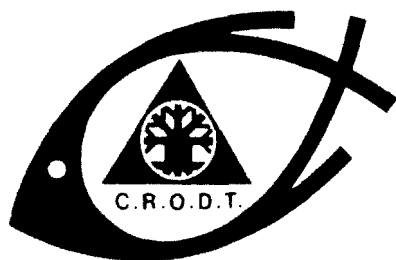


0000037

TRAITEMENT INFORMATIQUE DES DONNÉES RECUEILLIES
LORS DES CAMPAGNES EXPERIMENTALES DE CHALUTAGE

A , CAVERIVIERE



CENTRE DE RECHERCHES OCÉANOGRAPHIQUES DE DAKAR • TIAROYE

* INSTITUT SÉNÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES *

ARCHIVE

N° 149

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 1 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 inclu 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 $455 \cdot 10^2 \text{ g}$, 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 quelle 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) l'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 sui. tes : 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 ESPECES

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'insérer jusqu'à 9 espèces entre deux numéros d'ordre dont les 4 premiers chiffres sont contigus. 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 FICHER DISQUE ET VERIFICATION DES DONNEES

3.1.1. Création d'un fichier disque par campagne.

Les données d'une campagne de chalutage, codées sur les 3 types de **bor-**derau 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 ascendant 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 **1'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 **dé-placer** au clavier les enregistrements.

(2) Par convention nous appellerons toujours **1'EXEC** d'un programme par le nom de ce programme précédé de la lettre X.

