

A. CAVERIVIERE

TRAITEMENT INFORMATIQUE DES DONNEES RECUEILLIES
LORS DES CAMPAGNES EXPERIMENTALES DE CHALUTAGE



ARCHIVE

CENTRE DE RECHERCHES OCÉANOGRAPHIQUES DE BAKAR - TIAROYE

N° 149

* INSTITUT SÉNÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES *

JUILLET 1986

TRAITEMENT INFORMATIQUE DES DONNEES RECUEILLIES LORS DES CAMPAGNES EXPERIMENTALES DE CHALUTAGE

par

*Alain CAVERIVIERE**

Le traitement informatique des données recueillies lors des campagnes de chalutage, qui comprennent généralement un nombre élevé de traits de chalut et qui peuvent avoir lieu plusieurs fois dans l'année, présente de tels avantages en ce qui concerne la précision et la rapidité de publication des résultats, qu'une chaîne de traitement en langage FORTRAN 77 a été mise au point au Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye.

1 . S A I S I E D E S D O N N E E S

Trois bordereaux différents de 80 colonnes ont été conçus pour la saisie des données (annexes I à III). Ils concernent respectivement les caractéristiques des traits de chalut, les espèces récoltées, les mensurations effectuées.

1.1. LES BORDEREAUX "STATIONS"

- Le type de l'enregistrement est indiqué dans la première colonne (chiffre 1 pour les bordereaux station).
- Le numéro de code de la mission vient ensuite sur deux colonnes, puis le numéro de la station (colonnes 4 à 6).
- Selon la méthode d'échantillonnage, le numéro de la radiale ou le carré statistique apparaissent en colonnes 7-8 ou 9-12(1).
- Les codes à deux chiffres pour l'an, le mois et le jour prennent place en colonnes 13-18.

(*) Océanographe de l'ORSTOM en poste au Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye, B.P. 2241, Dakar (Sénégal).

(1) Suivant le type de campagne, le code de la strate de profondeur est inclus dans l'une ou l'autre des colonnes, les programmes de traitement explicités par la suite auront donc une position de lecture de la strate de profondeur variable.

- L'heure de début du trait (blocage du câble) et celle de fin (mise en action du treuil) sont codées en sixième d'heure (ex. 12 h 13' devient 121). La durée exacte du trait est ensuite codée en minutes.

- Les colonnes 23 à 32 représentent le type de l'engin (ex. : 1 pour un chalut à crevette unique, 2 pour un chalut à poissons), le vide de maille moyen au niveau du cul du chalut en millimètres, la longueur de la corde de dos en mètres.

- Les colonnes 33 et 34 sont réservées à la zone.

- Les positions en début et fin de trait sont codées sur quatre groupes de cinq colonnes : deux pour les degrés, deux pour les minutes et une pour les dixièmes de minute.

- Deux groupes de quatre colonnes (55 à 62) indiquent les profondeurs en mètres de début et de fin du trait de chalut.

- Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau au niveau du fond apparaissent ensuite si elles ont été relevées : la température est alors codée en dixième de degré, la salinité au dix-millième, l'oxygène dissous en millilitres.

- La colonne 74 (croche) donne des indications sur l'état de réalisation du trait (0 : bon ; 1 : dégâts mineurs sur le chalut et trait utilisable pour les calculs ultérieurs ; 2 : trait inutilisable).

- La prise totale est notée en kg sur cinq colonnes (75 à 79).

- Le nombre d'enregistrement de 80 colonnes correspondant aux cartes(1) espèces est indiqué en dernier lieu.

1.2. LES BORDEREAUX "ESPECES"

- Le type de l'enregistrement est indiqué dans la première colonne (code 2 pour ces bordereaux).

- Le numéro de la mission et celui de la station sont repris en colonnes 2-3 et 4-6.

- Six groupes de 12 colonnes apparaissent ensuite, chacun correspondant à une des espèces rencontrées. Les quatre premières colonnes d'un groupe sont réservées au code de l'espèce dont nous parlerons plus tard. Les trois colonnes suivantes correspondent aux chiffres caractéristiques du poids de l'espèce qui peuvent être convertis en grammes par l'exposant de la puissance de 10 donné dans la colonne qui suit (ainsi 455 suivi de 2 représente $455 \cdot 10^2$ g, soit 45,5 kg). De la même manière les quatre dernières colonnes d'un groupe correspondent aux 3 chiffres caractéristiques du nombre d'individus pêchés et à l'exposant de la puissance de 10. L'utilisation de puissances de 10 a l'avantage de permettre de coder sur quatre colonnes n'importe qu'elle valeur en poids ou nombre qui puisse être rencontrée, et cela avec une perte de précision n'excédant pas 0,5/1000 en tenant compte de l'arrondi.

- La colonne 80 indique le nombre de cartes espèces correspondant à un trait donné qui suivent la carte considérée. Dix cartes espèces pour une opération de chalutage peuvent donc se suivre et la dernière de ces cartes portera 0 dans la dernière colonne.

(1) Un enregistrement de 80 colonnes correspond à une carte perforée, aussi utiliserons-nous souvent le mot bien que le support réel de l'information ne soit pas une vraie carte.

1.3. BORDEREAUX "MENSURATIONS"

- Ces bordereaux portent le code 3 en première colonne et les numéros de mission et de station sont repris en colonnes 2-3 et 4-6.

- Le code espèce à 4 chiffres vient ensuite. Il est suivi du sexe en colonne 11 (1 = mâles ; 2 = femelles ; 5 = tous sexes) et de l'incrément de la mensuration en colonne 12 (1 = mm ; 2 = 0,5 cm ; 3 = cm), ce dernier indique si les mesures ont été faites au mm, au 1/2 cm ou au cm inférieur.

- Le poids de l'échantillon est indiqué en kg sur les colonnes 13 à 16. Un point décimal est demandé, le poids peut donc aller de 1 g à 999 kg (.001 et 999.).

- La première classe de la mensuration qui correspond à (aux) 1'individu(s) le(s) plus petit(s) est notée en cm dans les colonnes 17 à 20. Un point décimal est là aussi demandé.

- Le nombre de classes est ensuite indiqué sur deux colonnes (21-22), suivi du nombre total des individus mesurés sur trois colonnes (23-25).

- Les fréquences à partir de la première classe sont notées sur 27 groupes de deux colonnes (26 à 79). Une classe ne peut donc contenir que 99 individus au maximum. Si une mensuration comprend plus de 27 classes, les autres classes peuvent être codées sur les cartes suivantes, la reprise des codes des colonnes 1-12 est alors obligatoire.

- La colonne 80 indique si la mensuration comprend ou non des cartes suites : nombre de cartes suites suivant la carte considérée dans le premier cas (avec 0 pour la dernière carte de la mensuration), code 9 dans le second cas.

2 . LE CODE DES ESPÈCES

Un fichier pour le codage des espèces existe déjà au Centre Océanographique(1). Ce fichier suit la clé de détermination de BLACHE et al.(2) dans l'ordre de la systématique pour les poissons. Un code à 4 chiffres est donné à une espèce : 2 chiffres pour la famille suivis de 2 chiffres pour le genre-espèce. Malheureusement ce fichier est incomplet et ne comprend pas certaines familles de poissons assez rares ou (et) profondes, de plus il ne comprend que quelques espèces pour les céphalopodes et crustacés. Pour des raisons d'uniformisation et de mémorisation nous avons conservé les codes à 4 chiffres des espèces déjà incluses dans le fichier. Des codes similaires ont été donnés aux autres espèces, mais ils ne suivent l'ordre de la systématique que lorsque cela a été possible. Aussi avons-nous créé un fichier contenant en plus, pour chaque espèce, un numéro d'ordre à 4 + 1 chiffres qui suit l'ordre systématique, le dernier chiffre étant 0, la modification de celui-ci permet d'intercaler jusqu'à 9 espèces entre deux numéros d'ordre dont les 4 premiers chiffres sont contigüs. Chaque enregistrement du nouveau fichier contient le numéro d'ordre (colonnes 1-5), le nom de la famille (colonnes 8

(1) ANONYME, 1979.- Traitement informatique standard des statistiques de pêche au CRODT. Première étape : Fichier station - Fichier MENSUCOM - Code Spécicode 1. Archive scient. CRODT, juillet 79, 17 p.

(2) BLACHE (J.), CADENAT (J.) et STAUCH (A.), 1970.- Clés de détermination des poissons de mer signalés dans l'Atlantique oriental (entre le 20° parallèle N. et le 15° parallèle S.). Faune Tropicale, Vol. XVIII, ORSTOM, Paris, 479 p.

à 28), le nom du genre-espèce (colonnes 29 à 61) avec la possibilité de cartes suites en colonne 63 (valeur différente de 0 qui indique le nombre de cartes suites quand le code correspond à un regroupement de plusieurs espèces), le numéro de code de l'espèce est indiqué en colonnes 70-73. Le fichier trié par numéro d'ordre est nommé ESPCHA1 DATA, ce fichier peut être trié dans l'ordre alphabétique des genres-espèces pour le repérage rapide du numéro de code ou d'ordre d'une espèce donnée, il s'appellera alors ESPCHA2 DATA.

Les numéros d'ordre vont de 10 à 1369 pour les sélaciens, 1370 à 9999 pour les téléostéens, 10000 à 10499 pour les céphalopodes, 10500 à 11499 pour les crustacés, 11500 à 11999 pour les mollusques, 12000 et plus pour les mammifères marins.

3 . L E S T R A I T E M E N T S

L'organigramme de la chaîne des traitements peut être suivi sur la figure 1.

3.1. CREATION D'UN FICHIER DISQUE ET VERIFICATION DES DONNEES

3.1.1. Cr éation d'un fichier disque par campagne.

Les données d'une campagne de chalutage, codées sur les 3 types de borderau précédemment vus, sont saisies sur disquette. Dans un premier temps le contenu de la disquette est transféré (procédure utilitaire DITTO) sur un seul fichier disque nommé X (nom de la campagne) FICH. Ce fichier est ensuite trié par TRICHAEX dans l'ordre descendant des codes missions, codes stations, codes bordereaux, puis dans l'ordre descendant des codes suites (A0202A0403A0101D8001)(1). Le fichier résultant X (nom de la campagne) DATA se compose donc d'une carte station, suivie des cartes espèces de cette station, elles-mêmes suivies des cartes mensurations, etc.... On notera que les mensurations par sexe pour une espèce peuvent être séparées par celles d'une autre espèce lors du tri, ceci sera sans conséquences dans la suite des traitements.

3.1.2. Vérification des données (programme VCHALEX)

Les données sont vérifiées par le programme VCHALEX (annexe IV) appelé par l'EXEC XVCHALEX(2). Ce programme teste que :

(1) Le tri n'est correct, pour les enregistrements des mensurations d'une station, que quand il n'y a qu'une carte suite pour l'ensemble des espèces mesurées pour cette station, dans le cas contraire (rare) il y a lieu de déplacer au clavier les enregistrements.

(2) Par convention nous appelerons toujours l'EXEC d'un programme par le nom de ce programme précédé de la lettre X.

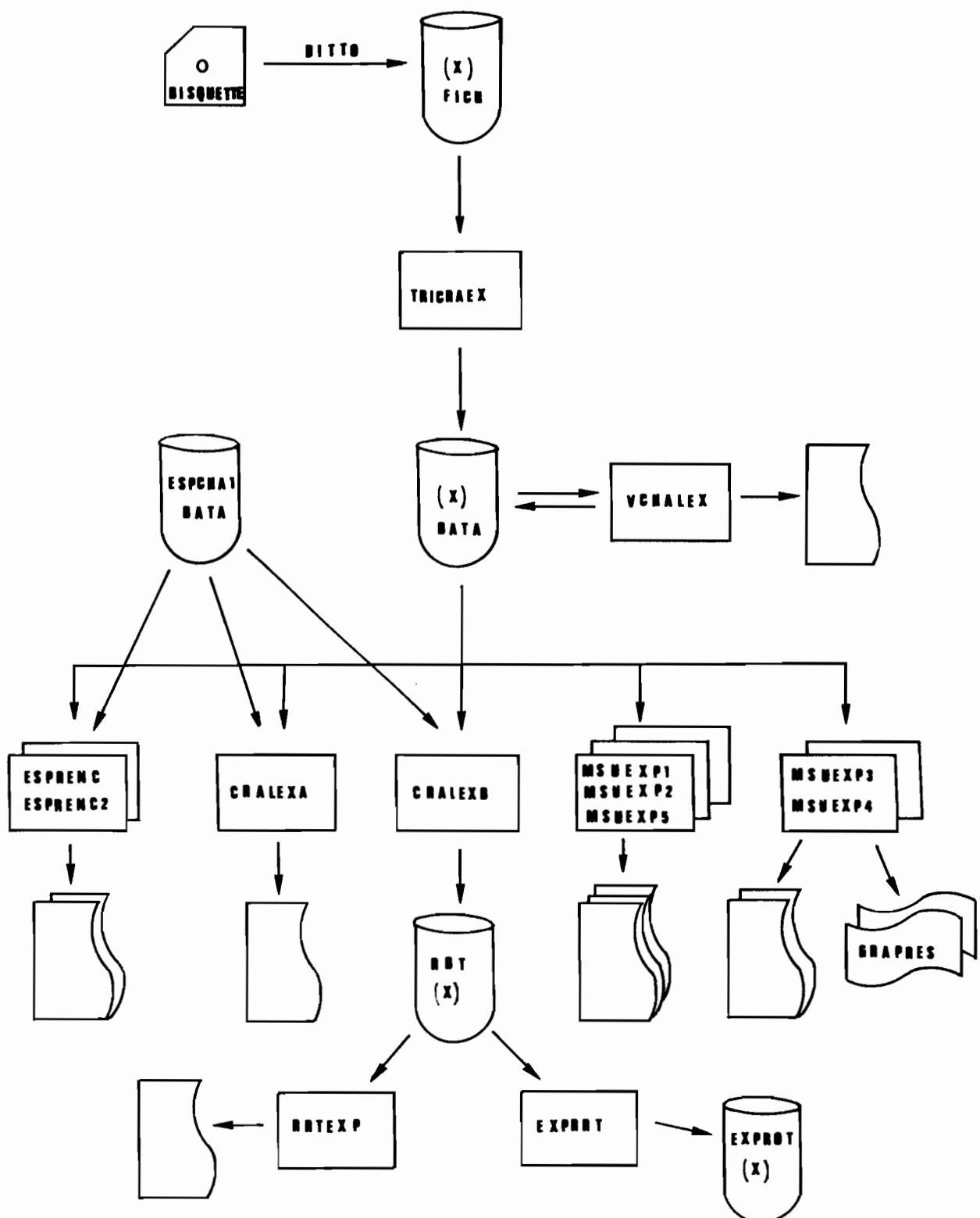


Figure 1.- Organigramme de la chaîne des traitements.

- chaque trait de chalut est bien référencé au niveau du type de l'enregistrement, du code de la mission et du numéro de station, de plus aucun des codes allant de la colonne 9 à 62 des bordereaux de station ne doit être nul ;
- la prise totale des bordereaux de station n'est pas nulle si le code suite indique des cartes espèces ;
- le code du mois ne dépasse pas 12 et celui du jour 31 ;
- la durée du trait en minutes ne diffère pas de plus de 5 minutes de l'intervalle entre l'heure de fin et l'heure de début ;
- les numéros de mission et de station des cartes espèces et des cartes mensurations correspondent bien au numéro de la carte station qui les précède ;
- le poids calculé à partir de la somme des poids des cartes espèces ne diffère pas de plus de 1 % de la prise totale indiquée sur la carte station ;
- le code espèce d'une carte suite d'une mensuration correspond bien à celui de la première carte de la mensuration ;
- le poids de chaque mensuration, la première classe et le nombre de classes, sont différents de 0 ;
- la somme des fréquences inscrites dans les différentes classes d'une mensuration est bien égale à la somme indiquée comme total.

3.2. RESULTATS PAR TRAIT DE CHALUT ET ESPECES RENCONTREES

3.2.1. Résultats par trait de chalut (programme CHALEXA)

Le programme CHALEXA (annexe V) crée un tableau pour chaque trait de chalut d'une campagne (table I). Il utilise le fichier de la campagne et le fichier ESPCHAI DATA des espèces. Dans le haut du tableau sont portés les renseignements inscrits dans la carte station. Ces données apparaissent telles qu'elles sont codées et comme indiqué précédemment au paragraphe 1.1. Les valeurs notées 0 indiquent, sauf pour la rubrique "croche", que le renseignement n'existe pas. La première ligne du tableau (nom du bateau, période de la campagne) provient de l'EXEC (FORMAT (A70)).

La partie centrale du tableau contient les noms des espèces rencontrées lors du coup de chalut, avec le nom de la famille ; elles sont classées dans l'ordre de la systématique. En face de chaque espèce apparaissent la prise réellement effectuée, le nombre d'individus quand il a été noté, et enfin le rendement en kg/heure calculé à partir de la durée effective du trait.

La dernière partie du tableau donne les totaux par grands groupes systématiques présents et le total général. La dernière ligne indique le nombre total d'espèces rencontrées pendant le trait de chalut.

3.2.2. Espèces rencontrées (programme ESPRENC et ESPREN2)

Le programme ESPRENC (Annexe VI) utilise également le fichier de la campagne et le fichier ESPCHAI DATA des espèces. Il indique les différentes "espèces" rencontrées durant toute une campagne. Les tableaux résultants (table II) donnent, dans l'ordre de la systématique à l'intérieur des grands groupes, les noms des espèces, celui de la famille et celui du grand groupe auxquelles elles appartiennent. L'intitulé de tête des tableaux est fourni par l'EXEC, la pagination est effectuée par le programme. La dernière ligne du dernier tableau indique le nombre des différentes espèces rencontrées.

Un programme dérivé, ESPREN2, indique les espèces rencontrées pour une zone et une profondeur données dans l'EXEC.

*	VILLA ANA	FEVRIER-MARS 1984	CODE MISSION=	4	*
*	TYPE CHALUT: 1	MAILLE CUL(MM): 40	CORDE OOS(M):	70	*
*	DATE: 1 3 84	HEURE DEBUT: 70	HEURE FIN:	80	*
*	N° STATION: 66	RADIALE: 0	CARRE STATISTIQUE:	222	*
*	PROF. DEBUT: 200	PROF. FIN: 300	CROCHE:	0	*
*	LAT. DEBUT: 14120	LAT. FIN: 14148	LONG. DEBUT:	17315	*
*	LONG. FIN:	17319	OXYGENE FOND:	0	*
*	TEMPERATURE FOND:	0	SALINITE FOND:	0	*
*					*
*	FAMILLE	ESPECE	* PRISE	* NOMBRE*	KG/H *
*			*	*	*
*	*TORPEDINIDAE	TORPEDO TORPEDO	* 23.50 *	* 23.50 *	*
*	*TORPEDINIDAE	TORPEDO MARMORATA	* 35.70 *	* 35.70 *	*
*	*PTEROTHRISSIDAE	PTEROTHRIS SUS BELLOCCI	* 8.40 *	* 8.40 *	*
*	*CHLOROPHTHALMIDAE	CHLOROPHTHALMUS ATLANTICUS	* 391.00 *	* 391.00 *	*
*	*CHLOROPHTHALMIDAE	CHLOROPHTHALMUS FRASER-BUENNERI	* 67.20 *	* 67.20 *	*
*	*MYCTOPHIDAE	MYCTOPHIDAE	* 11.30 *	* 11.30 *	*
*	*MACROURIDAE	MALACOCEPHALUS LAEVIS	* 8.82 *	* 8.82 *	*
*	*MERLUCCIOAE	MERLUCCIUS SENEGALENSIS	* 2.78 *	* 2.78 *	*
*	*MERLUCCIIDAE	MERLUCCIUS CAEOENATI=M. POLLI	* 8.00 *	* 8.00 *	*
*	*ZEIDAE	ZENOPSIS CONCHIFER	* 0.42 *	* 0.42 *	*
*	*APOGONIDAE	SYNAGROPS MICROLEPIS	* 18.90 *	* 18.90 *	*
*	*CALLIONYMOAE	CALLIONYMUS PHAETON	* 14.30 *	* 14.30 *	*
*	*BROTULIDAE	BROTULA BARBATA	* 32.80 *	* 32.80 *	*
*	*SCORPAENIDAE	PONTINUS KUHLI	* 7.14 *	* 7.14 *	*
*	*SCORPAENIDAE	SCORPAENA NORMANI	* 0.84 *	* 0.84 *	*
*	*TRIGLIDAE	PERISTEDION CATAPHRACTUM	* 3.36 *	* 3.36 *	*
*	*TRIGLIDAE	LEPIDOTRIGLA CADMANI	* 5.04 *	* 5.04 *	*
*	*BOTHIDAE	CHASCANOPSETTA LUGUBRIS	* 56.70 *	* 56.70 *	*
*	*BOTHIDAE	ARNOGLOSSUS ENTOMORHYNCHUS	* 1.68 *	* 1.68 *	*
*	*SOLEIDAE	MICROCHIRUS WITTEI	* 2.10 *	* 2.10 *	*
*	*SEPIIIDAE	SEPIA ORBIGNIANA	* 1.68 *	* 1.68 *	*
*	*SEPIIIDAE	SEPIA ELEGANS	* 7.56 *	* 7.56 *	*
*	*OMMASTREPHIOAE	TODAROPSIS EBLANE	* 20.20 *	* 20.20 *	*
*	*PANDALIDAE	PLESIONIKA EDWARDSII	* 10.50 *	* 10.50 *	*
*	*PANDALIDAE	PARAPANDALUS BREVIPES	* 0.42 *	* 0.42 *	*
*	*SOLENOCERIOAE	SOLENOCERA AFRICANA	* 0.42 *	* 0.42 *	*
*	*PENAEIDAE	PARAPENAEUS LONGIROSTRIS	* 13.40 *	* 13.40 *	*
*	*MUNIDAE	MUNIDAE SP.	* 172.00 *	* 172.00 *	*
*	*PORTUNIDAE	PORTUNIOAE SP.	* 6.30 *	* 6.30 *	*
*			*	*	*
*	POIOS	TOTAL SELACIENS	* 59.20 *	* 59.20 *	*
*	POIOS	TOTAL TELEOSTEENS	* 640.78 *	* 640.78 *	*
*	POIOS	TOTAL CEPHALPOOES	* 29.44 *	* 29.44 *	*
*	POIOS	TOTAL CRUSTACES	* 203.04 *	* 203.04 *	*
*	POIOS	TOTAL GENERAL	* 932.46 *	* 932.46 *	*
*			*	*	*

29 ESPECES

Table I.- Sortie, pour un trait de chalut, effectuée par le programme CHALEXA.

