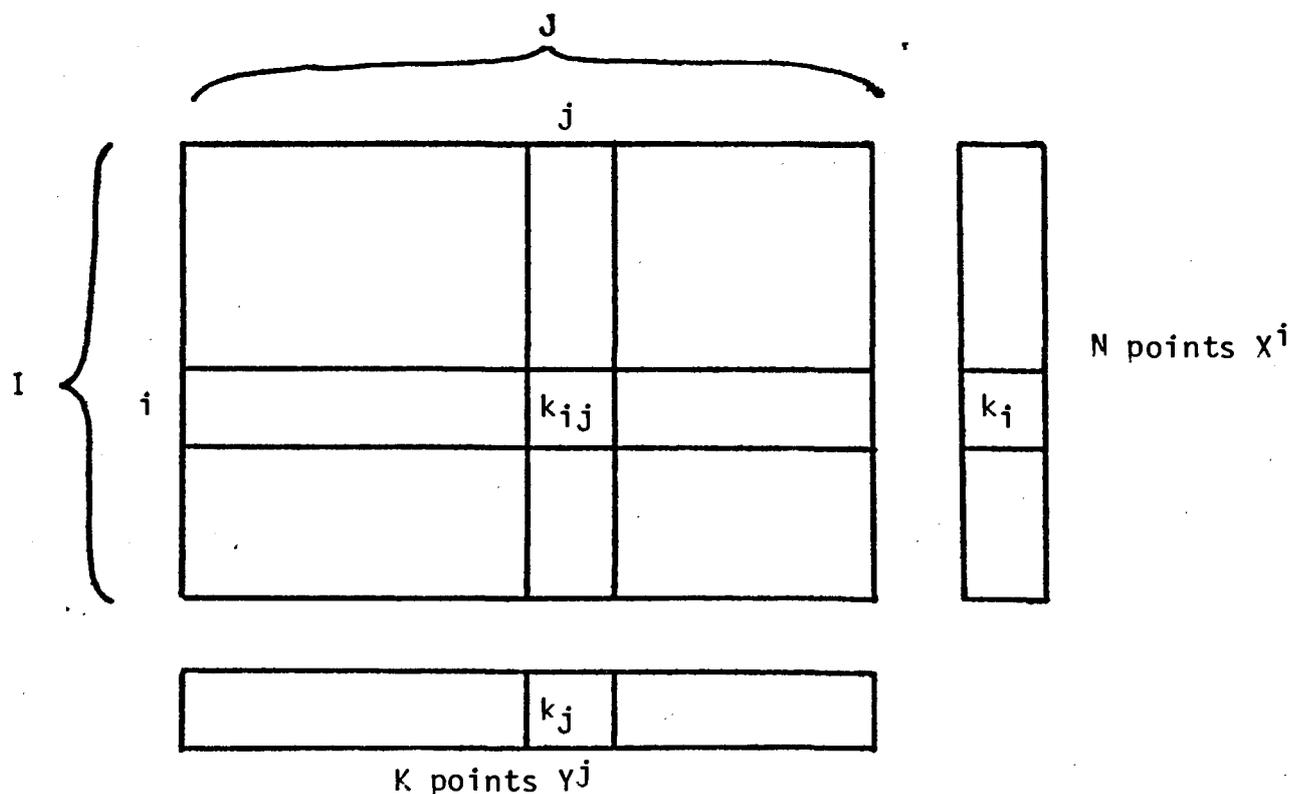
A N N E X E II

L'analyse factorielle des correspondances

L'analyse factorielle des correspondances est particulièrement adaptée à l'étude des tableaux de contingence, tableau qui donne la ventilation d'une population selon deux caractères qualitatifs que l'on croise.

Considérons une population E d'effectif k répartie selon les deux caractères qualitatifs I et J, possédant respectivement N et K modalités.

Nous noterons k_{IJ} le tableau de contingence qui donne la ventilation de E selon le croisement I x J des deux caractères ; c'est un tableau à N lignes et K colonnes, de terme courant k_{ij}



On peut associer au tableau deux nuages de points $N(I)$ et $N(J)$ définis ainsi :

$N(I)$ ensemble des N points X^i , situés dans l'espace R^k dotés de masses liées à k_i et de coordonnées liées à k_{ij} ;

$N(J)$ composé de K points Y^j , situés dans l'espace R^n , dotés de masses liées à k_j et de coordonnées courantes liées à k_{ji} .

On peut définir dans chacun des espaces une distance permettant de situer les différents points les uns par rapport aux autres. La distance entre deux points X^i et $X^{i'}$ est d'autant plus grande que la distribution suivant le caractère J des modalités i et i' est plus dissemblable.

Le but de l'analyse factorielle est de transcrire cette information sur un espace à deux dimensions. Il faut donc rechercher les axes sur lesquels une "projection" des points fait perdre le moins d'information. C'est la recherche des axes principaux d'inertie. Sur une analyse factorielle de correspondance suivant deux axes d'inertie, on retrouve donc sur un plan la "projection" des nuages $N(I)$ et $N(J)$. La lecture de l'analyse factorielle se fait à partir du graphe de celle-ci mais aussi par la connaissance des paramètres et facteurs utilisés (métrique, contribution et corrélation à l'axe...)