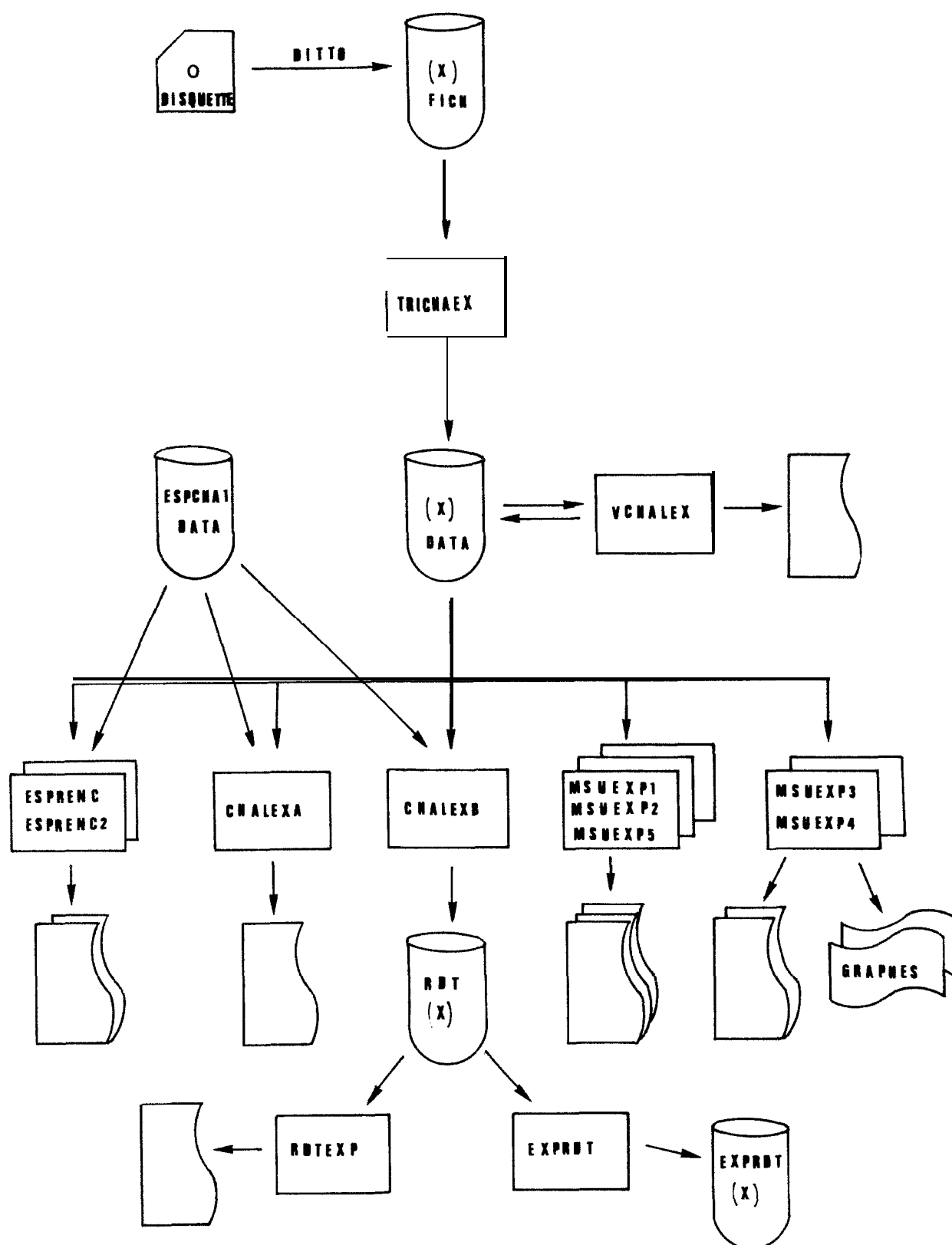


Figure 1.- Organigramme de la chaîne des traitements.

- 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 1). Il utilise le fichier de la campagne et le fichier ESPCHA1 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 ESPCHA1 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 DOS(M): 70
* DATE: 1 3 84 HEURE DEBUT: 70 HEURE FIN: 80 DUREE(MIN.): 60
* N° STATION: 66 RADIALE: 0 CARRE STATISTIQUE: 222 ZONE: 2
* PROF. DEBUT: 200 PROF. FIN: 300 CROCHE: 0
* LAT. DEBUT: 14120 LAT. FIN: 14148 LONG. DEBUT: 17315 LONG. FIN: 17319
* TEMPERATURE FOND: 0 SALINITE FOND: 0 OXYGENE FONO: 0
*****
*
* FAMILLE ESPECE * PRISE * NOMBRE* KG/H *
*****
* TORPEDINIDAE TORPEDO TORPEDO * 23.50 * 23.50 *
* TORPEDINIDAE TORPEDO MARHORATA * 35.70 * 35.70 *
* PTEROTHRISSIDAE PTEROTHRISSUS BELLOCI * 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 HALACOCEPHALUS LAEVIS * 8.82 * 8.82 *
* MERLUCCIIDAE MERLUCCIUS SENEGALENSIS * 2.78 * 2.78 *
* MERLUCCIIDAE MERLUCCIUS CADENATI=M. POLLI * 8.00 * 8.00 *
* ZEIDAE ZENOPSIS CONCHIFER * 0.42 * 0.42 *
* APOGONIDAE SYNAGROPS MICROLEPIS * 18.90 * 18.90 *
* CALLIONYMIIDAE CALLIONYHUS PHAETON * 14.30 * 14.30 *
* BROTLIDAE BROTLA 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 LEPIOTRIGLA 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 *
* SEPIIDAE SEPIA ORBIGNIANA * 1.68 * 1.68 *
* SEPIIDAE SEPIA ELEGANS * 7.56 * 7.56 *
* OMNASTREPHIDAE TODAROPSIS ERLANE * 20.20 * 20.20 *
* PANDALIDAE PLESIONIKA EDWARDSII * 10.50 * 10.50 *
* PANDALIDAE PARAPANOALUS BREVIPES * 0.42 * 0.42 *
* SOLENOGERIDAE SOLENOGERA AFRICANA * 0.42 * 0.42 *
* PENAEIDAE PARAPEYAEUS LONGIROSTRIS * 13.40 * 13.40 *
* WUNIIDAE MUNIIDAE SP. * 172.00 * 172.00 *
* PORTUNIDAE PORTUNIDAE SP. * 6.30 * 6.30 *
*****
*
* POIDS TOTAL SELACIENS * 59.20 * 59.20 *
* POIDS TOTAL TELEOSTEENS * 640.78 * 640.78 *
* POIDS TOTAL CEPHALOPODES * 29.44 * 29.44 *
* POIDS TOTAL CRUSTACES * 233.04 * 233.04 *
* POIDS 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                 OGCOCEPHALIDAE             DIBRANCHUS ATLANTICUS