***** PAGE: 3 *****

* LISTE DES ESPECES RENCONTREES ET CODEES PENDANT LA CAMPAGNE DU : *
* CRUZ DE ARALAR OCTOBRE 1982 *

GROUPE	FAMILLE	ESPECE
TELEOSTEENS	CHAUNACIDAE	CHAUNACIDAE DIVERS
TELEOSTEENS	CHAUNACIDAE	CHAUNAX PICTUS
TELEOSTEENS	OCCOCEPHALIDAE	DIBRANCHUS ATLANTICUS
TELEOSTEENS	CAULOPHYRIDAE	CAULOPHRINE JORDANI
TELEOSTEENS	MELANOCEPTEAE	MELANOCECUS SP.
TELEOSTEENS	HIMANTOLOPHIDAE	HIMANTOLOPHUS SP.
TELEOSTEENS	POISSONS DIVERS	POISSONS INDETERMINES
CEPHALOPODES	CEPHALOPODES	CEPHALOPODES DIVERS
CEPHALOPODES	SEPIIIDAE	SEPIA OFFICINALIS DIVERS
CEPHALOPODES	SEPIIIDAE	SEPIA ORBIGNIANA
CEPHALOPODES	SEPIIIDAE	SEPIA ELEGANS
CEPHALOPODES	OMMASTREPHIDAE	ILLEX ILLECEBROSUS=I. COINOTII
CEPHALOPODES	OMMASTREPHIDAE	TODARODES SAGITTATUS
CEPHALOPODES	OMMASTREPHIDAE	OMMASTREPHIDAE DIVERS
CEPHALOPODES	OCTOPODIDAE	OCTOPUS VULGARIS
CEPHALOPODES	OCTOPODIDAE	ELEDONE MOSCHATA
CEPHALOPODES	OCTOPODIDAE	OCTOPUS SPP.
CEPHALOPODES	SEPIOLIDAE	ROSSIA MACROSOMA
CRUSTACES	OPLOPHORIDAE	ACANTEPHYRA PURPUREA
CRUSTACES	NEMATOCARCINIDAE	NEMATOCARCINUS AFRICANUS
CRUSTACES	PASIPHAEIDAE	GLYPHIUS MARSUPIALIS
CRUSTACES	PANDALIDAE	HETEROCARPUS ENSIFER
CRUSTACES	PANDALIDAE	HETEROCARPUS GRIMALDII
CRUSTACES	PANDALIDAE	PLESIONIKA HETEROCARPUS
CRUSTACES	PANDALIDAE	PLESIONIKA EDWARSSII
CRUSTACES	PANDALIDAE	PLESIONIKA ACANTHONOTUS
CRUSTACES	PANDALIDAE	PLESIONIKA ENSIS
CRUSTACES	PANDALIDAE	PLESIONIKA WILLIAMSII
CRUSTACES	PANDALIDAE	PLESIONIKA CARINATA
CRUSTACES	PANDALIDAE	PLESIONIKA SP.
CRUSTACES	PANDALIDAE	PARAPANDALUS BREVIPES
CRUSTACES	CRANGONIDAE	PONTOPHILUS SP.
CRUSTACES	SOLENOCERIDAE	HYMENOPENAEUS CHACEI
CRUSTACES	SOLENOCERIDAE	SOLENOCERA AFRICANA
CRUSTACES	ARISTEIDAE	ARISTEOMORPHA FOLIACEA
CRUSTACES	ARISTEIDAE	ARISTEUS VARIDENS
CRUSTACES	ARISTEIDAE	PLESIOPENAEUS EDWARSIANUS
CRUSTACES	PENAEIDAE	PARAPENAEUS LONGIROSTRIS
CRUSTACES	CREVETTES	CREVETTES PROFONDES
CRUSTACES	PALINURIDAE	PALINURUS MAURITANICUS
CRUSTACES	PALAEMONIDAE	BRACHYCARPUS BIUNGICULATUS
CRUSTACES	MUNIDAE	MUNIDA IRIS
CRUSTACES	MUNIDAE	MUNIDAE SP.
CRUSTACES	ERIONIDAE	ERIONIDAE
CRUSTACES	HOMOLIDAE	PARAMOLA CUVIERI
CRUSTACES	PORTUNIDAE	BATHYNECTES SUPERBUS
CRUSTACES	CALAPPIDAE	CALAPPA GRANULATA
CRUSTACES	CALAPPIDAE	CALAPPA SP.
CRUSTACES	GERYONIDAE	GERYON MARITAE
CRUSTACES	CRABES	CRABES DIVERS (ENTIERS)
CRUSTACES	STOMATOPODES	SQUILLA MANTIS

NOMBRE ESPECES RENCONTREES ET CODEES: 171

Table II.- Exemple de sortie du programme ESPRENC.

3.3. RENDEMENTS HORAIRES PAR STRATE

3.3.1. Création d'un fichier des rendements horaires par station (Programme CHALEXB)

Le programme CHALEXB (Annexe VII) est proche de CHALEXA et prépare l'exécution des programmes ultérieurs. Il place dans un fichier formaté, RDT X (X = nom de la campagne), les rendements horaires par station utilisable (exclusion des traits portant le code 2 dans la rubrique croche) dans l'ordre systématique des espèces. Le rendement total toutes espèces et les rendements par grand groupe systématique sont inclus dans la première "carte" en sortie de la station avec les caractéristiques principales de celle-ci.

Pour une station le fichier à la structure suivante :

- la première "carte" porte dans l'ordre, le code de la mission, le numéro de la station, le code de l'engin de pêche, le maillage du cul, la longueur de la corde de dos, la zone, la strate de profondeur, le nombre de rendements qui seront enregistrés, le rendement total, puis les rendements en sélaciens, téléostéens, céphalopodes, crustacés, FORMAT (3X, I2, 1X, I3, IX, II, 3 (IX, I2), IX, II, IX, I2, IX, 5 (F8.3, IX)) ;
- les "cartes" suivantes portent les codes des espèces rencontrées et leurs rendements (5 espèces par "carte") ; FORMAT (IX, 5 (I4, IX, F8.3, IX)).

3.3.2. Rendements horaires par strate pour des espèces ou des groupes d'espèces choisis (programmes RDTEXP, EXPRDT)

Le programme RDTEXP (Annexe VIII) utilise les fichiers RDT X et calcule pour des espèces ou des groupes d'espèces choisis les rendements horaires moyens par strate avec leurs écart-types. Le nombre d'espèces (ou de groupes) peut atteindre 10 pour une seule soumission de l'EXEC du programme, de même que le nombre d'espèces d'un groupe. Le code des espèces choisies doit être indiqué dans l'EXEC ; pour les regroupements "toutes espèces", sélaciens, téléostéens, céphalopodes, crustacés, le code "espèce" utilisé prendra les valeurs 1 à 5. Pour une espèce les combinaisons zone-profondeur sont limitées à 65 dans l'EXEC. L'engin de pêche peut être sélectionné ou non.

La structure des cartes paramètres dans l'EXEC (Annexe IX) est la suivante :

- (1) - une "carte" portant le code de l'engin de pêche sélectionné (9 si pas de sélection, FORMAT (I2)) ;
- (2) - une "carte" avec le code de l'espèce (ou groupe d'espèces) choisie et son nom en alphabétique, FORMAT (2X, 10 (I4, IX), A28) ;
- (3) - plusieurs "cartes" (jusqu'à 65) pour les strates zone-profondeur avec une "carte" par strate comprenant les codes zone de début et zone de fin (le traitement prendra en compte les stations appartenant aux zones allant du premier code au deuxième code, ex. : les codes successifs 01 et 03 indiquent que les stations appartenant aux zones 1, 2 et 3 seront prises en considération), les codes profondeur de début et de fin (idem codes zones), l'intitulé de la strate zone-profondeur en alphabétique, FORMAT (2X, 2I2, 2X, 2I2, A40) ;
- (4) - une "carte" de fin de traitement pour une espèce ou un groupe d'espèce, code 9 en deuxième colonne ;
- (5) - une "carte" de fin de traitement pour le programme, code 99 sur les deux premières colonnes.

Les étapes (2) à (4) peuvent être répétées pour 10 espèces (ou groupes) différents.

Les résultats en sortie (table III) donnent pour chaque espèce et pour chaque strate zone-profondeur :

- les caractéristiques de la strate avec le nombre de stations lui appartenant ;
- le rendement horaire de l'espèce considérée pour chacune des stations de la strate ;
- le rendement horaire moyen, l'écart-type de la distribution des rendements et l'écart-type de la moyenne.

Le programme EXPRDT est similaire au programme RDTEXP, la seule différence étant que le programme place les résultats dans un fichier disque nommé EXPRDT X. La structure de ce fichier se compose d'un enregistrement par strate comprenant : le code de la campagne, le code de l'engin de pêche, le code de l'espèce, le code de l'espèce, le nom de l'espèce en alphabétique, les caractéristiques de la strate en alphabétique, les codes de la zone de début et de la zone de fin, les codes de la profondeur de début et de la profondeur de fin, le nombre de stations de la strate, le rendement moyen, sa variance, l'écart-type de la moyenne;

FORMAT (1X, I2, 1X, I1, 1X, I4, 1X, A28, 1X, A30, 1X, 2I2, 1X, 2I3, 1X, I3, 3 (1X, F10.3)).

Les fichiers EXPRDT X pourront être utilisés pour calculer les moyennes et variances générales par espèce et groupe d'espèces dans le cas d'un échantillonnage stratifié (prise en compte de la surface des strates).

3.4. TRAITEMENT DES MENSURATIONS

3.4.1. Résultats numériques (programmes MSUEXP1, MSUEXP2 , MSUEXP5)

Le programme MSUEXP1 ne peut traiter qu'une seule espèce à la fois alors que MSUEXP2 peut traiter les mensurations de plusieurs espèces (20 au maximum) pour une seule soumission. C'est ce programme (annexe X) que nous allons décrire.

Pour chaque espèce et pour chaque strate zone-profondeur indiquées en "cartes" paramètres, le programme amène la ou les (si les deux sexes sont mesurés séparément) mensurations d'une station à la prise horaire (facteur de pondération R1), puis à la prise totale pour la strate (facteur de pondération R2).

La structure des "cartes" paramètres de l'EXEC est la suivante :

(1) - nombre d'espèces à traiter, FORMAT (I2) ;
 (2) - code de l'espèce et incrément des mesures (mm, 1/2 cm, cm), FORMAT (I4, 1X, I1) ;

(3) - codes des zones à traiter (3 zones possibles et toutes zones, avec pas de traitement quand la valeur = 0), FORMAT (4 (I2, 1X)) ;

(4) - code des profondeurs à traiter (9 profondeurs possibles et toutes profondeurs, avec pas de traitement quand la valeur = 0), FORMAT (10I2, 1X).

Les "cartes" (2) à (4) sont répétées autant de fois qu'il y a d'espèces à traiter. Le nom des espèces en début du programme (tableau DATA ESP) doit correspondre dans l'ordre au code des espèces des "cartes" paramètres de l'EXEC.

Les opérations du programme peuvent être décomposées en plusieurs phases :

(1) - Traitements station par station

- Dans un premier temps la lecture de la carte station d'un trait de chalut du fichier X (nom campagne) DATA est effectuée et il y a saut de tous les enregistrements correspondant au trait si la zone ou la profondeur n'ont pas été désirées en "cartes" paramètres. Dans le cas contraire, la lecture

CODE CHALUT= 9

MERLUCCIUS SENEG.

NORD	150-500 M	ZONE DEBUT ET FIN: 1 1	PROFONDEUR DEBUT ET FIN: 1 4	NOMBRE DE STATIONS: 23
NUMEROS DES STATIONS ET RENDEMENTS:				
N° 2=	10.286 °N°	3= 9.400 °N°	4= 0.000 °N°	5= 33.877 °N°
N° 12=	0.000 °N°	13= 165.000 °N°	14= 215.000 °N°	15= 177.000 °N°
N° 23=	42.000 °N°	24= 62.000 °N°	25= 36.000 °N°	93= 95.200 °N°
NOMBRE STATIONS= 23		MOYENNE= 52.815	ECART-TYPE= 74.926	ECART-TYPE MOYENNE= 15.623
NORD	500-800 M	ZONE DEBUT ET FIN: 1 1	PROFONDEUR DEBUT ET FIN: 5 7	NOMBRE DE STATIONS: 9
NUMEROS DES STATIONS ET RENDEMENTS:				
N° 1=	0.090 °N°	6= 1.200 °N°	11= 0.000 °N°	16= 0.000 °N°
N° 97=	0.600 °N°			
NOMBRE STATIONS= 9		MOYENNE= 0.200	ECART-TYPE= 0.424	ECART-TYPE MOYENNE= 0.141
CENTRE	150-500 M	ZONE DEBUT ET FIN: 2 2	PROFONDEUR DEBUT ET FIN: 1 4	NOMBRE DE STATIONS: 39
NUMEROS DES STATIONS ET RENDEMENTS:				
N° 26=	131.000 °N°	27= 46.714 °N°	28= 0.000 °N°	31= 3.300 °N°
N° 39=	103.000 °N°	40= 750.000 °N°	41= 20.000 °N°	42= 0.000 °N°
N° 50=	254.000 °N°	51= 4.100 °N°	52= 10.200 °N°	54= 5.538 °N°
N° 60=	51.100 °N°	61= 8.800 °N°	62= 30.400 °N°	63= 0.000 °N°
N° 74=	3.800 °N°	75= 8.600 °N°	76= 4.600 °N°	77= 0.800 °N°
NOMBRE STATIONS= 39		MOYENNE= 72.817	ECART-TYPE= 142.307	ECART-TYPE MOYENNE= 22.787
CENTRE	500-800 M	ZONE DEBUT ET FIN: 2 2	PROFONDEUR DEBUT ET FIN: 5 7	NOMBRE DE STATIONS: 19
NUMEROS DES STATIONS ET RENDEMENTS:				
N° 29=	0.000 °N°	30= 0.000 °N°	36= 0.000 °N°	37= 0.000 °N°
N° 79=	0.000 °N°	80= 0.000 °N°	81= 0.000 °N°	82= 0.000 °N°
N° 89=	0.000 °N°	90= 1.000 °N°	98= 0.000 °N°	
NOMBRE STATIONS= 19		MOYENNE= 0.053	ECART-TYPE= 0.229	ECART-TYPE MOYENNE= 0.053

Table III.- Exemple de sortie du programme RDTEXP.

des "cartes" espèces est faite et, si l'espèce concernée par le traitement existe, sa prise horaire est enregistrée, puis sommée dans un tableau correspondant à la strate.

- Dans un second temps, lorsque l'espèce a fait l'objet de mesures après le trait de chalut, la distribution de fréquence est ramenée à la prise horaire par multiplication de chacun de ses éléments par un facteur R1 qui est différent de 1.0 s'il s'agit d'un échantillon ou si la durée du trait est différente d'une heure. Dans le cas de mensurations par sexe, le poids de chacun des deux échantillons est sommé avant de calculer R1. Auparavant le programme aura vérifié que l'incrément de la (ou des 2) mensuration(s) est le même que celui porté en "carte" paramètre. Le programme effectue ensuite un regroupement des 2 mensurations par sexe en une distribution unique si les deux sexes étaient présents et ont été séparés. La (ou les) distribution de l'espèce considérée pour le trait de chalut est enfin placée dans un tableau à 3 dimensions (zone, profondeur, sexe) correspondant à la strate zone-profondeur du trait avec sommation des fréquences, du nombre d'individus réellement mesurés, du nombre d'échantillons, et recherche du plus grand individu rencontré.

(2) Pondération par le facteur R2

Dans une deuxième phase les structures de taille sont multipliées par un facteur R2 qui est le quotient entre le total des prises horaires de l'espèce pour toutes les stations de la strate considérée et le total des prises horaires pour les stations où il y a eu des individus mesurés. Cette pondération permet de tenir compte des stations où il n'y aurait pas eu de mensuration bien que l'espèce soit présente, et ce dans l'optique d'un regroupement futur des strates afin d'obtenir des structures de taille représentatives de populations plus larges.

(3) Traitements toutes zones par profondeur, toutes profondeurs par zone, toutes zones et toutes profondeurs

Il s'agit de simples sommes des résultats obtenus par strate zone-profondeur lors de la phase précédente, ainsi que de la recherche des plus grands individus de chaque ensemble. Deux points importants sont cependant à noter pour ces regroupements :

- si une zone ou une profondeur n'a pas été déclarée en "carte" paramètre bien que des mensurations de l'espèce y aient eu lieu, ces mensurations ne seront pas prises en compte dans le regroupement ;

- la surface de chaque strate zone-profondeur de base n'est pas prise en considération, aussi les regroupements ne seront pas à même de représenter la structure démographique de la population si la proportion entre le nombre de stations et la surface des strates n'est pas identique pour toutes les strates.

(4) Calcul des fréquences relatives, de la taille moyenne et de son écart-type

Ces calculs sont effectués systématiquement par sexe et tous sexes réunis pour toutes les strates zone-profondeur et tous les regroupements à condition que les tableaux à trois dimensions (zone, profondeur, sexe) ne soient pas vides.

(5) Ecriture des résultats

Un exemple des résultats en sortie est donné à la table IV.

En tête des tableaux l'espèce, la zone, la profondeur et le sexe sont indiqués en alphabétique ; puis suivent le nombre d'échantillons pris dans la strate et le nombre total d'individus réellement mesurés, vient enfin la taille moyenne et son écart-type. On notera que pour les regroupements "tous sexes", les mâles et les femelles mesurés lors d'une station comptent chacun pour un échantillon.

* ESPECIE: ARISTEUS VARIDENS	*
* ZONE: TOUTES ZONES	*
* PROFONDEUR: TOUTES PROFONDEURS	*
* SEXE: FEMELLES	*
* NOMBRE ECHANTILLONS: 41	*
* NOMBRE INDIVIDUS MESURES: 3093	*
* TAILLE MOY.: 3.30 S= 0.69	*
*****	*****
* CLASSES * FREQUENCES *	% *
*****	*****
* 1.5 *	3 *
* 1.6 *	41 *
* 1.7 *	14 *
* 1.8 *	79 *
* 1.9 *	43 *
* 2.0 *	170 *
* 2.1 *	286 *
* 2.2 *	175 *
* 2.3 *	267 *
* 2.4 *	268 *
* 2.5 *	237 *
* 2.6 *	228 *
* 2.7 *	291 *
* 2.8 *	342 *
* 2.9 *	349 *
* 3.0 *	326 *
* 3.1 *	548 *
* 3.2 *	590 *
* 3.3 *	535 *
* 3.4 *	444 *
* 3.5 *	522 *
* 3.6 *	650 *
* 3.7 *	447 *
* 3.8 *	425 *
* 3.9 *	465 *
* 4.0 *	527 *
* 4.1 *	374 *
* 4.2 *	298 *
* 4.3 *	210 *
* 4.4 *	158 *
* 4.5 *	152 *
* 4.6 *	76 *
* 4.7 *	28 *
* 4.8 *	7 *
* 4.9 *	24 *
* 5.0 *	2 *
* 5.1 *	2 *
* 5.2 *	0 *
* 5.3 *	2 *
* 5.4 *	9 *
* 5.5 *	3 *
* 5.6 *	0 *
* 5.7 *	1 *
*****	*****
* TOTAL *	9418 *
	100.0 *
*****	*****
* ESPECIE: ARISTEUS VARIDENS	*
* ZONE: TOUTES ZONES	*
* PROFONDEUR: TOUTES PROFONDEURS	*
* SEXE: TOUS SEXES	*
* NOMBRE ECHANTILLONS: 82	*
* NOMBRE INDIVIDUS MESURES: 4325	*
* TAILLE MOY.: 3.08 S= 0.71	*
*****	*****
* CLASSES * FREQUENCES *	% *
*****	*****
* 1.5 *	3 *
* 1.6 *	41 *
* 1.7 *	14 *
* 1.8 *	103 *
* 1.9 *	58 *
* 2.0 *	323 *
* 2.1 *	485 *
* 2.2 *	457 *
* 2.3 *	720 *
* 2.4 *	643 *
* 2.5 *	708 *
* 2.6 *	843 *
* 2.7 *	731 *
* 2.8 *	622 *
* 2.9 *	439 *
* 3.0 *	345 *
* 3.1 *	553 *
* 3.2 *	590 *
* 3.3 *	537 *
* 3.4 *	444 *
* 3.5 *	525 *
* 3.6 *	450 *
* 3.7 *	447 *
* 3.8 *	425 *
* 3.9 *	465 *
* 4.0 *	527 *
* 4.1 *	374 *
* 4.2 *	298 *
* 4.3 *	210 *
* 4.4 *	158 *
* 4.5 *	152 *
* 4.6 *	76 *
* 4.7 *	28 *
* 4.8 *	7 *
* 4.9 *	24 *
* 5.0 *	2 *
* 5.1 *	2 *
* 5.2 *	0 *
* 5.3 *	2 *
* 5.4 *	9 *
* 5.5 *	3 *
* 5.6 *	0 *
* 5.7 *	1 *
*****	*****
* TOTAL *	12844 *
	100.0 *
*****	*****

Table IV.- Exemple de sortie du programme
MSUEXP2.