*   TELEOSTEENS                 CAULOPHRYNI DAE            CAULOPHRINE JORDANI
*   TELEOSTEENS                 MELANOCETIDAE              WELANOCETUS SP.
*   TELEOSTEENS                 HIHANTOLOPH 1 DAE          HIMANTOLOPHUS S.P.
*   TELEOSTEENS                 POISSONS DIVERS            POISSONS INDETERMINES
*   CEPHALOPODES                CEPHALOPODES               CEPHALOPODES DIVERS
*   CEPHALOPODES                SEPIIDAE                   SEPIA OFFICINALIS DIVERS
*   CEPHALOPODES                SEPIIDAE                   SEPIA ORBIGNIANA
*   CEPHALOPODES                SEPIIDAE                   SEPIA ELEGANS
*   CEPHALOPODES                OMMASTREPHIDAE            ILLEX ILLECEBROSUS=I, COINDETI 1
*   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                    OPHLOPHORIDAE             ACANTEPHYRA PURPUREA
*   CRUSTACES                    NEMATOCARCINIDAE          NEMATOCARCINUS AFRICANUS
*   CRUSTACES                    PASIPHAELIDAE              GLYPHIUS MARSUPIALIS
*   CRUSTACES                    PANDALIDAE                 HETEROCARPUS ENSIFER
*   CRUSTACES                    PANDALIDAE                 HETEROCARPUS GRIMALDI1
*   CRUSTACES                    PANDALIDAE                 PLESIONIKA4 HETEROCARPUS
*   CRUSTACES                    PANDALIDAE                 PLESIONIKA EDWARDSII
*   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 EDWARDSIANUS
*   CRUSTACES                    PENAEIDAE                  PARAPENAEUS LONGIROSTRIS
*   CRUSTACES                    CREVETTES                  CREVETTES PROFONDES
*   CRUSTACES                    PALINURIDAE                PALINURUS MAURITANICUS
*   CRUSTACES                    PALAEMONIDAE               BRACHYCARPUS BIUNGUICULATUS
*   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 MARIATAE
*   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, 12, 1X, 13, 1X, 11, 3 (1X, 12), 1X, 11, 1X, 12, 1X, 5 (F8.3, 1X) ;
- les "cartes" suivantes portent les codes des espèces rencontrées et leurs rendements (5 espèces par "carte") ; FORMAT (1X, 5 (14, 1X, F8.3, 1X)).