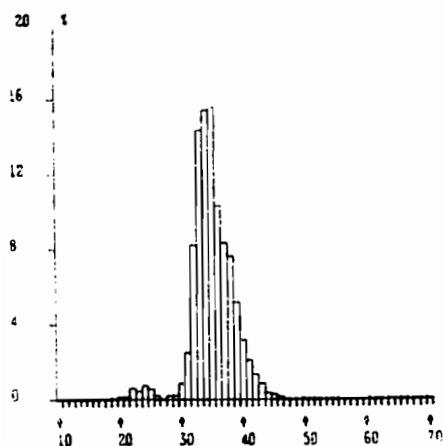
La deuxième partie des tableaux comprend la limite inférieure de chaque classe en cm. Il n'y a pas eu d'individus mesurés en deçà de la première classe indiquée dans le tableau et au delà de la dernière. En face de chaque classe de taille se trouve la fréquence obtenue pour la strate après les pondérations par les facteurs R1 et R2 et son pourcentage par rapport au total.

Le programme MSUEXP5 est similaire à MSUEXP2, la différence provient de ce que 3 tableaux au lieu d'un seul peuvent être écrits en sortie sur une même feuille d'imprimante, d'où un gain important de papier. Cependant, à cause des difficultés d'écriture, les tableaux d'une même feuille commencent et se terminent par le plus petit et le plus grand des individus rencontrés parmi les différentes strates indiquées sur la feuille d'imprimante ; de ce fait certains tableaux peuvent commencer ou finir avec des fréquences de valeurs zéro.

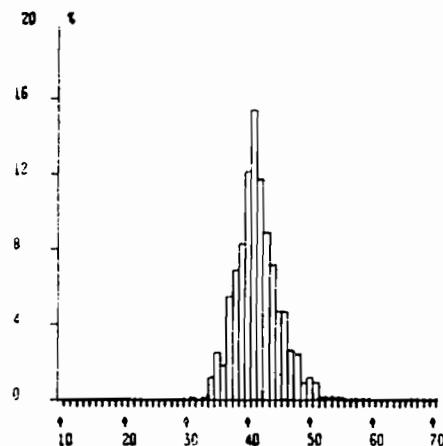
3.4.2. Résultats graphiques (programmes MSUEXP3 et MSUEXP4)

Ces programmes sont des adaptations des programmes MSUEXP1 et MSUEXP2 qui permettent de tracer des graphiques des distributions de fréquence avec la machine à dessiner BENSON. Le programme MSUEXP4 qui, comme MSUEXP2, peut traiter plusieurs espèces en une seule soumission, est donné en annexe XI. Son EXEC est presque identique à celui de MSUEXP2, il faut seulement ajouter une "carte" paramètre après la "carte" contenant le code de l'espèce et son incrément. Cette "carte", FORMAT (I3, 2X, I3), indique la première et la dernière valeur qui seront portées sur l'axe des abscisses pour toutes les distributions de fréquence de l'espèce. Ainsi les graphiques pour les différentes strates pourront être facilement superposés pour comparaison. Les résultats du programme consistent en une sortie sur imprimante indiquant les différentes espèces et strates traitées et en une sortie des différents éléments caractérisant les distributions de fréquence sur la bande de travail qui alimentera la machine à dessiner BENSON.

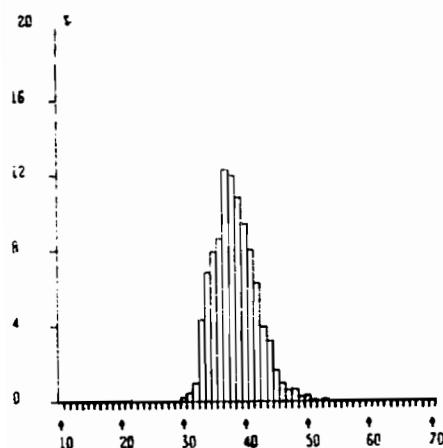
La figure 2 montre un exemple des graphiques obtenus. La distribution par classes de taille est donnée en pourcentage par rapport au total et l'échelle des ordonnées est calculée automatiquement par le programme. Les valeurs en abscisse sont en cm. Les indications portées sous chaque graphique sont les mêmes que celles portées en tête des sorties numériques, hormis la taille moyenne et sa variance.



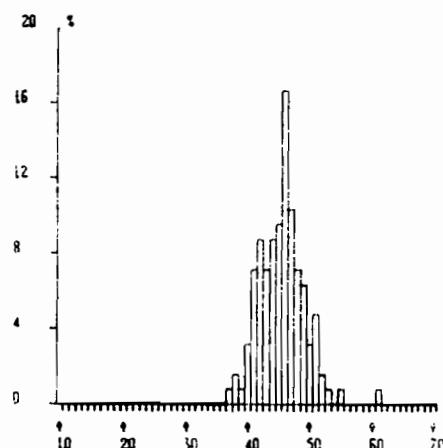
ESPECE : MERLUCCIUS CADENATI
ZONE : TOUTES ZONES
PROFONDEUR : 500-600M
SEXE : TOUS SEXES
NOMBRE D'ECHANTILLONS : 10
NOMBRE D'INDIVIDUS MESURES: 1876



ESPECE : MERLUCCIUS CADENATI
ZONE : TOUTES ZONES
PROFONDEUR : 700-800M
SEXE : TOUS SEXES
NOMBRE D'ECHANTILLONS : 6
NOMBRE D'INDIVIDUS MESURES: 823



ESPECE : MERLUCCIUS CADENATI
ZONE : TOUTES ZONES
PROFONDEUR : 600-700M
SEXE : TOUS SEXES
NOMBRE D'ECHANTILLONS : 12
NOMBRE D'INDIVIDUS MESURES: 1644



ESPECE : MERLUCCIUS CADENATI
ZONE : TOUTES ZONES
PROFONDEUR : 800-900M
SEXE : TOUS SEXES
NOMBRE D'ECHANTILLONS : 5
NOMBRE D'INDIVIDUS MESURES: 134

Figure 2.- Résultats graphiques du programme MSUEXP4.

A N N E X E I

CAMPAGNE:

FICHIER STATIONS CHALUTAGES EXPERIMENTAUX

C.R.O.D.T.

A N N E X E I I

CAMPAGNE

FICHIER ESPECES CHALUTAGES EXPERIMENTAUX

C.R.O.D.T.

ANNEXE III

۸

CAMPAGNE : FICHIER MENSURATIONS CHALUTAGES EXPERIMENTAUX C.R.O.D.T.

C.R.O.D.T.

```

***** VCH00010
* PROGRAMME VCHALEX VCH00020
* VCH00030
* VERIFICATIONS DES DONNEES DES CAMPAGNES DE CHALUTAGES APRES QUE VCH00040
* LES TROIS TYPES DE BORDEREAUX AIENT ETE REUNIS EN UN SEUL FICHIER VCH00050
* TRIE VCH00060
* VCH00070
***** VCH00080
CHARACTER #80 A VCH00090
DIMENSION IA(27),IB(350),IC(190),RC(40),IPDID(60),XA(26) VCH00100
800 DO 100 I=1,27 VCH00110
100 IA(I)=0 VCH00120
700 DO 101 I=1,350 VCH00130
101 IB(I)=0 VCH00140
DO 102 I=1,60 VCH00150
102 IPDID(I)=0 VCH00160
102 IF(INDEX.EQ.1) GO TO 20 VCH00170
***** VCH00180
C LECTURE CARTE STATION ET MESSAGES ERREURS SUR CETTE CARTE VCH00200
C***** VCH00210
READ(5,1,[OSTAT=IERR])(IA(I),I=1,27) VCH00220
IF(IERR.LT.0) GO TO 999 VCH00230
1 FORMAT(1,12,13,12,14,3,2,3,1,1,3,2,4,15,2,14,2,13,12,3,1,1,15,11) VCH00240
20 INDEX=0 VCH00250
IF((IA(1).GT.0.AND.IA(2).GT.0.AND.IA(3).GT.0) GO TO 2 VCH00260
WRITE(6,3)(IA(1),IA(2),IA(3)) VCH00270
3 FORMAT(' CETTE STATION N EST PAS REFERENCED AU NIVEAU',/,,' OU COO' VCH00280
&E:,12,' OU MISSION:',13,' OU STATION:',14,/) VCH00290
2 00 4 I=5,21 VCH00300
IF(IA(I).NE.0) GO TO 4 VCH00310
WRITE(6,5)(IA(2),IA(3)) VCH00320
5 FORMAT(' UN DES ENREGISTREMENTS (IA(I),I=5,21) EST NUL',/,,' MISSI' VCH00330
&ON:,13,' STATION:',14,/) VCH00340
4 CONTINUE VCH00350
IF((IA(26).NE.0.AND.IA(27).NE.0) GO TO 6 VCH00360
IF((IA(26).EQ.0.AND.IA(27).EQ.0) GO TO 6 VCH00370
WRITE(6,7)(IA(2),IA(3)) VCH00380
7 FORMAT(' UN SEUL DES DEUX ELEMENTS : PRISE TOTALE OU CARTE SUITE , VCH00390
& EST NUL',/,,' MISSION:',13,' STATION:',14,/) VCH00400
6 IF((IA(7).LE.12.AND.IA(8).LE.31.AND.IA(9).LE.240.AND.IA(10).LE.240)VCH00410
& GO TO 8 VCH00420
WRITE(6,9)(IA(2),IA(3)) VCH00430
9 FORMAT(' MOIS OU JOUR OU HEURE MAL CODE',/,,' MISSION:',13,' STAT' VCH00440
&ION:,14,/) VCH00450
8 MINA=10*((IA(10)/10)*6+MOD((IA(10),10)) VCH00460
MINB=10*((IA(9)/10)*6+MOD((IA(9),10)) VCH00470
MOUR=MINA-MINB VCH00480
MINMAX=MOUR+5 VCH00490
MINMIN=MOUR-5 VCH00500
IF((IA(1).GE.MINMIN.AND.IA(1).LE.MINMAX) GO TO 15 VCH00510
WRITE(6,10)(IA(2),IA(3),MOUR) VCH00520
10 FORMAT(' DUREE NON EGAL A HEURE DEBUT MOINS HEURE FIN',/,,' MISSI' VCH00530
&ON:,13,' STATION:',14,' DUREE CALCULEE EN MINUTES:',14,/) VCH00540
***** VCH00550
C LECTURE CARTES ESPECES ET MESSAGES ERREURS VCH00560
C***** VCH00570
15 K=1 VCH00580
L=35 VCH00590
DO 16 J=1,10 VCH00600
READ(15,1,[OSTAT=IERR])A VCH00610
IF(IERR.LT.0) GO TO 999 VCH00620
16 FORMAT(A80) VCH00630
READ(UNIT=A,FMT=L)(IB(I),I=K,L) VCH00640
11 FORMAT(1,12,13,6(14,13,11,13,(1),11,1)) VCH00650
IF((IB(K).EQ.2) GO TO 19 VCH00660
READ(UNIT=A,FMT=L)(IA(I),I=1,27) VCH00670
INDEX=1 VCH00680
GO TO 700 VCH00690
19 IF((IB(K+2).EQ.IA(3)) GO TO 13 VCH00700
WRITE(6,14)(IA(2),IA(3)) VCH00710
14 FORMAT(' LE N° DE STATION NE CORRESPOND PAS A LA CARTE MAITRESSE',VCH00720
&,' MISSION:',13,' STATION:',14,/) VCH00730
13 IF((IB(L).EQ.0) GO TO 12 VCH00740
K=K+35 VCH00750
16 L=L+35 VCH00760
12 I=5 VCH00770

```

ANNEXE IV (suite)

```

DO 30 J=1,60                                VCH00780
IF(I5(1).EQ.0) GO TO 31                    VCH00790
K=1+1                                         VCH00800
IPOID(J)=I8(1)*10**IB(K)                  VCH00810
NDIV=MOD(J,6)                               VCH00820
IF(NDIV.NE.0) GO TO 30                      VCH00830
I=I+5                                         VCH00840
30 I=I+5                                     VCH00850
31 ITOT=0                                    VCH00860
DO 32 J=1,60                                VCH00870
32 ITOT=ITOT+IPOID(J)                      VCH00880
XTOT=ITOT                                     VCH00890
YTOT=XTOT/1000.                             VCH00900
XMIN=YTOT*99./100.                          VCH00910
XMAX=YTOT*101./100.                         VCH00920
XIA(26)=IA(26)                             VCH00930
IF(XIA(26).LE.XMAX.AND.XIA(26).GE.XMIN) GC TO 33 VCH00940
WRITE(6,35)YTOT,XIA(26),IA(2),IA(3)        VCH00950
35 FORMAT(' LE POIDS CALCULE:',F8.2,' EST DIFFERENT DU POIDS CODE:',VCH00960
' & F8.2,/, ' MISSION:',13,' STATION:',14,/,/) VCH00970
C*****LECTURE DES CARTES MENSURATIONS ET MESSAGES ERREURS( 4 CARTES SUI VCH00980
C TES POSSIBLES )                           VCH01000
C*****VCH01010
33 DO 103 I=1,190                           VCH01020
103 IC(1)=0                                 VCH01030
DO 104 I=1,40                                VCH01040
104 RC(1)=0                                 VCH01050
ITFR=0                                       VCH01060
IND1=1                                       VCH01070
IND2=6                                       VCH01080
IND3=7                                       VCH01090
IND4=8                                       VCH01100
IND5=9                                       VCH01110
IND6=11                                      VCH01120
IND7=37                                      VCH01130
IND8=38                                      VCH01140
DO 34 J=1,5                                /
READ(5,18)IOSTAT=IERRA
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
READ(UNIT=A,FMT=60)(IC(1),I=IND1,IND2),RC(IND3),RC(IND4),(IC(1),I=IND5,IND6)
60 FORMAT(11,12,13,14,211,2F4.0,12,13,2712,11) VCH01200
IF(IC(1).EQ.3) GO TO 36                     VCH01210
READ(UNIT=A,FMT=1)(IA(1),I=1,27)            VCH01220
INDEX=1                                      VCH01230
GO TO 700                                     VCH01240
36 DO 50 I=IND6,IND7                        VCH01250
50 ITFR=ITFR+IC(1)
IF((IC(IND1+1).EQ.IA(2).AND.IC(IND1+2).EQ.IA(3)) GO TO 37 VCH01260
WRITE(6,38)IA(2),IA(3),IC(4)                VCH01270
38 FORMAT(' UN DES CODES MISSION DU STATION DES CARTES MENSURATIONS NVCH01290
& CORRESPOND PAS A LA CARTE STATION',/, ' MISSION:',13,' STATION:VCH01300
' &,14,' ESPECE:',15,/) VCH01310
37 IF((IC(IND1+3).EQ.IC(4)) GO TO 39        VCH01320
WRITE(6,40)IC(2),IC(3),IC(4)                VCH01330
40 FORMAT(' LE CODE ESPECE D UNE CARTE SUITE NE CORRESPOND PAS A LA PVCH01340
& PREMIERE CARTE MENSURATION',/, ' MISSION:',13,' STATION:',14,' ESVCH01350
& ESPECE:',15,/) VCH01360
39 IF((IC(IND8).EQ.9.OR.IC(IND8).EQ.0) GO TO 41 VCH01370
IND1=IND1+38                                 VCH01380
IND2=IND2+38                                 VCH01390
IND3=IND3+38                                 VCH01400
IND4=IND4+38                                 VCH01410
IND5=IND5+38                                 VCH01420
IND6=IND6+38                                 VCH01430
IND7=IND7+38                                 VCH01440
34 IND8=IND8+38                                VCH01450
41 IF(RC(7).GT.0.AND.RC(8).GT.0.AND.IC(9).GT.0) GO TO 42 VCH01460
WRITE(6,43)IC(2),IC(3),IC(4)                VCH01470
43 FORMAT(' POIDS MENSU DU PREMIERE CLASSE OU NOMBRE CLASSE EGAL A ZEVCH01480
& RO',/, ' MISSION:',13,' STATION:',14,' ESPECE:',15,/) VCH01490
42 IF(ITFR.EQ.IC(10)) GO TO 33              VCH01500
WRITE(6,44)ITFR,IC(10),IC(2),IC(3),IC(4)    VCH01510
44 FORMAT(' LA SOMME CALCULEE DES FREQUENCES : ',14,' EST DIFFERENTEVCH01520
& DE LA SOMME CODEE : ',14,/, ' MISSION:',13,' STATION:',14,' ESPVCH01530
& ECCE:',15,/) VCH01540
GO TO 33                                     VCH01550
999 WRITE(6,45)                                VCH01560
45 FORMAT(' C EST FINI')                      VCH01570
STOP                                         VCH01580
END                                           VCH01590

```

A N N E X E V

ANNEXE V

(suite)

```

C                                     CHA00900
C*****LECTURE CARTES ESPECES*****CHA00910
C                                     CHA00920
C                                     CHA00930
C                                     CHA00940
C                                     CHA00950
C                                     CHA00960
C                                     CHA00970
C                                     CHA00980
C                                     CHA00990
C                                     CHA01000
C                                     CHA01010
C                                     CHA01020
C                                     CHA01030
C                                     CHA01040
C                                     CHA01050
C                                     CHA01060
C                                     CHA01070
C                                     CHA01080
C                                     CHA01090
C                                     CHA01100
C                                     CHA01110
C                                     CHA01120
C                                     CHA01130
C                                     CHA01140
C                                     CHA01150
C                                     CHA01160
C                                     CHA01170
C                                     CHA01180
C                                     CHA01190
C                                     CHA01200
C                                     CHA01210
C                                     CHA01220
C                                     CHA01230
C                                     CHA01240
C                                     CHA01250
C                                     CHA01260
C*****IMPRESSIONS DANS L ORDRE SYSTEMATIQUE DES ESPECES*****CHA01270
C                                     CHA01280
C*****NBRESP=J-1*****CHA01290
C                                     CHA01300
C                                     CHA01310
C                                     CHA01320
C                                     CHA01330
C                                     CHA01340
C                                     CHA01350
C                                     CHA01360
C                                     CHA01370
C                                     CHA01380
C                                     CHA01390
C                                     CHA01400
C                                     CHA01410
C                                     CHA01420
C                                     CHA01430
C                                     CHA01440
C                                     CHA01450
C                                     CHA01460
C                                     CHA01470
C                                     CHA01480
C                                     CHA01490
C*****TOTaux PAR GROUPES ET TOTAL GENERAL*****CHA01500
C                                     CHA01510
C*****NBRESP=J-1*****CHA01520
C                                     CHA01530
C                                     CHA01540
C                                     CHA01550
C                                     CHA01560
C                                     CHA01570
C                                     CHA01580
C                                     CHA01590
C                                     CHA01600
C                                     CHA01610
C                                     CHA01620
C                                     CHA01630
C                                     CHA01640
C                                     CHA01650

```

(suite)

```

      GO TO 40                                CHA01660
42 IF(IORDRE(J).GT.10499) GO TO 43        CHA01670
      YTOTC=YTOTC+YPOID(J)                  CHA01680
      GO TO 40                                CHA01690
43 IF(IORDRE(J).GT.11499) GO TO 44        CHA01700
      YTOTD=YTOTD+YPOID(J)                  CHA01710
      GO TO 40                                CHA01720
44 IF(IORDRE(J).GT.1199) GO TO 45         CHA01730
      YTOTE=YTOTE+YPOIO(J)                  CHA01740
      GO TO 40                                CHA01750
45 YTOTF=YPOIO(J)                         CHA01760
40 CONTINUE                               CHA01770
      WRITE(6,46)
46 FORMAT(' *',5BX,'*',10X,'*',7X,'*',10X,'*',/,',*****'*)CHA01790
      &*****'*,/,*',5BX,'*',10X,'*',7X,'*',10X,'*')           CHA01800
      &*****'*)                                              CHA01810
      IF(YTOT4.EQ.0) GO TO 47                CHA01820
      RDTA=YTOT4*60/IA(11)                  CHA01830
      WRITE(6,48)YTOTA,RDTA                 CHA01840
48 FORMAT(' *',13X,'POIDS TOTAL SELACIENS',22X,'*',F9.2,' *',7X,'*'*)CHA01850
      &,F9.2,' *')
47 IF(YTOTB.EQ.0) GO TO 49                CHA01870
      RDTB=YTOTB*60/IA(11)                  CHA01880
      WRITE(6,50)YTOTB,RDTB                 CHA01890
50 FORMAT(' *',13X,'POIDS TOTAL TELEOSTEENS',20X,'*',F9.2,' *',7X,'*'*)CHA01900
      &*,F9.2,' *')
49 IF(YTOTC.EQ.0) GO TO 51                CHA01920
      RDTC=YTOTC*60/IA(11)                  CHA01930
      WRITE(6,52)YTOTC,RDTC                 CHA01940
52 FORMAT(' *',13X,'POIDS TOTAL CEPHALOPODES',19X,'*',F9.2,' *',7X,'*'*)CHA01950
      &*,F9.2,' *')
51 IF(YTOD.EQ.0) GO TO 53                CHA01970
      RDTD=YTOD*60/IA(11)                  CHA01980
      WRITE(6,54)YTOD,RDTD                 CHA01990
54 FORMAT(' *',13X,'POIDS TOTAL CRUSTACES',22X,'*',F9.2,' *',7X,'*'*)CHA02000
      &,F9.2,' *')
53 YTOTG=YTOTB+YTOTC+YTOTD+YTOTE+YTOTF   CHA02020
      RDTG=YTDTG*60/IA(11)                  CHA02030
      WRITE(6,55)YTOTG,RDTG                 CHA02040
55 FORMAT(' *',13X,'POIDS TOTAL GENERAL',24X,'*',F9.2,' *',7X,'*'*)FCHA02050
      &9.2,' *',/,*',5BX,'*',10X,'*',7X,'*',10X,'*',/,',*****'*)CHA02060
      &*****'*)                                              CHA02070
      &*****'*)                                              CHA02080
      WRITE(6,57)NBRESP                      CHA02090
57 FORMAT('I, ' ESPECES')                 CHA02100
*****'*)                                              CHA02110
C          LECTURE DES CARTES MENSURATIONS     CHA02120
*****'*)                                              CHA02130
DO 70 J=1,20                                CHA02140
60 READ(11,10)IOSTAT=IERRA                 CHA02150
      IF(IERR.LT.0) GO TO 999
      READ(UNIT=A,FMT=61)(IC(I),I=1,38)       CHA02170
61 FORMAT(11,12,13,14,211,2F4.0,12,13,2712,11)  CHA02180
      IF(IC(I).EQ.3) GO TO 70                CHA02190
      READ(UNIT=A,FMT=3)(IA(I),I=1,271
      INDEX=1                                     CHA02210
      GO TO 700                                    CHA02220
70 CONTINUE                               CHA02230
999 STOP                                     CHA02240
      END                                         CHA02250

```

ANNEXE VI

ANNEXE VI

(suite)

```

C-----IMPRESSIONS DES ESPECES RENCONTREES , ORDRE DE LA SYSTEMATIQUE-----ESP00650
C
 00 20 I=1,NL18
 00 30 L=1,J
 00 40 M=1,6
 IF((ICODE(1).NE.IB(L,M)) GO TO 40
 IF((ICODE(1).EQ.(CODE(1-1)) GO TO 11
 IF((ORDRE(1).GT.1369) GO TO 12
 WRITE(6,13)LIB(1)
 13 FORMAT(' *',4X,'SELACIENS',18X,A54,3X,'*')
 GO TO 60
 12 IF((ORDRE(1).GT.9999) GO TO 14
 WRITE(6,15)LIB(1)
 15 FORMAT(' *',4X,'TELEOSTEENS',16X,A54,3X,'*')
 GO TO 60
 14 IF((ORDRE(1).GT.10499) GO TO 16
 WRITE(6,17)LIB(1)
 17 FORMAT(' *',4X,'CEPHALOPODES',15X,A54,3X,'*')
 GO TO 60
 16 IF((ORDRE(1).GT.11499) GO TO 18
 WRITE(6,19)LIB(1)
 19 FORMAT(' *',4X,'CRUSTACES',15X,A54,3X,'*')
 GO TO 60
 18 IF((ORDRE(1).GT.11999) GO TO 21
 WRITE(6,22)LIB(1)
 22 FORMAT(' *',4X,'MOLLUSQUES',17X,A54,3X,'*')
 GO TO 60
 21 WRITE(6,23)LIB(1)
 23 FORMAT(' *',4X,'MAMMIFERES',17X,A54,3X,'*')
 GO TO 60
 11 WRITE(6,24)LIB(1)
 24 FORMAT(' *',31X,A54,3X,'*')
 GO TO 61
 N=N+1
 61 IF(I.EQ.NL18.AND.L.EQ.J.AND.M.EQ.6) GO TO 28
 NDIV=MDO(N,60)
 IF(NDIV.NE.0) GO TO 20
 WRITE(6,25)
 25 FORMAT(' *',98X,'*','/',*'
   *****'*)
 IPAGE=IPAGE+1
 WRITE(6,50)IPAGE,PARA
 GO TO 20
 40 CONTINUE
 30 CONTINUE
 20 CONTINUE
 28 WRITE(9,25)
 WRITE(6,26IN
 26 FORMAT(10X,'NOMBRE ESPECES RENCONTREES ET CODEES:',13)
 STOP
 END

```

ANNEXE VII

```

***** PROGRAMME CHALEXB *****

RENDEMENTS PAR TRAITS POUR CHALUTAGES EXPERIMENTAUX DANS L ORDRE
SYSTEMATIQUE DES ESPECES ET PLACEMENT DANS UN FICHIER FORMATE
AVEC SUPPRESSION DES STATIONS NON UTILISABLES

***** CHARACTER *54 LIB(1300)
***** CHARACTER *80 A
***** DIMENSION IA(27),IB(350),IESP(60),IPOID(60),XPOID(60),YPOID(60),
& RDT(60),IORDRE(1300),ISUITE(1300),ICODE(1300),IC(38)
***** I=0
***** READ(1,2,END=10)IORDRE(),LIB(),ISUITE(),ICODE()
***** 2 FORMAT(15,2X,A54,I2,6X,I4)
***** I=I+1
***** GO TO 1
***** MISES A ZERO
***** 10 IFICH=1
***** INDEK=0
***** DO 100 I=1,27
100 IA()=0
700 RDTB=0.
RDTB=0.
RDTB=0.
RDTB=0.
RDTB=0.
DO 101 I=1,350
101 IB()=0
DO 102 I=1,60
IESP()=0
IPOID()=0
XPOID()=0.
YPOID()=0.
102 RDT()=0.
DO 103 I=1,35
103 IC()=0
NBRESP=0
NENR=0
***** LECTURE CARTE STATION
***** IF(INDEX.EQ.1) GO TO 20
***** READ(2,3,IOSTAT=IERR)(IA()),I=1,27)
***** IF(IERR.LT.0) GO TO 999
3 FORMAT(11,12,13,12,3X,11,312,313,11,312,415,214,213,12,3X,11,15,11)
&
20 INDEX=0
***** LECTURE CARTES ESPECES
***** K=1
L=35
DO 24 J=1,10
READ(2,21,IOSTAT=IERR)IA()
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
21 FORMAT(4B0)
READ(UNIT=4,FMT=22)(IB(),I=K,L)
22 FORMAT(11,12,13,6(14,13,11,13,11),11,11)
IF(IB(K).EQ.2) GO TO 23
READ(UNIT=4,FMT=3)(IA()),I=1,27)
INDEX=1
GO TO 700
23 IF((IB(L)).EQ.0) GO TO 25
K=K+35
24 L=L+35
25 I=4
DO 26 J=1,60
IF((IB()).EQ.0) GO TO 27
K=I+1
L=I+2
M=I+3
N=I+4
IESP(J)=IB()
IPOID(J)=IB(K)+10**IB(L))
XPOID(J)=XPOID(J)/1000
RDT(J)=YPOID(J)*60/IA()
***** CHA00010
***** CHA00020
***** CHA00030
***** CHA00040
***** CHA00050
***** CHA00060
***** CHA00070
***** CHA00080
***** CHA00090
***** CHA00100
***** CHA00110
***** CHA00120
***** CHA00130
***** CHA00140
***** LECTURE FICHIER ESPECE TRIE PAR N° D ORDRE (ESPCHA, VSAM FORMATTE)
***** CHA00150
***** I=0
***** CHA00170
***** CHA00180
***** CHA00190
***** CHA00200
***** CHA00210
***** CHA00220
***** CHA00230
***** CHA00240
***** CHA00250
***** CHA00260
***** CHA00270
***** CHA00280
***** CHA00290
***** CHA00300
***** CHA00310
***** CHA00320
***** CHA00330
***** CHA00340
***** CHA00350
***** CHA00360
***** CHA00370
***** CHA00380
***** CHA00390
***** CHA00400
***** CHA00410
***** CHA00420
***** CHA00430
***** CHA00440
***** CHA00450
***** CHA00460
***** CHA00470
***** CHA00480
***** CHA00490
***** CHA00500
***** CHA00510
***** CHA00520
***** CHA00530
***** CHA00540
***** CHA00550
***** CHA00560
***** CHA00570
***** CHA00580
***** CHA00590
***** CHA00600
***** CHA00610
***** CHA00620
***** CHA00630
***** CHA00640
***** CHA00650
***** CHA00660
***** CHA00670
***** CHA00680
***** CHA00690
***** CHA00700
***** CHA00710
***** CHA00720
***** CHA00730
***** CHA00740
***** CHA00750
***** CHA00760
***** CHA00770
***** CHA00780
***** CHA00790
***** CHA00800
***** CHA00810
***** CHA00820
***** CHA00830
***** CHA00840
***** CHA00850

```

(suite)

```

      DIV=M00(J,6)
      IF(NDIV.NE.0) GO TO 26
      I=I+5
26  I=I+5
27  NBRESP=J-1
      NENR=J+4
      *****N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE*****CHA00860
      : N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE           CHA00870
      :*****N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE*****CHA00880
      :*****N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE*****CHA00890
      :*****N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE*****CHA00900
      :*****N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE*****CHA00910
      :*****N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE*****CHA00920
      :*****N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE*****CHA00930
      :      N=0                                         CHA00940
      DO 30 I=1,IFICH
      DO 31 J=1,NBRESP
      IF([CODE(I).NE.[ESP(J)]) GO TO 31
      [ORDRE(J)=ORDRE(I)
      N=N+1
31  CONTINUE
30  IF(N.EQ.NBRESP) GO TO 36
      *****TOTALS PAR GROUPES ET TOTAL GENERAL*****CHA01050
      : *****TOTALS PAR GROUPES ET TOTAL GENERAL       CHA01060
      :*****TOTALS PAR GROUPES ET TOTAL GENERAL*****CHA01070
36  YTOTA=0.
      YTOTB=0.
      YTOTC=0.
      YTOTD=0.
      YTOTE=0.
      YTOTF=0.
      YTOTG=0.
      DO 40 J=1,NBRESP
      IF([ORDRE(J).GT.1369]) GO TO 41
      YTOTA=YTOTA+YPOID(J)
      GO TO 40
41  IF([ORDRE(J).GT.9999]) GO TO 42
      YTOTB=YTOTB+YPOID(J)
      GO TO 40
42  IF([ORDRE(J).GT.10499]) GO TO 43
      YTOTC=YTOTC+YPOID(J)
      GO TO 40
43  IF([ORDRE(J).GT.11499]) GO TO 44
      YTOTD=YTOTD+YPOID(J)
      GO TO 40
44  IF([ORDRE(J).GT.11999]) GO TO 45
      YTOTE=YTOTE+YPOID(J)
      GO TO 40
45  YTOTF=YPOID(J)
40  CONTINUE
      IF(YTOTA.EQ.0) GO TO 47
      ROTA=YTOTA*60/[A(1)]
47  IF(YTOTB.EQ.0) GO TO 49
      ROTB=YTOTB*60/[A(1)]
49  IF(YTOTC.EQ.0) GO TO 51
      ROTC=YTOTC*60/[A(1)]
51  IF(YTOTD.EQ.0) GO TO 53
      ROTD=YTOTD*60/[A(1)]
53  YTOTG=YTOTA+YTOTB+YTOTC+YTOTD+YTOTE+YTOTF
      ROTG=YTOTG*60/[A(1)]
      *****ECRITURES*****CHA01440
C      ECRITURES                                         CHA01450
      *****LECTURE DES CARTES MENSURATIONS*****CHA01460
C      LECTURE DES CARTES MENSURATIONS                 CHA01470
      IF([A(25).EQ.2]) GO TO 80
      WRITE(3,46)[A(2),[A(3),[A(12),[A(13),[A(14),[A(15),[A(5),NENR,
      60 DTG,ROTA,ROTB,ROTC,ROTD
46  FORMAT(3X,[2,1X],[3,1X],[1,1X],[2,1X],[2,1X],[1,1X],[2,1X],
      65 F9.3,1X),3X,'X')
      J=1
      DO 33 I=1,12
      L=J+4
      WRITE(3,62)([IESP(K),ROT(K)),K=J,L)
62  FORMAT(1X,5(I4,1X,F9.3,1X),3X,'A')
      J=L+1
      33 IF(L.EQ.NBRESP.OR.L.GT.NBRESP) GO TO 80
      *****LECTURE DES CARTES MENSURATIONS*****CHA01590
C      LECTURE DES CARTES MENSURATIONS                 CHA01600
      *****LECTURE DES CARTES MENSURATIONS*****CHA01610
      80 DO 70 J=1,20
      60 READ(2,21,IOSTAT=IERRA
      IF([IERRA.LT.0]) GO TO 999
      READ(UNIT=A,FMT=61)([C(I),I=1,38)
      61 FORMAT([1,12,13,[4,2][1,2F4.0,12,[3,27[2,1])
      IF([C(1).EQ.3]) GO TO 70
      READ(UNIT=A,FMT=3)(1A(I),I=1,27)
      INDEX=1
      GO TO 700
70  CONTINUE
999 STOP
      END
      CHA01620
      CHA01630
      CHA01640
      CHA01650
      CHA01660
      CHA01670
      CHA01680
      CHA01690
      CHA01700
      CHA01710
      CHA01720
      CHA01730
      CHA01740
      CHA01750
      CHA01760
      CHA01770
      CHA01780
      CHA01790
      CHA01800
      CHA01810
      CHA01820
      CHA01830
      CHA01840
      CHA01850
      CHA01860
      CHA01870
      CHA01880
      CHA01890
      CHA01900
      CHA01910
      CHA01920
      CHA01930
      CHA01940
      CHA01950
      CHA01960
      CHA01970
      CHA01980
      CHA01990
      CHA02000
      CHA02010
      CHA02020
      CHA02030
      CHA02040
      CHA02050
      CHA02060
      CHA02070
      CHA02080
      CHA02090
      CHA02100
      CHA02110
      CHA02120
      CHA02130
      CHA02140
      CHA02150
      CHA02160
      CHA02170
      CHA02180
      CHA02190
      CHA02200
      CHA02210
      CHA02220
      CHA02230
      CHA02240
      CHA02250
      CHA02260
      CHA02270
      CHA02280
      CHA02290
      CHA02300
      CHA02310
      CHA02320
      CHA02330
      CHA02340
      CHA02350
      CHA02360
      CHA02370
      CHA02380
      CHA02390
      CHA02400
      CHA02410
      CHA02420
      CHA02430
      CHA02440
      CHA02450
      CHA02460
      CHA02470
      CHA02480
      CHA02490
      CHA02500
      CHA02510
      CHA02520
      CHA02530
      CHA02540
      CHA02550
      CHA02560
      CHA02570
      CHA02580
      CHA02590
      CHA02600
      CHA02610
      CHA02620
      CHA02630
      CHA02640
      CHA02650
      CHA02660
      CHA02670
      CHA02680
      CHA02690
      CHA02700
      CHA02710
      CHA02720
      CHA02730
      CHA02740
      CHA02750
      CHA02760
      CHA02770
      CHA02780
      CHA02790
      CHA02800
      CHA02810
      CHA02820
      CHA02830
      CHA02840
      CHA02850
      CHA02860
      CHA02870
      CHA02880
      CHA02890
      CHA02900
      CHA02910
      CHA02920
      CHA02930
      CHA02940
      CHA02950
      CHA02960
      CHA02970
      CHA02980
      CHA02990
      CHA03000
      CHA03010
      CHA03020
      CHA03030
      CHA03040
      CHA03050
      CHA03060
      CHA03070
      CHA03080
      CHA03090
      CHA03100
      CHA03110
      CHA03120
      CHA03130
      CHA03140
      CHA03150
      CHA03160
      CHA03170
      CHA03180
      CHA03190
      CHA03200
      CHA03210
      CHA03220
      CHA03230
      CHA03240
      CHA03250
      CHA03260
      CHA03270
      CHA03280
      CHA03290
      CHA03300
      CHA03310
      CHA03320
      CHA03330
      CHA03340
      CHA03350
      CHA03360
      CHA03370
      CHA03380
      CHA03390
      CHA03400
      CHA03410
      CHA03420
      CHA03430
      CHA03440
      CHA03450
      CHA03460
      CHA03470
      CHA03480
      CHA03490
      CHA03500
      CHA03510
      CHA03520
      CHA03530
      CHA03540
      CHA03550
      CHA03560
      CHA03570
      CHA03580
      CHA03590
      CHA03600
      CHA03610
      CHA03620
      CHA03630
      CHA03640
      CHA03650
      CHA03660
      CHA03670
      CHA03680
      CHA03690
      CHA03700
      CHA03710
      CHA03720
      CHA03730
      CHA03740
      CHA03750
      CHA03760
      CHA03770
      CHA03780
      CHA03790
      CHA03800
      CHA03810
      CHA03820
      CHA03830
      CHA03840
      CHA03850
      CHA03860
      CHA03870
      CHA03880
      CHA03890
      CHA03900
      CHA03910
      CHA03920
      CHA03930
      CHA03940
      CHA03950
      CHA03960
      CHA03970
      CHA03980
      CHA03990
      CHA04000
      CHA04010
      CHA04020
      CHA04030
      CHA04040
      CHA04050
      CHA04060
      CHA04070
      CHA04080
      CHA04090
      CHA04010
      CHA04011
      CHA04012
      CHA04013
      CHA04014
      CHA04015
      CHA04016
      CHA04017
      CHA04018
      CHA04019
      CHA04020
      CHA04021
      CHA04022
      CHA04023
      CHA04024
      CHA04025
      CHA04026
      CHA04027
      CHA04028
      CHA04029
      CHA04030
      CHA04031
      CHA04032
      CHA04033
      CHA04034
      CHA04035
      CHA04036
      CHA04037
      CHA04038
      CHA04039
      CHA04040
      CHA04041
      CHA04042
      CHA04043
      CHA04044
      CHA04045
      CHA04046
      CHA04047
      CHA04048
      CHA04049
      CHA04050
      CHA04051
      CHA04052
      CHA04053
      CHA04054
      CHA04055
      CHA04056
      CHA04057
      CHA04058
      CHA04059
      CHA04060
      CHA04061
      CHA04062
      CHA04063
      CHA04064
      CHA04065
      CHA04066
      CHA04067
      CHA04068
      CHA04069
      CHA04070
      CHA04071
      CHA04072
      CHA04073
      CHA04074
      CHA04075
      CHA04076
      CHA04077
      CHA04078
      CHA04079
      CHA04080
      CHA04081
      CHA04082
      CHA04083
      CHA04084
      CHA04085
      CHA04086
      CHA04087
      CHA04088
      CHA04089
      CHA04090
      CHA04091
      CHA04092
      CHA04093
      CHA04094
      CHA04095
      CHA04096
      CHA04097
      CHA04098
      CHA04099
      CHA040100
      CHA040101
      CHA040102
      CHA040103
      CHA040104
      CHA040105
      CHA040106
      CHA040107
      CHA040108
      CHA040109
      CHA040110
      CHA040111
      CHA040112
      CHA040113
      CHA040114
      CHA040115
      CHA040116
      CHA040117
      CHA040118
      CHA040119
      CHA040120
      CHA040121
      CHA040122
      CHA040123
      CHA040124
      CHA040125
      CHA040126
      CHA040127
      CHA040128
      CHA040129
      CHA040130
      CHA040131
      CHA040132
      CHA040133
      CHA040134
      CHA040135
      CHA040136
      CHA040137
      CHA040138
      CHA040139
      CHA040140
      CHA040141
      CHA040142
      CHA040143
      CHA040144
      CHA040145
      CHA040146
      CHA040147
      CHA040148
      CHA040149
      CHA040150
      CHA040151
      CHA040152
      CHA040153
      CHA040154
      CHA040155
      CHA040156
      CHA040157
      CHA040158
      CHA040159
      CHA040160
      CHA040161
      CHA040162
      CHA040163
      CHA040164
      CHA040165
      CHA040166
      CHA040167
      CHA040168
      CHA040169
      CHA040170
      CHA040171
      CHA040172
      CHA040173
      CHA040174
      CHA040175
      CHA040176
      CHA040177
      CHA040178
      CHA040179
      CHA040180
      CHA040181
      CHA040182
      CHA040183
      CHA040184
      CHA040185
      CHA040186
      CHA040187
      CHA040188
      CHA040189
      CHA040190
      CHA040191
      CHA040192
      CHA040193
      CHA040194
      CHA040195
      CHA040196
      CHA040197
      CHA040198
      CHA040199
      CHA040200
      CHA040201
      CHA040202
      CHA040203
      CHA040204
      CHA040205
      CHA040206
      CHA040207
      CHA040208
      CHA040209
      CHA040210
      CHA040211
      CHA040212
      CHA040213
      CHA040214
      CHA040215
      CHA040216
      CHA040217
      CHA040218
      CHA040219
      CHA040220
      CHA040221
      CHA040222
      CHA040223
      CHA040224
      CHA040225
      CHA040226
      CHA040227
      CHA040228
      CHA040229
      CHA040230
      CHA040231
      CHA040232
      CHA040233
      CHA040234
      CHA040235
      CHA040236
      CHA040237
      CHA040238
      CHA040239
      CHA040240
      CHA040241
      CHA040242
      CHA040243
      CHA040244
      CHA040245
      CHA040246
      CHA040247
      CHA040248
      CHA040249
      CHA040250
      CHA040251
      CHA040252
      CHA040253
      CHA040254
      CHA040255
      CHA040256
      CHA040257
      CHA040258
      CHA040259
      CHA040260
      CHA040261
      CHA040262
      CHA040263
      CHA040264
      CHA040265
      CHA040266
      CHA040267
      CHA040268
      CHA040269
      CHA040270
      CHA040271
      CHA040272
      CHA040273
      CHA040274
      CHA040275
      CHA040276
      CHA040277
      CHA040278
      CHA040279
      CHA040280
      CHA040281
      CHA040282
      CHA040283
      CHA040284
      CHA040285
      CHA040286
      CHA040287
      CHA040288
      CHA040289
      CHA040290
      CHA040291
      CHA040292
      CHA040293
      CHA040294
      CHA040295
      CHA040296
      CHA040297
      CHA040298
      CHA040299
      CHA040300
      CHA040301
      CHA040302
      CHA040303
      CHA040304
      CHA040305
      CHA040306
      CHA040307
      CHA040308
      CHA040309
      CHA040310
      CHA040311
      CHA040312
      CHA040313
      CHA040314
      CHA040315
      CHA040316
      CHA040317
      CHA040318
      CHA040319
      CHA040320
      CHA040321
      CHA040322
      CHA040323
      CHA040324
      CHA040325
      CHA040326
      CHA040327
      CHA040328
      CHA040329
      CHA040330
      CHA040331
      CHA040332
      CHA040333
      CHA040334
      CHA040335
      CHA040336
      CHA040337
      CHA040338
      CHA040339
      CHA040340
      CHA040341
      CHA040342
      CHA040343
      CHA040344
      CHA040345
      CHA040346
      CHA040347
      CHA040348
      CHA040349
      CHA040350
      CHA040351
      CHA040352
      CHA040353
      CHA040354
      CHA040355
      CHA040356
      CHA040357
      CHA040358
      CHA040359
      CHA040360
      CHA040361
      CHA040362
      CHA040363
      CHA040364
      CHA040365
      CHA040366
      CHA040367
      CHA040368
      CHA040369
      CHA040370
      CHA040371
      CHA040372
      CHA040373
      CHA040374
      CHA040375
      CHA040376
      CHA040377
      CHA040378
      CHA040379
      CHA040380
      CHA040381
      CHA040382
      CHA040383
      CHA040384
      CHA040385
      CHA040386
      CHA040387
      CHA040388
      CHA040389
      CHA040390
      CHA040391
      CHA040392
      CHA040393
      CHA040394
      CHA040395
      CHA040396
      CHA040397
      CHA040398
      CHA040399
      CHA040400
      CHA040401
      CHA040402
      CHA040403
      CHA040404
      CHA040405
      CHA040406
      CHA040407
      CHA040408
      CHA040409
      CHA040410
      CHA040411
      CHA040412
      CHA040413
      CHA040414
      CHA040415
      CHA040416
      CHA040417
      CHA040418
      CHA040419
      CHA040420
      CHA040421
      CHA040422
      CHA040423
      CHA040424
      CHA040425
      CHA040426
      CHA040427
      CHA040428
      CHA040429
      CHA040430
      CHA040431
      CHA040432
      CHA040433
      CHA040434
      CHA040435
      CHA040436
      CHA040437
      CHA040438
      CHA040439
      CHA040440
      CHA040441
      CHA040442
      CHA040443
      CHA040444
      CHA040445
      CHA040446
      CHA040447
      CHA040448
      CHA040449
      CHA040450
      CHA040451
      CHA040452
      CHA040453
      CHA040454
      CHA040455
      CHA040456
      CHA040457
      CHA040458
      CHA040459
      CHA040460
      CHA040461
      CHA040462
      CHA040463
      CHA040464
      CHA040465
      CHA040466
      CHA040467
      CHA040468
      CHA040469
      CHA040470
      CHA040471
      CHA040472
      CHA040473
      CHA040474
      CHA040475
      CHA040476
      CHA040477
      CHA040478
      CHA040479
      CHA040480
      CHA040481
      CHA040482
      CHA040483
      CHA040484
      CHA040485
      CHA040486
      CHA040487
      CHA040488
      CHA040489
      CHA040490
      CHA040491
      CHA040492
      CHA040493
      CHA040494
      CHA040495
      CHA040496
      CHA040497
      CHA040498
      CHA040499
      CHA040500
      CHA040501
      CHA040502
      CHA040503
      CHA040504
      CHA040505
      CHA040506
      CHA040507
      CHA040508
      CHA040509
      CHA040510
      CHA040511
      CHA040512
      CHA040513
      CHA040514
      CHA040515
      CHA040516
      CHA040517
      CHA040518
      CHA040519
      CHA040520
      CHA040521
      CHA040522
      CHA040523
      CHA040524
      CHA040525
      CHA040526
      CHA040527
      CHA040528
      CHA040529
      CHA040530
      CHA040531
      CHA040532
      CHA040533
      CHA040534
      CHA040535
      CHA040536
      CHA040537
      CHA040538
      CHA040539
      CHA040540
      CHA040541
      CHA040542
      CHA040543
      CHA040544
      CHA040545
      CHA040546
      CHA040547
      CHA040548
      CHA040549
      CHA040550
      CHA040551
      CHA040552
      CHA040553
      CHA040554
      CHA040555
      CHA040556
      CHA040557
      CHA040558
      CHA040559
      CHA040560
      CHA040561
      CHA040562
      CHA040563
      CHA040564
      CHA040565
      CHA040566
      CHA040567
      CHA040568
      CHA040569
      CHA040570
      CHA040571
      CHA040572
      CHA040573
      CHA040574
      CHA040575
      CHA040576
      CHA040577
      CHA040578
      CHA040579
      CHA040580
      CHA040581
      CHA040582
      CHA040583
      CHA040584
      CHA040585
      CHA040586
      CHA040587
      CHA040588
      CHA040589
      CHA040590
      CHA040591
      CHA040592
      CHA040593
      CHA040594
      CHA040595
      CHA040596
      CHA040597
      CHA040598
      CHA040599
      CHA040600
      CHA040601
      CHA040602
      CHA040603
      CHA040604
      CHA040605
      CHA040606
      CHA040607
      CHA040608
      CHA040609
      CHA040610
      CHA040611
      CHA040612
      CHA040613
      CHA040614
      CHA040615
      CHA040616
      CHA040617
      CHA040618
      CHA040619
      CHA040620
      CHA040621
      CHA040622
      CHA040623
      CHA040624
      CHA040625
      CHA040626
      CHA040627
      CHA040628
      CHA040629
      CHA040630
      CHA040631
      CHA040632
      CHA040633
      CHA040634
      CHA040635
      CHA040636
      CHA040637
      CHA040638
      CHA040639
      CHA040640
      CHA040641
      CHA040642
      CHA040643
      CHA040644
      CHA040645
      CHA040646
      CHA040647
      CHA040648
      CHA040649
      CHA040650
      CHA040651
      CHA040652
      CHA040653
      CHA040654
      CHA040655
      CHA040656
      CHA040657
      CHA040658
      CHA040659
      CHA040660
      CHA040661
      CHA040662
      CHA040663
      CHA040664
      CHA040665
      CHA040666
      CHA040667
      CHA040668
      CHA040669
      CHA040670
      CHA040671
      CHA040672
      CHA040673
      CHA040674
      CHA040675
      CHA040676
      CHA040677
      CHA040678
      CHA040679
      CHA040680
      CHA040681
      CHA040682
      CHA040683
      CHA040684
      CHA040685
      CHA040686
      CHA040687
      CHA040688
      CHA040689
      CHA040690
      CHA040691
      CHA040692
      CHA040693
      CHA040694
      CHA040695
      CHA040696
      CHA040697
      CHA040698
      CHA040699
      CHA040700
      CHA040701
      CHA040702
      CHA040703
      CHA040704
      CHA040705
      CHA040706
      CHA040707
      CHA040708
      CHA040709
      CHA040710
      CHA040711
      CHA040712
      CHA040713
      CHA040714
      CHA040715
      CHA040716
      CHA040717
      CHA040718
      CHA040719
      CHA040720
      CHA040721
      CHA040722
      CHA040723
      CHA040724
      CHA040725
      CHA040726
      CHA040727
      CHA040728
      CHA040729
      CHA040730
      CHA040731
      CHA040732
      CHA040733
      CHA040734
      CHA040735
      CHA040736
      CHA040737
      CHA040738
      CHA040739
      CHA040740
      CHA040741
      CHA040742
      CHA040743
      CHA040744
      CHA040745
      CHA040746
      CHA040747
      CHA040748
      CHA040749
      CHA040750
      CHA040751
      CHA040752
      CHA040753
      CHA040754
      CHA040755
      CHA040756
      CHA040757
      CHA040758
      CHA040759
      CHA040760
      CHA040761
      CHA040762
      CHA040763
     
```