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 (12)) ;
- (2) - une "carte" avec le code de l'espèce (ou groupe d'espèces) choisie et son nom en alphabétique, FORMAT (2X, 10 (14, 1X), 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, 212, 2X, 212, 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, 12, 1X, 11, 1X, 14, 1X, A28, 1X, A30, 1X, 212, 1X, 213, 1X, 13, 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 (12) ;
- (2) - code de l'espèce et incrément des mesures (mm, 1/2 cm, cm), FORMAT (14, 1X, 11) ;
- (3) - codes des zones à traiter (3 zones possibles et toutes zones, avec pas de traitement quand la valeur = 0) FORMAT (4 (12, 1X)) ;
- (4) - code des profondeurs à traiter (9 profondeurs possibles et toutes profondeurs, avec pas de traitement quand la valeur = 0) , FORMAT (1012, 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= 4

MERLUCCIOUS SENEG.

```

      NORD          150-500 M      ZONE DEBUT ET FIN: . . . PROFONDEUR DEBUT ET FIN: 1 4      NOMBRE DE STATIONS: 2 3
NUMEROS DES STATIONS ET RENDEMENTS:
N° 2= 10.286 #N° 3= 9.400 #N° 4= 0.000 #N° 5= 33.877 #N° 7= 9.13#N° 8= 3.000 #N° 9= 0.000 #N° 10= 250.000 *
N° 12= 0.000 #N° 13= 165.000 ON- 14= 215.000 BN- 15= 177.000 #N° 18= 28.000 #N° 19= 6.000 #N° 20= 40.500#N° 21= 4.186 *
N° 23= 42.000 #N° 24= 62.000 #N° 25= 36.000 #N° 93= 95.200 #N° 94= 3.300 ON- 95= 2.800 #N° 96= 22.050 #N°
NOMBRE STATIONS= 2 3 MOYENNE= 52.915 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° 17= 0.000 #N° 22= 0.000 #N° 91= 0.000 ON- 92= 0.000 *
N° 97= 0.600 x.4-
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= 131.330 #N° 27= 46.714 #N° 29= 0.000 #N° 31= 3.330 #N° 32= 204.000 ON- 33= 280.000 #N° 34= 235.000 #N° 35= 14.423 *
N° 39= 103.000 #N° 40= 7.500 #N° 41= 20.000 #N° 42= 0.000 #N° 45= 20.000 ON- 46= 114.462 #N° 48= 47.800 #N° 49= 13.100 *
N° 50= 254.500 #N° 51= 4.100 #N° 52= 10.200 #N° 54= 5.538 #N° 55= 0.300 #N° 56= 0.000 #N° 57= 7.500 #N° 58= 9.593 *
N° 60= 51.100 #N° 61= 8.800 #N° 62= 30.400 #N° 63= 0.000 #N° 64= 0.000 #N° 71= 24.000 #N° 72= 0.300 ON- 73= 0.436 *
N° 74= 3.800 #N° 75= 6.600 #N° 76= 9.000 #N° 77= 0.800 #N° 86= 345.300 #N° 87= 38.500 #N° 99= 49.500 #N°
NOMBRE STATIONS= 39 MOYENNE= 72.817 ECART-TYPE= 142.307 ECART-TYPE MOYENNE= 22.791

      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 ON- 36= 0.000 #N° 37= 0.000 #N° 43= 0.000 #N° 44= 0.000 ON- 53= 0.000 #N° 59= 0.000 *
N° 79= 0.000 #N° 80= 0.000 #N° 81= 0.000 #N° 82= 0.000 #N° 83= 0.000 #N° 84= 0.000 #N° 85= 0.000 #N° 88= 0.000 *
N° 89= 0.000 #N° 90= 1.000 #N° 98= 0.000 TN-
NOMBRE STATIONS= 1 9 MOYENNE= 0.033 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 R_1 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 R_1 . 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.

(L) Pondération par le facteur R_2

Dans une deuxième phase les structures de taille sont multipliées par un facteur R_2 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 sommations 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.

```

* ESPECE: ARISTEUS VARIDENS *
* ZONE: TOUTES ZONES *
* PROFONDEUR: TOUTES PROFONDEURS *
* SEXE: FEMELLES *
* NOMBRE ECHANTILLONS: 4 1 *
* NOMBRE INDIVIDUS MESURES: 3093 *
* TAILLE WY.: 3.30 S= 0.69 *
*****
* CLASSES # FREQUENCES % *
*****
* 1.5 # 3 4 0.0 *
4 1.6 # 41 # 0.4 *
4 1.7 4 14 4 0.1 *
* 1.8 # 79 4 0.8 *
* 1.9 4 43 4 0.5 *
* 2.0 4 170 4 1.8 *
4 2.1 # 286 # 3.0 *
4 2.2 # 175 # 1.9 4
* 2.3 4 267 4 2.6 *
* 2.4 4 268 # 2.8 *
6 2.5 4 237 4 2.5 4
* 2.6 4 228 # 2.4 *
* 2.1 4 291 4 3.1 #
* 2.8 4 342 # 3.6 4
4 2.9 4 349 4 3.7 4
* 3.0 4 326 4 3.5 4
* 3.1 # 548 # 5.8 *
4 3.2 4 590 # 6.3 4
4 3.3 4 535 4 5.7 #
4 3.4 4 444 4 4.7 4
* 3.5 4 522 4 5.5 4
* 3.6 4 450 # 4.8 #
4 3.7 4 447 4 4.7 *
* 3.0 4 425 # 4.5 *
* 3.9 4 465 4 4.9 4
4 4.0 4 527 # 5.6 *
4 4.1 4 374 # 4.0 *
4 4.2 4 298 # 3.2 4
* 4.3 4 210 4 2.2 *
* 4.4 4 158 4 1.7 *
4 4.5 4 152 # 1.6 #
* 4.6 4 76 4 0.8 #
* 4.7 4 28 4 0.3 *
4 4.8 4 7 # 0.1 #
4 4.9 4 24 4 0.3 4
* 5.0 # 2 4 0.0 4
* 5.1 4 2 # 0.0 *
4 5.2 # 0 4 0.0 4
* 5.3 4 2 4 11.0 4
* 5.4 4 9 4 0.1 #
* 5.5 4 3 4 0.0 *
4 5.6 4 0 4 0.0 4
* 5.7 4 1 4 0.0 #
*****
* TOTAL # 9418 4 100.0 *

```