ANNEXE VIII

```

***** RDT00010
C PROGRAMME ROTEXP RDT00020
C RDT00030
C CALCUL DES RENDEMENTS HORAIRES MOYENS PAR STRATES AVEC ECARTS-TYPES RDT00040
C POUR DIVERSES ESPECES OU GROUPES D'ESPECES RDT00050
C RDT00060
C ESPECES ET STRATES SONT INDIQUEES DANS L'EXEC RDT00070
C UTILISATION D'UN FICHIER FORMATTE ISSU DU PROGRAMME CHALEXB RDT00080
C RDT00090
C LE NOMBRE D'ESPECES(OU DE GROUPES) NE DOIT PAS ETRE SUPERIEUR A 10 RDT00100
C PAR PASSAGE, DE MEME POUR LE NOMBRE D'ESPECES D'UN GROUPE RDT00110
C LES COMBINAISONS ZONE-PROFONDEUR SONT LIMITEES A 65 RDT00120
C L'ENGIN DE PECHE PEUT ETRE SELECTIONNE OU NON (CODE 9 DANS JCL) RDT00130
C LES REGROUPEMENTS: TOTAL, SELACIENS, TELEOSTEENS, CEPHALOPODES, CRUSTACES RDT00140
C SERONT DECLARES COMME CODE ESPECES 1,2,3,4,5 RDT00150
***** RDT00160
      CHARACTER *28 ESP(11) RDT00170
      CHARACTER *40 STRATE(10,66) RDT00180
      CHARACTER *20 TIT1 RDT00190
      DIMENSION IESPA(11,10),ICODE(10,16),IZON1(10,66),IZON2(10,66), RDT00210
      &IPROF1(10,66),IPROF2(10,66),NCOMB1(101),NUSTAT(200),IENG2(200), RDT00220
      &IZON(200),IPROF(200),NENR(200),RDT(200,60),IESPR(200,60), RDT00230
      &REND(200),REND2(200),NUMSTA(200) RDT00240
      RDT00250
***** RDT00260
C INITIALISATIONS RDT00270
C ***** RDT00280
      DD 4 I=1,11 RDT00290
      DD 5 J=1,10 RDT00300
      5 IESPA(I,J)=0 RDT00310
      4 CONTINUE RDT00320
      DD 6 I=1,11 RDT00330
      DD 7 K=1,66 RDT00340
      ICODE(I,K)=0 RDT00350
      IZON1(I,K)=0 RDT00360
      IZON2(I,K)=0 RDT00370
      IPROF1(I,K)=0 RDT00380
      7 IPROF2(I,K)=0 RDT00390
      6 CONTINUE RDT00400
      DD 9 L=1,200 RDT00410
      IESP8(L,1)=1 RDT00420
      IESP8(L,2)=2 RDT00430
      IESP8(L,3)=3 RDT00440
      IESP8(L,4)=4 RDT00450
      9 IESP8(L,5)=5 RDT00460
      DD 22 L=1,200 RDT00470
      DD 23 M=6,60 RDT00480
      RDT(L,M)=0 RDT00490
      23 IESP8(L,M)=0 RDT00500
      22 CONTINUE RDT00510
      RDT00520
***** RDT00530
C LECTURE CARTES PARAMETRES RDT00540
C ***** RDT00550
      READ(5,6)IENG RDT00560
      6 FORMAT(1X,I1) RDT00570
      DD 2 I=1,11 RDT00580
      READ(5,1)ICOD,(IESPA(I,J),J=1,10),ESP() RDT00590
      1 FORMAT(12,10(14,1X),A20) RDT00600
      IF(ICOD.EQ.99) GO TO 10 RDT00610
      DD 3 K=1,66 RDT00620
      READ(5,24)ICODE(I,K),IZON1(I,K),IZON2(I,K),IPROF1(I,K),IPROF2(I,K) RDT00630
      6,STRATE(I,K) RDT00640
      24 FORMAT(3(2,2X),212,A40) RDT00650
      IF(ICODE(I,K).EQ.9) GO TO 2 RDT00660
      3 CONTINUE RDT00670
      2 NCOMB1(I)=K-1 RDT00680
      10 NESPA(-1) RDT00690
      RDT00700
***** RDT00710
C LECTURE DES CARTES STATIONS ET RENDEMENTS RDT00720
C ***** RDT00730
      DD 20 L=1,200 RDT00740
      READ(1,11,END=100)NUSTAT(L),IENG2(L),IZON(L),IPROF(L),NENR(L), RDT00750
      &(RDT(L,M),M=1,5) RDT00760
      11 FORMAT(6X,I3,1X,I1,7X,I2,1X,I1,IX,I2,1X,5(F9.3,1X)) RDT00770
      IF(NENR(L).LT.6)GO TO 20 RDT00780
      4 I=6 RDT00790
      DD 30 MI=6,NENR(L),5 RDT00800
      4 M=MI+4 RDT00810
      READ(1,12,END=100)((IESPA(L,M),RDT(L,M)),M=MI,MF) RDT00820
      12 FORMAT(1X,S((4,1X,F9.3,1X)) RDT00830
      30 CONTINUE RDT00840
      20 CONTINUE RDT00850
      100 NTSTA=L RDT00860
      RDT00870

```

A N N E X E V I I I

(suite)

```

***** RDT00880
C      TRAITEMENTS          RDT00890
***** RDT00900
DO 40 I=1,NESP           RDT00910
  WRITE(6,13)ENG           RDT00920
13 FORMAT('ICODE CHALUT=',13,/)
  WRITE(6,14)ESP(1)         RDT00930
14 FORMAT(1X,A28,/)        RDT00940
  DO 50 K=1,NCOMBI(1)      RDT00950
    RDT00960
C-----POUR UN GROUPE D'ESPECES ET UNE COMBINAISSON ZONE-PROFONDEUR
    DO 90 N=1,200           RDT00970
      REND(N)=0.             RDT00980
      REND2(N)=0.            RDT01000
    90 NUMSTA(N)=0           RDT01010
      N=0
      DO 60 L=1,NTSTA        RDT01020
        IF(IEENG.EQ.9) GO TO 43
        IF(IEENG2(L).NE.IENG) GO TO 60
43 IF((ZON(L).LT.(ZON(1,K)).OR.(ZON(L).GT.(ZON(1,K))) GO TO 60
  IF((PROFO(L).LT.(PROFI(1,K)).OR.(PROFO(L).GT.(PROF2(1,K))) GO TO 60 RDT01070
  N=N+1
  NUMSTA(N)=NUSTA(L)
  DO 70 M=1,NENR(L)
    RDO(N)=REND(N)+RDF(L,M)
    DO 80 J=1,10
      IF(IESPA(I,J).EQ.0) GO TO 70
      IF(IESPB(L,M).NE.IESPA(I,J)) GO TO 80
      RENO(N)=REND(N)+RDF(L,M)
80 CONTINUE
70 CONTINUE
60 CONTINUE
C-----Ecriture des parametres de la strate et des rendements par station RDT01180
NA=N
NOEB=1
NFIN=8
  WRITE(6,15)STRATE(1,K),(ZON(1,K),(ZON2(1,K),(PROFI(1,K),
&PROF2(1,K),N
15 FORMAT(/,1X,A40,'ZONE DEBUT ET FIN:',2I2,4X,'PROFONDEUR DEBUT ET FIN:',2I2,4X,'NOMBRE DE STATIONS:',I3)
  &IN2',2I3,4X,NOMBRE DE STATIONS:',I3)
  IF(NA.EQ.0) GO TO 50
  WRITE(5,16)
16 FORMAT(' NOMBRES DES STATIONS ET RENDEMENTS:')
  NLIGNP=INT((FLOAT(N)+7.)/8.)-1
  IF(NLIGNP.EQ.0) GO TO 111
  DO 110 IL=1,NLIGNP
    WRITE(6,17)((NUMSTA(N),REND(N)),N=NOEB,NFIN)
17 FORMAT(1X,B(8*'N',I3,'+',F8.3,' '))
  NOEB=NOEB+8
110 NFIN=NFIN+8
111 NREST=NA-(NLIGNP*8)
  NFINT=NOEB+NREST-1
  WRITE(6,41)((NUMSTA(N),REND(N)),N=NOEB,NFINT)
41 FORMAT(1X,B(8*'N',I3,'+',F8.3,' '))
C-----CALCUL ET ECRITURE DE LA MOYENNE, VARIANCE, ECART-TYPE-MOYENNE RDT01400
  SREND=0.
  SREND2=0.
  VARIA=0.
  ECART=0.
  DO 120 N=1,NA
    REND2(N)=REND(N)**2
    SREND2=SREND2+REND2(N)
120 SREND=SREND+REND(N)
  AMOY=SREND/FLOAT(NA)
  AMOY2=AMOY**2
  IF(NA.GT.1) GO TO 42
  ECART1=0
  ECART2=0
  GO TO 19
42 VARIA=(SREND2-(FLOAT(NA)*AMOY2))/(FLOAT(NA)-1.)
  IF(VARIA.GE.0) GO TO 18
  WRITE(6,25)VARIA
25 FORMAT(' VARIANCE NEGATIVE=',F9.3)
  GO TO 19
18 ECART1=SQRT(VARIA)
  ECART2=ECART1/SQRT(FLOAT(NA))
19 WRITE(5,21)NA,AMOY,ECART1,ECART2
21 FORMAT(' NOMBRE STATIONS=',I3,4X,'MOYENNE=',F8.3,4X,'ECART-TYPE=',F9.3,4X,'ECART-TYPE MOYENNE=',F7.3)
C----- RDT01650
  50 CONTINUE
  40 CONTINUE
  99 STOP
  END

```

ANNEXE IX

EXEC DU PROGRAMME RDTEXP (EXEMPLE)

```

FI 1 DISK RDT ANAL B
FI 6 DISK RESULT LISTING A
&BEGSTACK
9
2301          NORD    150-500 M      MERLUCCIUS SENEG.
0101 1 4      NORD    500-800 M
0101 5 7      NORD    150-500 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
2302          NORD    150-500 M      MERLUCCIUS POLLI
0101 1 4      NORD    500-800 M
0101 5 7      NORD    150-500 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
6904 6905 6908 6909 6910 6914 6915-6916 6918 6919  SCORPAENIDAE
0101 1 4      NORD    150-500 M
0101 5 7      NORD    500-800 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
0701 0702 0703          NORD    150-500 M      CHLOROPHTHALMUS SP.
0101 1 4      NORD    500-800 M
0101 5 7      NORD    150-500 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
0004          NORD    150-500 M      CEPHALOPODES
0101 1 4      NORD    500-800 M
0101 5 7      NORD    150-500 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
8404          NORD    150-500 M      PARAPENAEUS LONG.
0101 1 4      NORD    500-800 M
0101 5 7      NORD    150-500 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
8414          NORD    150-500 M      ARISTEUS VARIDENS
0101 1 4      NORD    500-800 M
0101 5 7      NORD    150-500 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
8448          NORD    150-500 M      GERYON MARITAE
0101 1 4      NORD    500-800 M
0101 5 7      NORD    150-500 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
8405 8460 8461 8462 8463 8464 8465 8477  PLESIONIKA SPP.
0101 1 4      NORD    150-500 M
0101 5 7      NORD    500-800 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
8435 8472          NORD    150-500 M      MUNIDAE
0101 1 4      NORD    500-800 M
0101 5 7      NORD    150-500 M
0202 1 4      CENTRE  150-500 M
0202 5 7      CENTRE  500-800 M
9
99
&END
LOAD RDTEXP (START
&EXIT