```

* ESPECE: ARISTEUS VARIDENS *
* ZONE: TOUTES ZONES *
* PROFONDEUR: TOUTES PROFONDEURS *
* SEXE: T O U S SEXES *
* NOMBRE ECHANTILLONS: 82 *
* NOMBRE INDIVIDUS MESURES: 4325 *
* TAILLE MOY.: 3.08 S= 0.71 4
*****
* CLASSES # FREQUENCES % *
*****
* 1.5 4 3 # 0.0 *
* 1.6 4 41 # 0.3 *
4 1.7 # 14 # 0.1 4
* 1.8 4 103 # 0.8 *
4 1.9 # 58 # 0.5 *
* 2.0 # 323 # 2.5 *
* 2.1 # 485 # 3.8 *
* 2.2 4 451 4 3.6 4
4 2.3 4 720 # 5.6 *
4 2.4 4 643 4 5.0 #
4 2.5 # 708 4 5.5 *
4 2.6 4 843 # 6.6 *
* 2.7 4 731 4 5.7 *
4 2.8 4 622 4 4.6 *
4 2.9 4 439 # 3.4 *
4 3.0 4 345 # 2.7 *
* 3.1 4 553 4 4.3 *
* 3.2 4 590 4 4.6 *
4 3.3 4 537 # 4.2 *
4 3.4 4 444 # 3.5 4
4 3.5 4 525 # 4.1 *
* 3.6 # 450 # 3.5 *
* 3.7 # 447 # 3.5 4
* 3.8 4 425 4 3.3 *
4 3.9 # 465 4 3.6 *
4 4.0 4 527 # 4.1 *
* 4.1 # 374 # 2.9 *
* 4.2 4 298 # 2.3 *
4 4.3 4 210 # 1.6 4
4 4.4 4 158 # 1.2 *
4 4.5 # 152 # 0.6 *
* 4.6 4 76 # 0.2 *
4 4.7 4 28 # 0.1 *
* 4.8 4 7 # 0.2 4
4 4.9 4 24 # 0.0 *
6 5.0 4 2 # 0.0 *
4 5.1 4 2 # 0.0 *
* 5.2 4 0 # 0.0 *
4 5.3 4 2 # 0.0 *
4 5.4 # 9 4 0.1 *
* 5.5 # 3 4 0.0 *
* 5.6 4 0 # 0.0 *
* 5.7 # 1 # 3.0 *
*****
* TOTAL # 12114 4 100.0 4

```

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 (13, 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**.

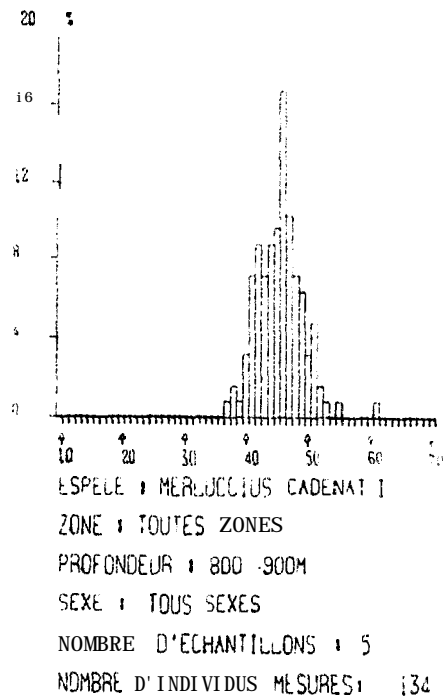
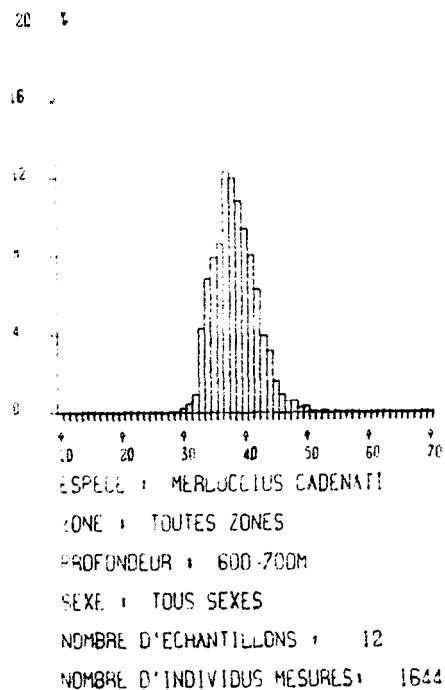
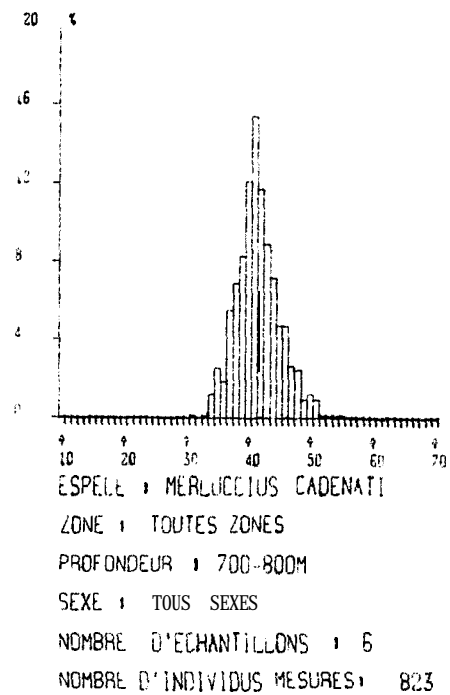
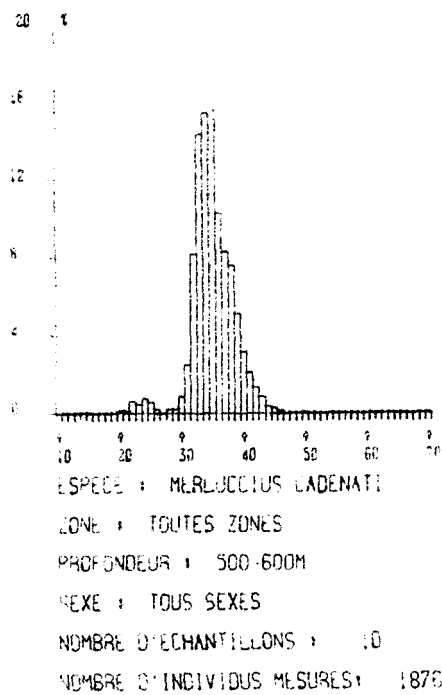


Figure 2.- Résultats graphiques du programme MSUEXP4.


```

***** 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 4 VCH00090
DIMENSION IA(27),IB(350),IC(190),RC(40),IPO(160),XIA(26) VCH00100
300 00 I00 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 IPO(I)=0 VCH00160
IF(INDEX.EQ.1) GO TO 20 VCH00170
***** VCH00180
C***** VCH00190
C LECTURE CARTE STATION ET MESSAGES ERREURS SUR CETTE CARTE VCH00200
C***** VCH00210
READ(5,1,IOSTAT=IERR){IA(I),I=1,27} VCH00220
IF(IERR.LT.0) GO TO 999 VCH00230
FORMAT(I1,I2,I3,I2,I4,3I2,3I3,I1,3I2,4I5,2I4,2I3,I2,3X,I1,I5,I1) 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 REFERENCIEE 4 " NIVEAU',/, ' ou CODVCH00280
&E:',I2, ' ou MISSION:',I3, ' ou STATION:',I4,/) VCH00290
20 0 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) ES1 NUL',/, ' MISSI VCH00330
SON:',I3, ' STATION:',I4,/) 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:',I3, ' STATION:',I4,/) 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:',I3, ' STAT VCH00440
&ION:',I4,/) VCH00450
B MINA=10*((IA(10)/10)*6+MOD(IA(10),10)) VCH00460
MINB=10*((IA(9)/10)*6+MOD(IA(9),10)) VCH00470
MDUR=MINA-MINB VCH00480
MINMAX=MDUR+5 VCH00490
MINMIN=MDUR-5 VCH00500
IF(IA(11).GE.MINMIN.AND. IA(11).LE.MINMAX) GO TO 15 VCH00510
WRITE(6,10)IA(2),IA(3),MDUR VCH00520
10 FORMAT(' DUREE NON EGALE A HEURE DEBUT m o i n s HEURE FIN',/, ' MISSI VCH00530
SON:',I3, ' STATION:',I4, ' DUREE CALCULEE EN MINUTES:',I4,/) VCH00540
C***** 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(5,19,IOSTAT=IERR)A VCH00610
IF(IERR.LT.0) GO TO 999 VCH00620
18 FORMAT(A80) VCH00630
READ(UNIT=A,FMT=11){IB(I),I=K,L} VCH00640
11 FORMAT(I1,I2,I3,6(I4,I3,I1,I3,I1),I1,I1) VCH00650
IF(IB(K).EQ.2) GO TO 19 VCH00660
READ(UNIT=A,FMT=1){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(' L E NDE STATION NE CORRESPOND P A S A L A CARTE MAITRESSE', VCH00720
&/, ' MISSION:',I3, ' STATION:',I4,/) 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 1 V (suite)

```

00 30 J=1,60                                VCH00780
IF(I3(1).EQ.0) GO TO 3 1                     VCH00 790
K=I+1                                         VCH00800
IPOID(J)=IB(I)*10**(IB(K))                  VCH00810
NOIV=MOD(J,6)                                VCH00820
IF(NDIV.NE.0) GO TO 30                       VCH00830
I=I+5                                         VCH00840
JO I=I+5                                       VCH00850
31 t r o r = 0                                   VCH00860
00 32 J=1,60                                VCH008 70
3 2 I TOT = I TOT + IPOID(J)                  VCH00880
X TOT = I TOT                                  VCH00890
Y TOT = X TOT / 1000.                          VCH00900
XMINI = Y TOT * 99. / 100.                    VCH00910
XMAXI = Y TOT * 101. / 100.                  VCH00920
XIA(26) = IA(26)                              VCH00930
IF(XIA(26).LE.XMAXI.AND.XIA(26).GE.XMINI) GCTO 3 3 VCH00940
WRITE(6,35) YTOT, XIA(26), IA(2), IA(3)      VCH00950
35 FORMAT('LE POIDS CALCULE:',F8.2,' EST DIFFERENT OU POIDS CODE:' VCH00960