```

A N N E X E X

ANNEXE X

(suite)

```

DO 200 IZONE=1,4          MSU00700
AUGM9=AUGH                MSU00800
DO 201 IPROFO=1,10         MSU00810
AUGM8=AUGH                MSU00820
DO 202 MSEX=1,3            MSU00830
AUGM9=AUGH                MSU00840
DO 203 K=1,200             MSU00850
VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=AUGM9
AUGM9=AUGH+BUGH           MSU00860
CLFR(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0   MSU00870
FRL2(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0   MSU00880
FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0   MSU00890
IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0  MSU00900
IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0  MSU00910
203 FRQR(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0  MSU00920
202 CONTINUE               MSU00930
201 CONTINUE               MSU00940
200 CONTINUE               MSU00950
DO 204 IZONE=1,4          MSU00960
DO 205 IPROFO=1,10         MSU00970
ISPOID(IZONE,IPROFO)=0      MSU00980
205 IPOLCS(IZONE,IPROFO)=0  MSU00990
204 CONTINUE               MSU01000
INDEX=0                    MSU01010
DO 207 IZONE=1,4          MSU01020
DO 208 IPROFO=1,10         MSU01030
DO 209 MSEX=1,3            MSU01040
TCLFR(IZONE,IPROFO,MSEX)=0   MSU01050
TMQY(IZONE,IPROFO,MSEX)=0   MSU01060
TFRCL2(IZONE,IPROFO,MSEX)=0  MSU01070
VARIA(IZONE,IPROFO,MSEX)=0  MSU01080
ECART(IZONE,IPROFO,MSEX)=0  MSU01090
NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX)=0  MSU01100
CL4AX(IZONE,IPROFO,MSEX)=0.  MSU01110
TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=0.  MSU01120
ITFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=0  MSU01130
MECH(IZONE,IPROFO,MSEX)=0   MSU01140
NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX)=0  MSU01150
209 TFRQR(IZONE,IPROFO,MSEX)=0. MSU01160
208 CONTINUE               MSU01170
207 CONTINUE               MSU01180
MSU01190
C _____ MISES A ZERO A CHAQUE NOUVELLE STATION -----
100 DO 206 I=1,135          MSU01200
IFRQ1(I)=0                  MSU01210
IFRQ2(I)=0                  MSU01220
FRQ1(I)=0                  MSU01230
206 FRQ2(I)=0              MSU01240
M2SEX=0                     MSU01250
POI02=0                     MSU01260
DO 211 I=1,10               MSU01270
ITYP4(I)=0                  MSU01280
211 ISUITA(I)=0             MSU01290
DO 212 I=1,60               MSU01300
IESPA(I)=0                  MSU01310
ICHIFR(I)=0                 MSU01320
212 IEXP(I)=0               MSU01330
MSU01340
MSU01350
C***** LECTURE CARTE STATION AVEC SAUT DES DONNEES SI LA ZONE OU LA  MSU01360
C PROFONDEUR NE SONT PAS DESIREES                                     MSU01370
C***** MSU01380
C***** MSU01390
101 IF(INDEX.EQ.1) GO TO 101          MSU01400
READ(1,4,10STAT=IERINSTAT,IPROFO,1DUR,IZONE  MSU01410
IF(IERR.LT.0) GO TO 999          MSU01420
4 FORMAT(3X,I3,5X,I1,12X,I3,5X,I2)          MSU01430
101 INDEX=0                   MSU01440
DO 10 I=1,3                  MSU01450
10 IF(IZONE.EQ.1.AND.IZON(IE,1).EQ.1) GO TO 102  MSU01460
103 DO 20 I=1,30              MSU01470
READ(1,5,10STAT=IERRA)          MSU01480
IF(IERR.LT.0) GO TO 999          MSU01490
5 FORMAT(A50)                 MSU01500
READ(UNIT=A,FMT=6) ITYP          MSU01510
6 FORMAT(I1,72X)               MSU01520
IF(ITYP.NE.1) GO TO 20          MSU01530
READ(UNIT=A,FMT=4)10STAT,IPROFO,1DUR,IZONE  MSU01540
INDEX=1                      MSU01550
GO TO 100                     MSU01560
20 CONTINUE                   MSU01570
102 DO 30 JE=1,9              MSU01580
IF(IPROFO.EQ.JE.AND.IPROF(IE,JE).EQ.0) GO TO 103  MSU01590
30 IF(IPROFO.EQ.JE.AND.IPROF(IE,JE).EQ.JE) GO TO 301  MSU01600

```

A N N E X E X

(suite)

```

C*****LECTURES CARTES ESPECES*****MSU01610
C          LECTURES CARTES ESPECES
C*****MSU01620
C*****MSU01630
C*****MSU01640
C*****MSU01650
301 K*1
L=6
00 40 J=1,10
READ(1,5,IOSTAT=IERR)A
(IF(IERR.LT.0) GO TO 999
READ(UNIT=A,FMT=7)ITYPA(J),(IESPA(1),ICHIFR(1),EXP(1),I=K,L),
&ISUITA(J)
7 FORMAT(1L,5X,6(14,I3,1I,4X),1X,(1)
(IF(ITYPA(J).EQ.2) GO TO 8
READ(UNIT=A,FMT=4)INSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE
INDEX=1
GO TO 100
8 DO 50 I=K,L
50 IF((IESPA(1).EQ.IESPE(IE)) GO TO 9
(IF(ISUITA(J).EQ.0) GO TO 11
K=K+5
40 L=L+5

C*****PLACEMENT DE LA CAPTURE HORAIREE DANS LA ZONE ET LA PROFONDEUR*****MSU01830
C          PLACEMENT DE LA CAPTURE HORAIREE DANS LA ZONE ET LA PROFONDEUR
C          CORRESPONDANTE
C*****MSU01840
C*****MSU01850
C*****MSU01860
C*****MSU01870
9 (POIDA=ICHIFR(1)+0.01*EXP(1))
(POIDH=INT(IFLDAT(1POIDA)/FLOAT(IDUR)*60.)+0.4)
(POIDS(IZONE,IPROFO)=POIDS(IZONE,IPROFO)+POIDH

C*****LECTURE DES CARTES ESPECES SUIVANTES ( S'il y en a ) APRES QUE*****MSU01910
C          L'ESPECE RECHERCHEE AIT ETE TROUVEE
C*****MSU01920
C*****MSU01930
C*****MSU01940
C*****MSU01950
C*****MSU01960
C*****MSU01970
C*****MSU01980
C*****MSU01990
C*****MSU02000
C*****MSU02010
C*****MSU02020
C*****MSU02030
C*****MSU02040
C*****MSU02050
C*****MSU02060
C*****MSU02070
C*****MSU02080
C*****MSU02090
C*****MSU02100
C*****MSU02110
C*****MSU02120
C*****MSU02130
C*****MSU02140
C*****MSU02150
C*****MSU02160
C*****MSU02170
C*****MSU02180
C*****MSU02190
C*****MSU02200
C*****MSU02210
C*****MSU02220
C*****MSU02230
C*****MSU02240
C*****MSU02250
C*****MSU02260
C*****MSU02270
C*****MSU02280
C*****MSU02290
C_____LECTURE PREMIERE MENSURATION DE L'ESPECE_____
11 00 60 J=1,20
READ(1,5,IOSTAT=IERR)A
(IF(IERR.LT.0) GO TO 999
READ(UNIT=A,FMT=12)ITYPI,NSTAT1,MESPI,MSEX1,INCR1,POIDI,PCLASI,
&NCLASI,ITFR21,(IFRO1(1),I=1,27),ISUITI
12 FORMAT(1L,2X,I3,I4,2I1,2F4.0,I2,I3,27I2,1I)
(IF(ITYPI.EQ.3) GO TO 13
READ(UNIT=A,FMT=4)INSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE
INDEX=1
GO TO 100
13 IF(MESPI.EQ.IESPE(IE)) GO TO 14
60 CONTINUE
14 IF((ISUITI.EQ.9) GO TO 15
L=28
M=54
DO 70 J=1,ISUITI
READ(1,16)IFRO1(1),I=L,M)
16 FORMAT(25X,27I2,1X)
L=L+27
70 M=M+27

```

ANNEXE X

(suite)

```

C----- CAS DES MENSURATIONS PAR SEXE -----
C-----LECTURE DE LA DEUXIEME MENSURATION SI DEUXIEME SEXE ECHANTILLONNE MSU02300
15 IF(MSEX1.EQ.5) GO TO 17 MSU02310
   00 61 J=1,20 MSU02320
   READ(1,5,1,0STAT=IERRIA MSU02330
   IF(IERR.LT.0) GO TO 999 MSU02340
   READ(UNIT=A,FMT=12)ITYP2,NSTAT2,MESP2,MSEX2,INCR2,POID2,PCLAS2, MSU02350
   &NCLAS2,ITFRQ2,(IFRQ2(1),I=1,27),ISUIT2 MSU02360
   IF(ITYP2.EQ.3) GO TO 18 MSU02370
   M2SEX=0 MSU02380
   INDEX=1 MSU02390
   GO TO 17 MSU02400
18 IF(MESP2.EQ.1ESPE(IE)) GO TO 19 MSU02410
61 CONTINUE MSU02420
19 M2SEX=MSEX2 MSU02430
   IF((SUIT2.EQ.9) GO TO 17 MSU02440
   L=29 MSU02450
   M=54 MSU02460
   00 80 J=1,ISUIT2 MSU02470
   READ(1,16)(IFRQ2(I),I=L,4) MSU02480
   L=L+27 MSU02490
   80 M=M+27 MSU02500
                                         MSU02510
                                         MSU02520
                                         MSU02530

C***** VÉRIFICATION DES INCREMENTS ET PONDÉRATION DE LA ( OU DES DEUX ) MSU02540
C-----MENSURATION PAR LA CAPTURE HORAIRE MSU02550
C-----MSU02560
C***** MSU02570
17 ISPOID(IZONE,[PROFO])=ISPOID([ZONE,[PROFO])+POIDH MSU02580
   IF(INCR1.EQ.INCR(IE)) GO TO 21 MSU02590
   WRITE(6,22)INSTATI,MESPI MSU02600
22 FORMAT(' L INCREMENT ENREGISTRÉ EN PARAMETRE EST DIFFERENT DE CELUMSU02610
SI DE LA PREMIERE MENSURATION',6X,'STATION=',15,6X,'ESPECE=',15)MSU02620
21 IF(M2SEX.NE.0) GO TO 23 MSU02630
                                         MSU02640
C-----TOUS SEXES CONFONDUS OU UN SEUL SEXE PRÉSENT----- MSU02650
   RI=(FLOAT(POIDH))/(POIDI*1000.) MSU02660
   00 90 I=1,135 MSU02670
   90 FRQ1(1)=FLOAT(IFRQ1(1))+RI MSU02680
   TFRQ1=FLOAT(ITFRQ1)+RI MSU02690
   GO TO 24 MSU02700
                                         MSU02710
C-----DEUX SEXES ECHANTILLONNÉS----- MSU02720
23 IF(INCR2.EQ.INCR1.AND.INCH2.EQ.INCR(IE)) GO TO 25 MSU02730
   WRITE(6,26)INSTAT2,4ESP2 MSU02740
26 FORMAT(' L INCREMENT DE LA DEUXIEME MENSURATION EST DIFFERENT DE CMSU02750
CELUI DE LA PREMIERE OU DE CELUI ENREGISTRÉ EN PARAMETRE',/,,' STMSU02760
ATION=',15,6X,'ESPECE:',15) MSU02770
25 POID3=POIDI+POID2 MSU02780
   RI=(FLOAT(POIDH))/(POID3*1000.) MSU02790
   00 110 I=1,135 MSU02800
   FRQ1(1)=FLOAT(IFRQ1(1))+RI MSU02810
110 FRQ2(1)=FLOAT(IFRQ2(1))+RI MSU02820
   TFRQ1=FLOAT(ITFRQ1)+RI MSU02830
   TFRQ2=FLOAT(ITFRQ2)+RI MSU02840
                                         MSU02850

C***** PLACEMENT DE LA MENSURATION DANS LES ZONES, PROFONDEURS, SEXES, MSU02860
C-----CORRESPONDANTS ( SOMMATION DES FREQUENCES, NOMBRE RÉEL MESURES, MSU02870
C-----NOMBRE ECHANTILLONS, PLUS GRAND INDIVIDU RENCONTRE, PLUS GRANDE MSU02880
C-----CLASSE ) MSU02890
C----- MSU02900
C----- MSU02910
C----- MSU02920
C-----PREMIER SEXE OU MENSURATIONS TOUS SEXES----- MSU02930
24 IF(MSEX1.EQ.5) MSEX1=3 MSU02940
   00 120 K=1,400 MSU02950
   DELTA=VCLS(IZONE,[PROFO,MSEX1,K)-PCLASI MSU02960
   DELTA=ABS(DELTA) MSU02970
120 IF(DELTA.LE.EPS) GO TO 27 MSU02980
27 00 130 I=1,NCLAS1 MSU02990
   FRQ(IZONE,[PROFO,MSEX1,K)=FRQ(IZONE,[PROFO,MSEX1,K)+FRQ1(1) MSU03000
130 K=K+1 MSU03010
   CLMAX1(IZONE,[PROFO,MSEX1)=AUG4+FLNAT(NCLAS1-1)+PCLASI+EPS MSU03020
   IF(CLMAX1(IZONE,[PROFO,MSEX1).GT.CLM4X(IZONE,[PROFO,MSEX1)) MSU03030
   &CLMAX(IZONE,[PROFO,MSEX1)=CLMAX1(IZONE,[PROFO,MSEX1) MSU03040
   NCLAS(IZONE,[PROFO,MSEX1)=INT(CLMAX(IZONE,[PROFO,MSEX1)/AUG4+EPS) MSU03050
   NECH(IZONE,[PROFO,MSEX1)=NECH(IZONE,[PROFO,MSEX1)+1 MSU03060
   NMESU(IZONE,[PROFO,MSEX1)=NMESU(IZONE,[PROFO,MSEX1)+ITFRQ1 MSU03070
   TFRQ(IZONE,[PROFO,MSEX1)=TFRQ(IZONE,[PROFO,MSEX1)+TFRQ1 MSU03080
                                         MSU03090

```

A N N E X E X

(suite)

```

C-----DEUXIEME SEXE ( SI EXISTE )----- MSU03100
  IF(M2SEX.EQ.0) GO TO 43               MSU03110
  DO 140 K=1,40                         MSU03120
  DELT4*VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)-PCLAS2   MSU03130
  DELTA=ABS(DELT4)
140  IF(DELT4.LE.EPS) GO TO 291          MSU03140
  291 DO 150 I=1,NCLAS2
    FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)+FRQ2(I)  MSU03150
  150 K=K+1
    CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2)=AUGM*FLOAT(NCLAS2-1)+PCLAS2+EPS  MSU03160
    IF(CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2).GT.CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2))  MSU03170
    &CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2)=CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2)           MSU03180
    NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX2)=INT(CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2)/AUGM+EPS) MSU03190
    NECH(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NECH(IZONE,IPROFO,MSEX2)+1             MSU03200
    NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NMESU(IZONE,IPROFC,MSEX2)+1           MSU03210
    TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)=TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)+TFRQ2          MSU03220
    MSU03230
    NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NMESU(IZONE,IPROFC,MSEX2)+1           MSU03240
    TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)=TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)+TFRQ2          MSU03250
C-----REUNION DES SEXES ( SI DEUX SEXES )----- MSU03260
  43 IF(MSEX1.EQ.3) GO TO 291          MSU03270
  MTEX=3                                MSU03280
  TFRQ(IZONE,IPROFO,MTEX)=TFRQ(IZONE,IPROFO,1)+TFRQ(IZONE,IPROFO,2) MSU03290
  NECH(IZONE,IPROFO,MTEX)=NECH(IZONE,IPROFO,1)+NECH(IZONE,IPROFO,2) MSU03300
  NMESU(IZONE,IPROFO,MTEX)=NMESU(IZONE,IPROFC,1)+NMESU(IZONE,IPROFOMSU03310
  &21                                     MSU03320
  CLMAX(IZONE,IPROFO,MTEX)=AMAX1(CLMAX(IZONE,IPROFO,1),CLMAX(IZONE,IPROFO,2))  MSU03330
  &IPROFO,2)                           MSU03340
  NCLAS(IZONE,IPROFO,MTEX)=MAX(NCLAS(IZONE,IPROFO,1),NCLAS(IZONE,IPROFO,2))  MSU03350
  &PROFO,2)                           MSU03360
  DO 152 K=1,NCLAS(IZONE,IPROFO,MTEX)      MSU03370
  FRQ(IZONE,IPROFO,MTEX,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,1,K)+FRQ(IZONE,IPROFO,2,K)  MSU03380
  152 K=K+1                               MSU03390
  152 CONTINUE                            MSU03400
                                              MSU03410
*****MSU03420
C-----LECTURE DES MENSURATIONS SUIVANTES QUAND LE TRAITEMENT A ETE FAIT MSU03430
*****MSU03440
  28 IF(INDEX.EQ.0) GO TO 291          MSU03450
  READ(UNIT=A,FMT=4)INSTAT,IPROFO,IOUR,IZONE      MSU03460
  GO TO 100                                MSU03470
  281 DO 150 J=1,20                      MSU03480
  READ(1,5)IDSTAT=IERRA
  IF(IERR.LT.0) GO TO 999                  MSU03500
  READ(UNIT=A,FMT=6)ITYP
  IF(ITYP.EQ.1) GO TO 29                 MSU03520
  160 CONTINUE                            MSU03530
  29 READ(UNIT=A,FMT=4)INSTAT,IPROFO,IOUR,IZONE      MSU03540
  INDEX=1                                 MSU03550
  GO TO 100                                MSU03560
                                              MSU03570
*****MSU03580
C-----PONDERATIONS PAR LES PRISES GLOBALES (PAR ZONE,PROFONDEUR,SEXE) MSU03590
*****MSU03600
  999 DO 170 IZONE=1,3                   MSU03610
  DO 180 IPROFO=1,9                      MSU03620
  IF(IPSOID(IZONE,IPROFO).NE.0) GO TO 221
  R2=0.
  GO TO 222                                MSU03630
  221 R2=FLOAT(IPSOIDS(IZONE,IPROFO))/FLOAT(IPSOID(IZONE,IPROFO))  MSU03640
  222 DO 190 MSEX=1,3                     MSU03650
  DO 220 K=1,200                         MSU03660
  IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=INT(IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)*R2+0.4)  MSU03670
  220 ITFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=ITFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)+IFRQ(IZONE,IPROFOMSU03700
  &0,MSEX,K)                           MSU03680
  190 CONTINUE                            MSU03690
  180 CONTINUE                            MSU03700
  170 CONTINUE                            MSU03710
                                              MSU03720
*****MSU03730
C-----TRAITEMENTS TOUTES ZONES, TOUTES PROFONDEURS, PAR SEXE ET SEXES MSU03740
*****MSU03750
C-----REUNIS MSU03760
*****MSU03770
C-----TOUTES ZONES PAR PROFONDEUR MSU03780
  IZONE=4
  DO 230 IPROFO=1,9                      MSU03790
  DO 240 MSEX=1,3                        MSU03800
  DO 250 IZONE=1,3                      MSU03810
                                              MSU03820
  DO 230 IPROFO=1,9                      MSU03830
  DO 240 MSEX=1,3                        MSU03840
  DO 250 IZONE=1,3                      MSU03850

```

ANNEXE X

(suite)

```

ITPRQ(IZONE, IPROFO, MSEX) = ITFRQ(IZONE, IPROFO, MSEX) + ITFRQ(IZONE,
& IPROFO, MSEX)
NECH(IZONE, IPROFO, MSEX) = NECH(IZONE, IPROFO, MSEX) + NECH(IZONE,
& IPROFO, MSEX)
NMESU(IZONE, IPROFO, MSEX) = NMESU(IZONE, IPROFO, MSEX) + NMESU(IZONE,
& IPROFO, MSEX)
CLMAX(IZONE, IPROFO, MSEX) = AMAX1(CLMAX(IZONE, IPROFO, MSEX), CLMAX
& (IZONE, IPROFO, MSEX))
NCLAS(IZONE, IPROFO, MSEX) = INT(CLMAX(IZONE, IPROFO, MSEX)/AUGM+EPS)
NCLAS(IZONE, IPROFO, MSEX) = MAX(NCLAS(IZONE, IPROFO, MSEX), NCLAS(IZONE),
& IPROFO, MSEX)
DO 260 K=1, NCLAS(IZONE, IPROFO, MSEX)
DO 260 K=1, NMESU(IZONE, IPROFO, MSEX)
ITFRQ(IZONE, ITPROF, MSEX) = ITFRQ(IZONE, ITPROF, MSEX) + ITFRQ(IZONE, ITPROF,
& MSEX)
NECH(IZONE, ITPROF, MSEX) = NECH(IZONE, ITPROF, MSEX) + NECH(IZONE, ITPROF,
& MSEX)
NMESU(IZONE, ITPROF, MSEX) = NMESU(IZONE, ITPROF, MSEX) + NMESU(IZONE, ITPROF)
& MSEX)
CLMAX(IZONE, ITPROF, MSEX) = AMAX1(CLMAX(IZONE, ITPROF, MSEX), CLMAX(IZONE),
& ITPROF, MSEX))
NCLAS(IZONE, ITPROF, MSEX) = INT(CLMAX(IZONE, ITPROF, MSEX)/AUGM+EPS)
NCLAS(IZONE, ITPROF, MSEX) = MAX(NCLAS(IZONE, ITPROF, MSEX), NCLAS(IZONE),
& ITPROF, MSEX))
DO 350 K=1, NCLAS(IZONE, ITPROF, MSEX)
DO 350 K=1, NMESU(IZONE, ITPROF, MSEX)
ITFRQ(IZONE, ITPROF, MSEX, K) = ITFRQ(IZONE, ITPROF, MSEX, K) + ITFRQ(IZONE, ITPROF,
& MSEX, K)
350 CONTINUE
340 CONTINUE
330 CONTINUE
320 CONTINUE
MSU03860
MSU03870
MSU03880
MSU03890
MSU03900
MSU03910
MSU03920
MSU03930
MSU03940
MSU03950
MSU03960
MSU03970
MSU03980
MSU03990
MSU04000
MSU04010
MSU04020
MSU04030
MSU04040
MSU04050
MSU04060
MSU04070
MSU04080
MSU04090
MSU04100
MSU04110
MSU04120
MSU04130
MSU04140
MSU04150
MSU04160
MSU04170
MSU04180
MSU04190
MSU04200
MSU04210
MSU04220
MSU04230
MSU04240
MSU04250
MSU04260
MSU04270
MSU04280
MSU04290
MSU04300
MSU04310
MSU04320
MSU04330
MSU04340
MSU04350
MSU04360
MSU04370
MSU04380
MSU04390
MSU04400
MSU04410
MSU04420
MSU04430
MSU04440
MSU04450
MSU04460
MSU04470
MSU04480
MSU04490
MSU04500
MSU04510
MSU04520
MSU04530
MSU04540
C_____ TOUTES PROFONDEURS PAR ZONE _____
31 ITPROF=10
DO 320 IZONE=1,3
DO 330 MSEK=1,3
DO 340 IPROFO=1,9
ITFRQ(IZONE, ITPROF, MSEX) = ITFRQ(IZONE, ITPROF, MSEX) + ITFRQ(IZONE, ITPROF,
& MSEX)
NECH(IZONE, ITPROF, MSEX) = NECH(IZONE, ITPROF, MSEX) + NECH(IZONE, ITPROF,
& MSEX)
NMESU(IZONE, ITPROF, MSEX) = NMESU(IZONE, ITPROF, MSEX) + NMESU(IZONE, ITPROF)
& MSEX)
CLMAX(IZONE, ITPROF, MSEX) = AMAX1(CLMAX(IZONE, ITPROF, MSEX), CLMAX(IZONE),
& ITPROF, MSEX))
NCLAS(IZONE, ITPROF, MSEX) = INT(CLMAX(IZONE, ITPROF, MSEX)/AUGM+EPS)
NCLAS(IZONE, ITPROF, MSEX) = MAX(NCLAS(IZONE, ITPROF, MSEX), NCLAS(IZONE),
& ITPROF, MSEX))
DO 350 K=1, NCLAS(IZONE, ITPROF, MSEX)
DO 350 K=1, NMESU(IZONE, ITPROF, MSEX)
ITFRQ(IZONE, ITPROF, MSEX, K) = ITFRQ(IZONE, ITPROF, MSEX, K) + ITFRQ(IZONE, ITPROF,
& MSEX, K)
350 CONTINUE
340 CONTINUE
330 CONTINUE
320 CONTINUE
MSU04100
MSU04110
MSU04120
MSU04130
MSU04140
MSU04150
MSU04160
MSU04170
MSU04180
MSU04190
MSU04200
MSU04210
MSU04220
MSU04230
MSU04240
MSU04250
MSU04260
MSU04270
MSU04280
MSU04290
MSU04300
MSU04310
MSU04320
MSU04330
MSU04340
MSU04350
MSU04360
MSU04370
MSU04380
MSU04390
MSU04400
MSU04410
MSU04420
MSU04430
MSU04440
MSU04450
MSU04460
MSU04470
MSU04480
MSU04490
MSU04500
MSU04510
MSU04520
MSU04530
MSU04540
C_____ TOUTES ZONES ET TOUTES PROFONDEURS _____
32 IZONE=4
ITPRCF=10
DO 410 MSEK=1,3
DO 420 IZONE=1,3
ITFRQ(IZONE, ITPRCF, MSEX) = ITFRQ(IZONE, ITPRCF, MSEX) + ITFRQ(IZONE,
& ITPRCF, MSEX)
NECH(IZONE, ITPRCF, MSEX) = NECH(IZONE, ITPRCF, MSEX) + NECH(IZONE,
& ITPRCF, MSEX)
NMESU(IZONE, ITPRCF, MSEX) = NMESU(IZONE, ITPRCF, MSEX) + NMESU(IZONE,
& ITPRCF, MSEX)
CLMAX(IZONE, ITPRCF, MSEX) = AMAX1(CLMAX(IZONE, ITPRCF, MSEX), CLMAX(IZONE),
& ITPRCF, MSEX))
NCLAS(IZONE, ITPRCF, MSEX) = INT(CLMAX(IZONE, ITPRCF, MSEX)/AUGM+EPS)
NCLAS(IZONE, ITPRCF, MSEX) = MAX(NCLAS(IZONE, ITPRCF, MSEX), NCLAS(IZONE),
& ITPRCF, MSEX))
DO 430 K=1, NCLAS(IZONE, ITPRCF, MSEX)
DO 430 K=1, NMESU(IZONE, ITPRCF, MSEX)
ITFRQ(IZONE, ITPRCF, MSEX, K) = ITFRQ(IZONE, ITPRCF, MSEX, K) + ITFRQ(IZONE, ITPRCF,
& MSEX, K)
430 CONTINUE
420 CONTINUE
410 CONTINUE
MSU04400
MSU04410
MSU04420
MSU04430
MSU04440
MSU04450
MSU04460
MSU04470
MSU04480
MSU04490
MSU04500
MSU04510
MSU04520
MSU04530
MSU04540

```

ANNEXE X

(suite)

```

***** MSU04550
C      CALCUL DES FREQUENCES RELATIVES ET DE LA TAILLE MOYENNE AVEC      MSU04560
C      ECART TYPE                                         MSU04570
***** MSU04580
33 DO 460 IZONE=1,4
  DD 470 IPROFO=1,10
  DO 490 MSEX=1,3
    IF(ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX]).EQ.0) GO TO 480
    DU 470 K1,INCLAS([IZONE,IPROFO,MSEX])
    FRQR([IZONE,IPROFO,MSEX,K1]=FLOAT(ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX,K1])*100./ MSU04630
    &FLOAT(ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX]))                                         MSU04640
    TFR2R([IZONE,IPROFO,MSEX])=TFRQR([IZONE,IPROFO,MSEX])+FRQR([IZONE,IPROFMSU04660
    &0,MSEX,K1)                                                               MSU04670
    CLFR([IZONE,IPROFO,MSEX,K]=VCLS([IZONE,IPROFO,MSEX,K]*FLOAT(ITFRQ([IZOMSU04680
    &NE,IPROFO,MSEX,K]))                                                 MSU04690
    FNCL2([IZONE,IPROFO,MSEX,K]=FLOAT(IFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX,K])+VCLS([MSU04700
    &ZONE,IPROFO,MSEX,K)*2                                              MSU04710
    TCLFR([IZONE,IPROFO,MSEX)=TCLFR([IZONE,IPROFO,MSEX)+CLFR([IZONE,IPROFMSU04720
    &0,MSEX,K)                                                               MSU04730
    TFRC2([IZONE,IPROFO,MSEX)=TFRC2([IZONE,IPROFO,MSEX)+FRCL2([IZONE,IPMSU04740
    &PROFO,MSEX,K)                                                       MSU04750
490 CONTINUE                                            MSU04760
  IF(ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX]).EQ.0) GO TO 480
  TMoy([IZONE,IPROFO,MSEX)=TCLFR([IZONE,IPROFO,MSEX)/FLOAT(ITFRQ([IZONMSU04780
  &S,IPROFO,MSEX))                                                 MSU04790
  IF(ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX).LE.1) GO TO 480
  VAR4([IZONE,IPROFO,MSEX)=(TFRC2([IZONE,IPROFO,MSEX)-(FLOAT(ITFRQ([MSU04810
  &ZONE,IPROFO,MSEX))+TMoy([IZONE,IPROFO,MSEX)**2))/FLOAT(ITFRQ([IZOMSU04820
  &NE,IPROFO,MSEX))-1.)                                              MSU04830
  IF(VAR4([IZONE,IPROFO,MSEX).GE.0) GO TO 491
  WRITE(6,38)[ZONE,IPROFO,MSEX,VAR4([IZONE,IPROFO,MSEX)]                   MSU04850
38 FORMAT(' VARIANCE NEGATIVE POUR IZONE=',I4,4X,'IPROFO=',I4,4X,'MSEMMSU04860
  &X',I4,4X,'VARIA=',F10.4,/)                                         MSU04870
  GO TO 480
491 ECART([IZONE,IPROFO,MSEX)=SQRT(VAR4([IZONE,IPROFO,MSEX))               MSU04890
480 CONTINUE                                            MSU04900
470 CONTINUE                                            MSU04920
460 CONTINUE                                            MSU04930
***** MSU04940
C      ECRITURES                                         MSU04950
***** MSU04960
  DO 510 IZONE=1,4
    IF([IZONIE,IZONE]).EQ.0) GO TO 510
  DO 520 IPROFO=1,10
    IF([PROFIE,IPROFO]).EQ.0) GO TO 520
  DO 530 MSEX=1,3
    IF(ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX]).EQ.0) GO TO 530
    WRITE(6,34)[ESP(IE),ZONE([IZONE),PROF([IPROFO),SEX(MSEX),NECH([ZONE,IMSU05030
    &PROFO,MSEX),NMESU([IZONE,IPROFO,MSEX),TMoy([IZONE,IPROFO,MSEX),
    &ECART([IZONE,IPROFO,MSEX)
34 FORMAT(' *****',/,I1,33K,*,/,I1,*,I1,33K,*,/,I1,*,I1,33K,*,/,I1
  &* ESPECE: ',A24,',*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
  &* PROFONDEUR: ',A19,I1X,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
  &* NOMBRE ECHANTILLONS: ',I4,7X,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
  &* NOMBRE INDIVIDUS MESUREMSU05090
  &5: ',I5,1X,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
  &*   ',I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
  &*   ',I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
  &* CLASSES * FREQUENCES  X',4X,
  &* *,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
  DO 540 KA=1,INCLAS([IZONE,IPROFO,MSEX)]                                MSU05110
540 IF(ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX,KA).NE.0) GO TO 35
35 DO 550 KB=KA,INCLAS([IZONE,IPROFO,MSEX)
  WRITE(6,36)[VCLS([IZONE,IPROFO,MSEX,KA),ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX,KB),
  &FRQR([IZONE,IPROFO,MSEX,KB)]
550 CONTINUE
36 FORMAT(I1,*,I1,F5.1,I1,*,I1,F6.1,*,I1)
  WRITE(6,37)[ITFRQ([IZONE,IPROFO,MSEX),ITFRQR([IZONE,IPROFO,MSEX)]       MSU05200
37 FORMAT(' *****',/,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
  &19,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1,*,I1
530 CONTINUE
520 CONTINUE
510 CONTINUE
  IF(IE.EQ.NESP) GO TO 2000
  REWIND 1
1000 CONTINUE
2000 STOP
END

```

ANNEXE X I

(suite)

```

C_____INITIALISATIONS POUR L'ENSEMBLE DES STATIONS_____ MSU00850
  IF(INCR(IE).EQ.3) AUGM=1.          MSU00860
  IF(INCR(IE).EQ.2) AUGM=0.5        MSU00870
  IF(INCR(IE).EQ.1) AUGM=0.1        MSU00880
  EPS=1.E-3                         MSU00890
  DO 200 IZONE=1,4                  MSU00900
  AUGMB=AUGM                         MSU00910
  DO 201 IPROFO=1,10                MSU00920
  AUGMB=AUGM                         MSU00930
  DO 202 MSEX=1,3                   MSU00940
  AUGMB=AUGM                         MSU00950
  DO 203 K=1,200                    MSU00960
  VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=AUGMB   MSU00970
  AUGMB=AUGMB+AUGM                   MSU00980
  FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0        MSU00990
  IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0       MSU01000
  203 FRQR(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0    MSU01010
  202 CONTINUE                      MSU01020
  201 CONTINUE                      MSU01030
  200 CONTINUE                      MSU01040
  DO 204 IZONE=1,4                  MSU01050
  DO 205 IPROFO=1,10                MSU01060
  ISPOID1(IZONE,IPROFO)=0           MSU01070
  205 IPOIDS(IZONE,IPROFO)=0        MSU01080
  204 CONTINUE                      MSU01090
  INDEX=0                           MSU01100
  DO 207 IZONE=1,4                  MSU01110
  DO 208 IPROFO=1,10                MSU01120
  DO 209 MSEX=1,3                   MSU01130
  NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX)=0        MSU01140
  CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX)=0        MSU01150
  TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=0         MSU01160
  ITFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=0        MSU01170
  NECH(IZONE,IPROFO,MSEX)=0         MSU01180
  NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX)=0        MSU01190
  209 TFRQR(IZONE,IPROFO,MSEX)=0    MSU01200
  208 CONTINUE                      MSU01210
  207 CONTINUE                      MSU01220
  MSU01230
C_____MISES A ZERO A CHAQUE NOUVELLE STATION_____ MSU01240
  100 DO 206 I=1,135               MSU01250
  IFRQ1(I)=0                         MSU01260
  IFRQ2(I)=0                         MSU01270
  FRQ1(I)=0                          MSU01280
  206 FRQ2(I)=0                      MSU01290
  M2SEX=0                           MSU01300
  POID2=0                           MSU01310
  DO 211 I=1,10                     MSU01320
  ITYPA(I)=0                         MSU01330
  211 ISUITA(I)=0                   MSU01340
  DO 212 I=1,60                     MSU01350
  IESPA(I)=0                         MSU01360
  ICHIFR(I)=0                        MSU01370
  212 IEXP(I)=0                      MSU01380
  MSU01390
*****MSU01400
C LECTURE CARTE STATION AVEC SAUT DES DONNEES SI LA ZONE OU LA MSU01410
C PROFONDEUR NE SONT PAS DESIREES                                MSU01420
*****MSU01430
  IF(INDEX.EQ.1) GO TO 101                         MSU01440
  READ(1,4,IOSTAT=IERR)INSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE      MSU01450
  IF(IERR.LT.0) GO TO 999                         MSU01460
  4 FORMAT(3X,I3,5X,I1,I2X,I3,5X,I2)                 MSU01470
  101 INDEX=0                         MSU01480
  DO 10  I=1,3                         MSU01490
  10 IF(IZONE.EQ.1.AND.IZON(1,E,I).EQ.1) GO TO 102     MSU01500
  103 DO 20 I=1,30                     MSU01510
  READ(1,5,IOSTAT=IERR)IA                         MSU01520
  IF(IERR.LT.0) GO TO 999                         MSU01530
  5 FORMAT(A80)                         MSU01540
  READ(UNIT=4,FMT=6)ITYP                      MSU01550
  6 FORMAT(I1,79X)                         MSU01560
  IF(ITYP.NE.1) GO TO 20                   MSU01570
  READ(UNIT=4,FMT=4)INSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE      MSU01580
  INDEX=1                           MSU01590
  GO TO 100                         MSU01600
  20 CONTINUE                      MSU01610
  102 DU 30 JE=1,9                   MSU01620
  IF(IPROFO.EQ.JE.AND.IPROF((IE,JE).EQ.0) GO TO 103   MSU01630
  30 IF(IPROFO.EQ.JE.AND.IPROF((IE,JE).EQ.JE) GO TO 301  MSU01640
  MSU01650

```

ANNEXE XI

(suite)

```

*****MSU01660
C      LECTURES CARTES ESPECES          MSU01670
*****MSU01680
301 K=1
L=6
DO 40 J=1,10
READ(1,5,IOSTAT=IERR)A
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
READ(UNIT=A,FMT=7)ITYPEA(J),IESPA(1),ICHIFR(1),EXP(1),I=K,L,
&ISUITA(1)
7 FORMAT(1L,5X,6(14,13,1,4X),1X,1)
IF(ITYPEA(J).EQ.2) GO TO 8
READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,1DUR,1ZONE
INDEX=1
GO TO 100
8 DO 50 I=K,L
50 IF(IESPA(1).EQ.IESPE(IE)) GO TO 9
IF(ISUITA(J).EQ.0) GO TO 11
K=K+6
40 L=L+6

*****MSU01670
C      PLACEMENT DE LA CAPTURE HORAIRE DANS LA ZONE ET LA PROFONDEUR   MSU01680
C      CORRESPONDANTE          MSU01690
*****MSU01700
9 IPOIDA=ICHIFR(1)*10**EXP(1)
IPOIDH=INT((FLOAT(IPOIDA)/FLOAT(1DUR)*60.)*0.4)
IPOIDS(1ZONE,IPROFO)=IPOIDS(1ZONE,IPROFO)+IPIDH
MSU01710
MSU01720
MSU01730
MSU01740
MSU01750
MSU01760
MSU01770
MSU01780
MSU01790
MSU01800
MSU01810
MSU01820
MSU01830
MSU01840
MSU01850
MSU01860
MSU01870
MSU01880
MSU01890
MSU01900
MSU01910
MSU01920
MSU01930
MSU01940
MSU01950
MSU01960
MSU01970
MSU01980
MSU01990
MSU02000
MSU02010
MSU02020
MSU02030
MSU02040
MSU02050
MSU02060
MSU02070
MSU02080
MSU02090
MSU02100
MSU02110
MSU02120
MSU02130
MSU02140
MSU02150
MSU02160
MSU02170
MSU02180
MSU02190
MSU02200
MSU02210
MSU02220
MSU02230
MSU02240
MSU02250
MSU02260
MSU02270
MSU02280
MSU02290
MSU02300
MSU02310
MSU02320
MSU02330
MSU02340
MSU02350
MSU02360
MSU02370
MSU02380
MSU02390
MSU02400
MSU02410
MSU02420
MSU02430
MSU02440
MSU02450
MSU02460
MSU02470
MSU02480
MSU02490
MSU02500
MSU02510
MSU02520
MSU02530
MSU02540
MSU02550
MSU02560

```

C LECTURE DES CARTES ESPECES SUIVANTES (S I L Y EN A) APRES QUE MSU01960

C L ESPECE RECHERCHEE AIT ETE TROUVEE MSU01970

C LECTURE PREMIERE MENSURATION DE L ESPECE MSU02110

11 DO 60 J=1,20
READ(1,5,IOSTAT=IERR)A
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
READ(UNIT=A,FMT=12)ITYP1,NSTAT1,MESPI,MSEX1,INCR1,P0101,PCLASI,
&NCLAS1,IFRQ1,(IFRQ1(1),I=1,27),ISUIT1
12 FORMAT(1L,2X,13,14,211,2F4.0,12,13,2712,1)
IF(ITYP1.EQ.3) GO TO 13
HEAD104(1,FMT=4)NSTAT,IPROFO,1DUR,1ZONE
INDEXX=1
GO TO 100
13 IF(MESPI.EQ.IESPE(IE)) GO TO 14
60 CONTINUE
14 IF(ISUIT1.EQ.9) GO TO 15
L=28
M=54
DO 70 J=1,ISUIT1
READ(1,16)(IFRQ1(1),I=L,4)
16 FORMAT(25X,2712,1X)
L=L+27
70 M=M+27

C CAS DES MENSURATIONS PAR SEXE MSU02350

C LECTURE DE LA DEUXIEME MENSURATION SI DEUXIEME SEXE ECHANTILLONNE MSU02360

15 IF(MSEX1.EQ.5) GO TO 17
DO 61 J=1,20
READ(1,5,IOSTAT=IERR)A
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
READ(UNIT=A,FMT=12)ITYP2,NSTAT2,MESP2,MSEX2,INCR2,P01D2,PCLAS2,
&NCLAS2,IFRQ2,(IFRQ2(1),I=1,27),ISUIT2
IF(ITYP2.EQ.3) GO TO 18
M2SEX=0
INDEX=1
GO TO 17
18 IF(MESP2.EQ.IESPE(IE)) GO TO 19
61 CONTINUE
19 M2SEX=MSEX2
IF(ISUIT2.EQ.9) GO TO 17
L=28
M=54
DO 80 J=1,ISUIT2
READ(1,16)(IFRQ2(1),I=L,M)
L=L+27
80 M=M+27