&,F8.2,/, ' MISSION:',I3, ' STATION:',I4,/) VCH00970
C***** VCH00980
C LECTURE DES CARTES MENSURATIONS ET MESSAGES ERREURS( 4 CARTES sur VCH00990
C TES POSSIBLES ) VCH01000
C***** VCH01010
33 00 103 I=1,190                             VCH01020
103 IC(I)=0                                    VCH01030
0 0 104 I=1,40                                VCH01040
104 RC(I)=0                                    VCH01050
t TFR=0                                        VCH01060
IND1=1                                         VCH01070
IND2=6                                         VCH01080
IND3=7                                         VCH01090
IND4=8                                         VCH01 100
IND5=9                                         VCH01110
IND6=11                                        VCH01120
IND7=37                                        VCH01130
IND8=38                                        VCH01140
00 34 J=1,5                                    VCH01150
READ(5,19, IOSTAT=IERR)A                     VCH01 160
IF(IERR.LT.0) GO TO 999                      VCH01170
READ(UNIT=A,FMT=60){IC(I),?=IND1,IND2},RC{IND3},RC{IND4},{IC(I),I= VCH01180
&IND5,IND8) VCH01 190
60 FORMAT(I1,I2,I3,I4,2I1,2F4.0,I2,I3,27I2,I1) VCH01200
IF(IC(I).EQ.3) GO TO 36                      VCH01210
READ(UNIT=A,FMT=1){IA(I),I=1,27}           VCH01 220
INDEX=1                                       VCH01230
GO TO 700                                     VCH01 240
36 00 SO I=IND6,IND7                          VCH01 250
SO I TFR = I TFR + IC(I)                     VCH01260
IF(IC(IND1+1).EQ.IA(2).AND.IC(IND1+2).EQ.IA(3)) GO TO 37 VCH01270
WRITE(6,38) IA(2), IA(3), IC(4)             VCH01280
38 FORMAT(' UN DES CODES MISSION OU STATION DES CARTES MENSURATIONS NVCH01290
&E CORRESPOND PAS 4 LA CARTE STATION',/, ' MISSION:',I3, ' STATION: VCH01300
&,I4, ' ESPECE:',I5,/) VCH01310
37 IF(IC(IND1+3).EQ.IC(4)) GO TO 39          VCH01320
WRITE(6,40) IC(2), IC(3), IC(4)            VCH01 330
40 FORMAT(' LE CODE ESPECE D UNE CARTE SUITE NE CORRESPOND PAS 4 LA PVCH01340
&REMIERE CARTE MENSURATION',/, ' MISSION:',I3, ' STATION:',I4, ' ES VCH01350
&PECE:',I5,/) VCH01360
39 IF(IC(IND8).EQ.9.OR.IC(IND8).EQ.0) GO TO 41 VCH01 370
IND1=IND1+38 VCH01380
IND2=IND2+38 VCH01 390
IND3=IND3+38 VCH01400
IND4=IND4+38 VCH01410
IND5=IND5+38 VCH0 1420
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(' POIOS MENSU OU PREMIERE CLASSE o u NOMBRE CLASSE EGAL A ZEVCH01480
&RO',/, ' MISSION:',I3, ' STATION:',I4, ' ESPECE:',I5,/) VCH01490
42 IF(I TFR.EQ.IC(10)) GO TO 33              VCH01500
WRITE(6,44) I TFR, IC(10), IC(2), IC(3), IC(4) VCH01510
44 FORMAT(' LA SOMME CALCULEE D E S FREQUENCES : ',I4, ' EST DIFFERENTE VCH01520
&DE LA SOMME CODEE : ',I4,/, ' MISSION:',I3, ' STATION:',I4, ' ESP VCH01530
&ECE:',I5,/) VCH01540
GO TO 33 VCH01550
999 WRITE(6,45) VCH01560
45 FORMAT(' c EST FINI') VCH01570
STOP VCH01580
END VCH01590