ANNEXE XI

(suite)

```

MSU02570
***** MSU02580
C   VERIFICATION DES INCREMENTS ET PONDERATION DE LA ( OU DES DEUX ) MSU02590
C   MENSURATION PAR LA CAPTURE HORAIRE MSU02600
***** MSU02610
17 ISPOID(IZONE,IPROFO)=ISPOID(IZONE,IPROFO)+IPOIDH MSU02620
  IF(INCR1.EQ.INCR1(IE)) GO TO 21 MSU02630
    WRITE(6,22)INSTAT1,MESP1 MSU02640
22 FORMAT(' L INCREMENT ENREGISTRE EN PARAMETRE EST DIFFERENT DE CELUMSU02650
  & DE LA PREMIERE MENSURATION',6X,'N° STATION=',15,6X,'ESPECE=',15)MSU02660
21 IF(M2SEX.EQ.0) GO TO 23 MSU02670
MSU02680
C-----TOUS SEXES CONFONDUS OU UN SEUL SEXE PRESENT----- MSU02690
  RI=(FLDAT(IPOIDH))/(POID1*1000.) MSU02700
  DO 90 I=1,135 MSU02710
  90 FRQ1(I)=FLOAT(IFRQ1(I))*RI MSU02720
    TFRQ1=FLOAT(ITFRQ1)*RI MSU02730
    GO TO 24 MSU02740
MSU02750
C-----DEUX SEXES ECHANTILLONNES----- MSU02760
  23 IF(INCR2.EQ.INCR1.AND.INCR2.EQ.INCR(IE)) GO TO 25 MSU02770
    WRITE(6,26)INSTAT2,MESP2 MSU02780
  26 FORMAT(' L INCREMENT DE LA DEUXIEME MENSURATION EST DIFFERENT DE CMSU02790
  & CELUI DE LA PREMIERE DU DE CELUI ENREGISTRE EN PARAMETRE',/,N° STAMSU02800
  & STION=',15,6X,'ESPECE:',15) MSU02810
  25 POID3=POID1+POID2 MSU02820
    RI=(FLOAT(IPOIDH))/(POID3*1000.) MSU02830
    DO 110 I=1,135 MSU02840
      FRQ1(I)=FLOAT(IFRQ1(I))*RI MSU02850
    110 FRQ2(I)=FLDAT(IFRQ2(I))*RI MSU02860
      TFRQ1=FLOAT(ITFRQ1)*RI MSU02870
      TFRQ2=FLDAT(ITFRQ2)*RI MSU02880
MSU02890
***** MSU02900
C   PLACEMENT DE LA MENSURATION DANS LES ZONES,PROFONDEURS,SEXES, MSU02910
C   CORRESPONDANTS ( SOMMATION DES FREQUENCES,NOMBRE REEL MESURES, MSU02920
C   NOMBRE ECHANTILLONS,PLUS GRAND INDIVIDU RENCONTRE,PLUS GRANDE MSU02930
C   CLASSE ) MSU02940
***** MSU02950
MSU02960
C-----PREMIER SEXE OU MENSURATIONS TOUS SEXES----- MSU02970
24 IF(MSEX1.EQ.5) MSEX1=3 MSU02980
  DO 120 K=1,400 MSU02990
    DELTA=VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX1,K)-PCLAS1 MSU03000
    DELTA=ABS(DELTA) MSU03010
120 IF(DELTA.LE.EPS) GO TO 27 MSU03020
  27 DO 130 I=1,NCLAS1 MSU03030
    FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX1,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX1,K)+FRQ1(I) MSU03040
  130 K=K+1 MSU03050
    CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1)=AUGM*FLOAT(NCLAS1-1)+PCLAS1+EPS MSU03060
    IF(CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1).GT.CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1)) MSU03070
    &CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1)=CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1) MSU03080
    NCLAS1(IZONE,IPROFO,MSEX1)=INT(CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1)/AUGM+EPS) MSU03090
    NECH(IZONE,IPROFO,MSEX1)=NECH(IZONE,IPROFO,MSEX1)+1 MSU03100
    NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX1)=NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX1)+ITFRQ1 MSU03110
    TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX1)=TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX1)+TFRQ1 MSU03120
MSU03130
C-----DEUXIEME SEXE ( SI EXISTE )----- MSU03140
  IF(M2SEX.EQ.0) GO TO 43 MSU03150
  DO 140 K=1,400 MSU03160
    DELTA=VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)-PCLAS2 MSU03170
    DELTA=ABS(DELTA) MSU03180
140 IF(DELTA.LE.EPS) GO TO 291 MSU03190
  291 DO 150 I=1,NCLAS2 MSU03200
    FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)+FRQ2(I) MSU03210
  150 K=K+1 MSU03220
    CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2)=AUGM*FLOAT(NCLAS2-1)+PCLAS2+EPS MSU03230
    IF(CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2).GT.CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2)) MSU03240
    &CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2)=CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2) MSU03250
    NCLAS2(IZONE,IPROFO,MSEX2)=INT(CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2)/AUGM+EPS) MSU03260
    NECH(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NECH(IZONE,IPROFO,MSEX2)+1 MSU03270
    NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX2)+ITFRQ2 MSU03280
    TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)=TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)+TFRQ2 MSU03290
C-----REUNION DES SEXES ( SI DEUX SEXES )----- MSU03300
43 IF(MSEX1.EQ.3) GO TO 28 MSU03310
  MTEXK=3 MSU03320
  TFRQ(IZONE,IPROFO,MTEXK)=TFRQ(IZONE,IPROFO,1)+TFRQ(IZONE,IPROFO,2)MSU03330
  NECH(IZONE,IPROFO,MTEXK)=NECH(IZONE,IPROFO,1)+NECH(IZONE,IPROFO,2)MSU03340
  NMESU(IZONE,IPROFO,MTEXK)=NMESU(IZONE,IPROFO,1)+NMESU(IZONE,IPROFO)MSU03350
  &,2) MSU03360
  CLMAX(IZONE,IPROFO,MTEXK)=AMAX1(CLMAX(IZONE,IPROFO,1),CLMAX(IZONE,IPROFO,2)) MSU03370
  &IPROFO,2)) MSU03380
  NCLAS(IZONE,IPROFO,MTEXK)=MAX(NCLAS(IZONE,IPROFO,1),NCLAS(IZONE,IPROFO,2))MSU03390
  &IPROFO,2)) MSU03400
  DO 152 K=1,NCLAS(IZONE,IPROFO,MTEXK) MSU03410
    FRQ(IZONE,IPROFO,MTEXK,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,1,K)+FRQ(IZONE,IPROFO,2,K)MSU03420
  152 CONTINUE MSU03430
MSU03440

```

ANNEXE XI

(suite)

```

C*****LECTURE DES MENSURATIONS SUIVANTES QUAND LE TRAITEMENT A ETE FAIT*****MSU03600
C      LECTURE DES MENSURATIONS SUIVANTES QUAND LE TRAITEMENT A ETE FAIT MSU03670
C*****LECTURE DES MENSURATIONS SUIVANTES QUAND LE TRAITEMENT A ETE FAIT*****MSU03680
28 IF(INDEX.EQ.0) GO TO 281
    READ(UNIT=4,FMT=4)INSTAT,[IPROFO,1DUR,IZONE
    GO TO 100
MSU03490
MSU03500
MSU03510
MSU03520
MSU03530
MSU03540
MSU03550
MSU03560
MSU03570
MSU03580
MSU03590
MSU03600
MSU03610
MSU03620
MSU03630
MSU03640
MSU03650
MSU03660
MSU03670
MSU03680
MSU03690
MSU03700
MSU03710
MSU03720
MSU03730
MSU03740
MSU03750
MSU03760
MSU03770
MSU03780
MSU03790
MSU03800
MSU03810
MSU03820
MSU03830
MSU03840
MSU03850
MSU03860
MSU03870
MSU03880
MSU03890
MSU03900
MSU03910
MSU03920
MSU03930
MSU03940
MSU03950
MSU03960
MSU03970
MSU03980
MSU03990
MSU04000
MSU04010
MSU04020
MSU04030
MSU04040
MSU04050
MSU04060
MSU04070
MSU04080
MSU04090
MSU04100
MSU04110
MSU04120
MSU04130
MSU04140
MSU04150
MSU04160
MSU04170
MSU04180
MSU04190
MSU04200
MSU04210
MSU04220
MSU04230
MSU04240
MSU04250
MSU04260
MSU04270
MSU04280
MSU04290
MSU04300
MSU04310
MSU04320
C_____TOUTES ZONES PAR PROFONDEUR_____
ITZONE=4
DO 230 [IPROFO=1,9
DO 240 MSEX=1,3
DO 250 IZONE=1,3
[IFRQ([ITZONE,[IPROFO,MSEX])=[IFRQ([ITZONE,[IPROFO,MSEX)]+IFRQ([ITZONE,
&[IPROFO,MSEX)
NECH([ITZONE,[IPROFO,MSEX)=NECH([ITZONE,[IPROFO,MSEX)+NECH([ITZONE,
&[IPROFO,MSEX)
NMESJ([ITZONE,[IPROFO,4SEX)=NMESU([ITZONE,[IPROFO,4SEX)+NMESU([ITZONE,
&[IPROFO,MSEX)
CLMAX([ITZONE,[IPROFO,MSEX)=ANAXI(CLMAX([ITZONE,[IPROFO,MSEX),CLMAX
&([IZONE,[IPROFO,4SEX)
NCLAS([ITZONE,[IPROFO,MSEX)=INT(CLMAX([ITZONE,[IPROFO,MSEX)/AUGM+EPS)
NCLAS([ITZONE,[IPROFO,MSEX)=MAX(NCLAS([ITZONE,[IPROFO,MSEX),NCLAS([ITZONE,
&[IPROFO,MSEX))
DO 260 K=1,NCLAS([ITZONE,[IPROFO,4SEX)
IFRQ([ITZONE,[IPROFO,MSEX,K)=IFRQ([ITZONE,[IPROFO,MSEX,K)+IFRQ([ITZONE,
&[IPROFO,MSEX,K)
260 CONTINUE
250 CONTINUE
240 CONTINUE
230 CONTINUE
MSU04040
MSU04050
MSU04060
MSU04070
MSU04080
MSU04090
MSU04100
MSU04110
MSU04120
MSU04130
MSU04140
MSU04150
MSU04160
MSU04170
MSU04180
MSU04190
MSU04200
MSU04210
MSU04220
MSU04230
MSU04240
MSU04250
MSU04260
MSU04270
MSU04280
MSU04290
MSU04300
MSU04310
MSU04320
C_____TOUTES PROFONDEURS PAR ZONE_____
31 [IPROF=10
DO 320 IZONE=1,3
DO 330 MSEX=1,3
DO 340 [IPROFO=1,9
[IFRQ([IZONE,[IPROF,MSEX)=IFRQ([IZONE,[IPROF,MSEX)+IFRQ([IZONE,[IPROFMSU04150
&[IPROFO,MSEX)
NECH([IZONE,[IPROF,MSEX)=NECH([IZONE,[IPROF,MSEX)+NECH([IZONE,[IPROFO,MSU04170
&[IPROFO,MSEX)
NMESU([IZONE,[IPROF,MSEX)=NMESU([IZONE,[IPROF,MSEX)+NMESU([IZONE,[IPROFMSU04190
&[IPROFO,MSEX)
CLMAX([IZONE,[IPROF,MSEX)=ANAXI(CLMAX([IZONE,[IPROF,MSEX),CLMAX([IZONMSU04210
&[IPROFO,MSEX)
NCLAS([IZONE,[IPROF,MSEX)=INT(CLMAX([IZONE,[IPROFO,4SEX)/AUGM+EPS) MSU04230
NCLAS([IZONE,[IPROF,MSEX)=MAX(NCLAS([IZONE,[IPROF,MSEX),NCLAS([IZONE,[IPROFMSU04240
&[IPROFO,MSEX))
DO 350 K=1,NCLAS([IZONE,[IPROF,MSEX)
IFRQ([IZONE,[IPROF,MSEX,K)=IFRQ([IZONE,[IPROF,MSEX,K)+IFRQ([IZONE,[IPROFMSU04270
&[IPROFO,MSEX,K)
350 CONTINUE
340 CONTINUE
330 CONTINUE
320 CONTINUE
MSU04250
MSU04260
MSU04270
MSU04280
MSU04290
MSU04300
MSU04310
MSU04320

```

A N N E X E X I

(suite)

```

C----- TOUTES ZONES ET TOUTES PROFONDEURS -----
32 ITZONE=4
  ITPROF=10
  DO 410 MSEX=1,3
  DO 420 IZONE=1,3
    IFRQ(IZONE,ITPROF,MSEX)=IFRQ(IZONE,ITPROF,MSEX)+IFRQ(IZONE,
      &ITPROF,MSEX)
    NECH(IZONE,ITPROF,MSEX)=NECH(IZONE,ITPROF,MSEX)+NECH(IZONE,
      &ITPROF,MSEX)
    NMESU(IZONE,ITPROF,MSEX)=NMESU(IZONE,ITPROF,MSEX)+NMESU(IZONE,
      &ITPROF,MSEX)
    CLMAX(IZONE,ITPROF,MSEX)=AMAX1(CLMAX(IZONE,ITPROF,MSEX),CLMAX(
      IZONE,ITPROF,MSEX))
    NCLAS(IZONE,ITPROF,MSEX)=INT(CLMAX(IZONE,ITPROF,MSEX)/AUGH+EPS)
    NCLAS(IZONE,ITPROF,MSEX)=MAX(NCLAS(IZONE,ITPROF,MSEX),NCLAS(IZONE,
      &E,ITPROF,MSEX))
    DO 430 K=L,NCLAS(IZONE,ITPROF,MSEX)
      IFRQ(IZONE,ITPROF,MSEX,K)=IFRQ(IZONE,ITPROF,MSEX,K)+IFRQ(IZONE,
        &ITPROF,MSEX,K)
430 CONTINUE
420 CONTINUE
410 CONTINUE

C***** CALCUL DES FREQUENCES RELATIVES *****
C----- ECRITURES -----
33 DO 460 IZONE=1,4
  DO 470 IPROFO=1,10
  DO 480 MSEX=1,3
    IF(IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX).EQ.0) GO TO 480
    DO 490 K=L,NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX)
      FRQR(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=FLOAT(IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K))/100./
      &FLDAT(IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX))
      TFRQR(IZONE,IPROFO,MSEX)=TFRQR(IZONE,IPROFO,MSEX)+FRQR(IZONE,IPROFO,
        40,MSEX,K)
490 CONTINUE
480 CONTINUE
470 CONTINUE
460 CONTINUE

C----- HISTOGRAMMES -----
C----- CALCUL DE LA BORNE SUPERIEURE -----
  L1=IFIX(ALOG10(FLOAT(IMAX)))
  IF(L1.LT.1) L1=1
  L1=10**L1
  IMAX=(IMAX/L1+1)*L1
  IF(IMAX.LT.10) IMAX=10

```

A N N E X E X I
(suite)

```

C -----
C CALCUL DES PARAMETRES DES HISTOGRAMMES          MSU05080
  NBC=IDERN-IPREM+1                               MSU05090
  VI=VCLS([ZONE,[PROFO,MSEX,IPREM])              MSU05100
  V3=VCLS([ZONE,[PROFO,MSEX,1])                   MSU05110
  CALL IST06(D,NBC,VI,V3,10.,[MAX,.5,.5,1,80,IBN] MSU05120
  A="ESPECE : "
  A(10:33)=ESP(IE)
  CALL PCHAA(0.,1.5,0,4,33,.15,.2,1.,0.)        MSU05130
  A="ZONE : "
  A(8:20)=ZONE([ZONE)                            MSU05140
  CALL PCHAA(0.,1.,0,4,20,.15,.2,1.,0.)          MSU05150
  A="PROFONDEUR : "
  A(14:32)=PROF([PROFO])                      MSU05160
  CALL PCHAA(0.,-5,0,4,32,.15,.2,1.,0.)          MSU05170
  A="SEXE : "
  A(8:18)=SEX(MSEX)                           MSU05180
  CALL PCHAA(0.,0.,0,4,18,.15,.2,1.,0.)          MSU05190
  CALL PCHAA(0.,-5,0,"NOMBRE D'ECHANTILLONS :",23,.15,.2,1.,0.) MSU05200
  F=FLOAT(NECHI([ZONE,[PROFO,MSEX]))           MSU05210
  CALL NOMBA(4.,-5,0,F,-1,.15,.2,1.,0.)         MSU05220
  CALL PCHAA(0.,-1.,0,"NOMBRE D'INDIVIDUS MESURES:", MSU05230
  &,27,.15,.2,1.,0.)                          MSU05240
  F=FLOAT(NMESU([ZONE,[PROFO,MSEX]))           MSU05250
  CALL NOMBA(4.5,-1.,0,F,-1,.15,.2,1.,0.)       MSU05260
  CALL PNUMA(0.,-3.,NBLOC,0.,0.)                 MSU05270
  IBN=1
  S30 CONTINUE                                     MSU05280
  S20 CONTINUE                                     MSU05290
  S10 CONTINUE                                     MSU05300
  IF([E,EQ,NESP]) GO TO 2000                     MSU05310
  REWIND 1                                         MSU05320
  1000 CONTINUE                                     MSU05330
  NBLOC=9999                                     MSU05340
  CALL PNUMA(0.,0.,NBLOC,0.,0.)                   MSU05350
  STOP                                              MSU05360
  END                                              MSU05370
  MSU05380
  MSU05390
  MSU05400
  MSU05410
  MSU05420
  MSU05430
  MSU05440
  MSU05450
  MSU05460
  MSU05470
  MSU05480
  MSU05490
  MSU05500
  MSU05510
  MSU05520
  MSU05530
  MSU05540
  MSU05550
  MSU05560
  MSU05570
  MSU05580
  MSU05590
  MSU05600
  MSU05610
  MSU05620
  MSU05630
  MSU05640
  MSU05650
  MSU05660
  MSU05670
  MSU05680
  MSU05690
  MSU05700
  MSU05710
  MSU05720
  MSU05730
  MSU05740
  MSU05750
  MSU05760
  MSU05770
  MSU05780
  MSU05790
  MSU05800
  MSU05810
  MSU05820
  MSU05830
  MSU05840
  MSU05850
  MSU05860
  MSU05870
  MSU05880
  MSU05890
  MSU05900
  MSU05910
  MSU05920

C -----
C SUBROUTINE PCHAA(X,Y,J,CHAINE,L,HX,HY,COS,SIN) MSU05460
C TRADUCTION EN INTEGER ET ECRITURE               MSU05470
  DIMENSION TABLE(20)                             MSU05480
  INTEGER TABF                                     MSU05490
  CM=HAC(TABF) CHAINE
  READ(CHAINE,20) TABLE
  20 FORMAT(20A4)
  CALL PCARA(X,Y,J,TABLE,L,HX,HY,COS,SIN)
  RETURN
  END
  MSU05500
  MSU05510
  MSU05520
  MSU05530
  MSU05540
  MSU05550
  MSU05560
  MSU05570
  MSU05580
  MSU05590
  MSU05600
  MSU05610
  MSU05620
  MSU05630
  MSU05640
  MSU05650
  MSU05660
  MSU05670
  MSU05680
  MSU05690
  MSU05700
  MSU05710
  MSU05720
  MSU05730
  MSU05740
  MSU05750
  MSU05760
  MSU05770
  MSU05780
  MSU05790
  MSU05800
  MSU05810
  MSU05820
  MSU05830
  MSU05840
  MSU05850
  MSU05860
  MSU05870
  MSU05880
  MSU05890
  MSU05900
  MSU05910
  MSU05920

C -----
C D   TABLEAU DE DISTRIBUTION
C NBC  NB DE CLASSES
C VI   CENTRE 1ERE CLASSE
C V3   PAS INTER-CLASSE
C GRAD  GRADUATION AXE DES X TOUTES LES N VALEURS
C EXEMPLE: POUR LES CLASSES DE 20 A 100 GRADUEES TOUTES LES
C           15 VALEURS ON AURA VI=20.,V3=1.,GRAD=15.
C           CE QUI DONNERA SOUS L'AXE DES X
C           20.0.....35.0.....50.0.....65.0.....80.0.....95.0...100.0
C
C IEF  EFFECTIF MAX
C FACTX ECHELLE SUR X
C FACY ECHELLE SUR Y ** TRACE BENSON ON/OFF LINE **
C IDP  1 : EFFECTIFS      GEST. AUTO. PAGE
C       2 : FREQUENCES CUMULEES
C *****
C * BUREAU CALCUL BREST * MODIFIE PAR ALAIN PERRAS *
C * 1977 LECHAUME J-J * 1984 BUREAU CALCUL CROFT *
C *****
C * REVU MARC LIODCHON - 1984 BUREAU CALCUL CROFT *
C *****
C COMMON NBLOC
C DIMENSION DI(),IT(10)
C INTEGER D
C DATA XMAX/0./
C HX=.25FACTX
C HY=.38FACY
C IF ([BN] 70,5,20
C S  CALL IBENA>IDUF,1024,10)
C   NBLOC=1
C   S  (BN=1
C     YLP=FLOAT(LPCM)
C 10  CALL PNUMA(XMAX+5.,YLP,NBLOC,0.,0.)

```

ANNEXE XI

(suite)

```

YLP=0.
XMAX=0.
20 YL=10.*FACY
XL=10.*FACX
YLPA=YL+YL+1+4.5
IF (YLPA.GT.FLOAT(LPCM)) GOTO 10
YLPA=YLPA
IF (XMAX.LT.XL) XMAX=XL
CALL PNUMA(0.,0.,NBLOC,0.,YL)
C TRACE AXE DES Y
Y=YL
PY=YL/5.
IF (MCN(IEF,5).EQ.0) W=FLOAT(IEF)
IF (MCN(IEF,5).NE.0) W=(IEF/5+1)*5
IF (IDP.EQ.2) W=100.
V=W/100.
PV=W/5.
CALL PCHAA(1,0.,2,'X',1,HX,HY,1.,0.)
CALL TRAA(-1,0.,2)
CALL TRAA(-1,0.,2)
DO 30 I=1,5
CALL NOMB(0.-5,0.,2,V,-1,HX,HY,1.,0.)
CALL TRAA(0.,V,0)
V=Y-PV
V=V-PV
CALL TRAA(0.,V,1)
CALL TRAA(-1,0.,3)
30 CONTINUE
CALL NOMB(0.-5,0.,2,V,-1,HX,HY,1.,0.)
TRACE HISTOGRAMME
SD=0.
EV=YL/W
DO 35 I=1,NBC
SD=SD+FLOAT(D(I))
X=0.
XL=XL/FLOAT(NBC)
CALL TRAA(0.,-2,0)
Y=0.
YO=0.
DO 40 I=1,NBC
IF (IDP.EQ.1) Y=EV+FLOAT(D(I))
IF (IDP.EQ.2) Y=Y +(FLOAT(D(I))/SD)*YL
YO=MIN(Y,YO)
CALL TRAA(X,YO,0)
YO=Y
CALL TRAA(X,Y,1)
X=X+XL
CALL TRAA(X,Y,1)
40 CALL TRAA(X,-1,1)
CALL TRAA(0.,1,2)
CALL TRAA(0.,0,1)
IDENTIFICATION AXE X
W=V1+V3*FLOAT(NBC-1)
XUL=1.
DO 50 NCH=1,7
XUL=XUL+10.
IF (XUL.W.GE.1.E+3) GO TO 60
50 CONTINUE
NCH=-3
GRADUATION DE L'AXE DES X .
60 CALL BECENA(XL/2.,-3,0,27,.3*FACX,.3*FACY,1.,0.)
CALL NBDEC(V1,NCH,NC)
CALL NOMB(0.,-6,0,V1,NC,HX,HY,1.,0.)
LIMIT=(V1+FLOAT(NBC-2)*V3)-V1)/GRAD
IF (L14IT.LT.1) GO TO 68
DO 65 XK=1,LIMIT
V=V1+GRAD*KX
X=(V-V1)*XL/V3
CALL BECENA(X+XL/2.,-3,0,27,.3*FACX,.3*FACY,1.,0.)
CALL NBDEC(V,NCH,NC)
CALL NOMB(X,-6,0,V,NC,HX,HY,1.,0.)
65 CONTINUE
68 V=V1+FLOAT(NBC-1)*V3
XXL=FLOAT(NBC-1)
CALL BECENA(X+XL/2.,-3,0,27,.3*FACX,.3*FACY,1.,0.)
CALL NBDEC(V,NCH,NC)
CALL NOMB(X,-6,0,V,NC,HX,HY,1.,0.)
CALL PNUMA(0.,-2.5,NBLOC,0.,0.)
RETURN
70 NBLOC=9999
CALL PNUMA(0.,0.,NBLOC,0.,0.)
RETURN
END

```