```

ANNEXE V

```

C*****CHA00010
C PROGRAMME CHALEXA CHA00020
C CH400030
C PRISES ET RENDEMENTS PAR TRAITS POUR CHALUTAGES EXPERIMENTAUX CHA00040
C CHA00050
C ENTRER EN ALPHABETIQUE DANS L EXEC LE NOM DU BATEAU, LA PERIODE ET CHA00060
C LE MOT 'CODE MISSION=', FORMAT(A70) CHA00070
C CHA00080
C*****CHA00090
CHARACTER *70 PARA CHA00100
CHARACTER *54 LIB(1300) CHA00110
CHARACTER *80 A CHA00120
DIMENSION IA(27), IB(350), IESP(60), IPOID(60), XPOID(60), YPOID(60), CHA00140
&ROT(60), NOMBRE(60), IORDRE(1300), ISUITE(1300), ICODE(1300), IC(38) CHA00150
C*****CHA00160
C LECTURE FICHER ESPECE TRIE PAR N° 0 ORDRE (ESPCHA, VSAM FORMATE) CH400170
C*****CHA00180
D O I I=1, 1118 CHA00190
1 READ(12,2,END=10) IORDRE(I), L I(I), ISUITE(I), ICODE(I) CHA00200
2 FORMAT(15,2X, A54, 12,6X, I4) CH400210
I=1118 CHA00220
I=0 CH400230
1 READ(5,2,END=10) IORDRE(I), L I(I), ISUITE(I), ICODE(I) CHA00240
2 FORMAT(15,2X, A54, 12,6X, I4) CHA00250
I=I+1 CH400260
GO TO 1 CHA00270
C*****CHA00280
LECTURE CARTE PARAMETRE CHA00290
C*****CHA00300
10 READ(5,56) PARA CH100310
56 FORMAT(A70) CU400320
C*****CHA00330
MISES A ZERO CHA00340
C*****CHA00350
FICH=1 CH100360
INDE X=0 CHA00370
DO 100 I=1,27 CHA00380
100 IA(I)=0 CHA00390
700 DO 101 I=1,350 CH400400
101 IB(I)=0 CH100410
DO 102 I=1,60 CH100420
IESP(I)=0 CHA00430
IPOID(I)=0 CHA00440
XPOID(I)=0 CHA00450
YPOID(I)=0 CHA00460
ROT(I)=0 CHA00470
102 NOMBRE(I)=0 CHA00480
DO 103 I=1,38 CHA00490
103 IC(I)=0 CHA00500
NBRESP=0 CHA00510
C*****CHA00520
LECTURE CARTE STATON ET IMPRESSIONS CH400530
C*****CHA00540
IF(INDEX.EQ.1) GO TO 20 CHA00550
READ(1,3,LOSTAT=(ERR, IA(I), I=1,27) CHA00560
IF(IERR.LT.0) GO TO 999 CH100570
3 FORMAT(11, I2, I3, I2, I4, 3I2, 3I3, 11, 3I2, 4I5, 2I4, 2I3, I2, 3X, I1, I5, I1) CHA00580
20 INDEX=0 CHA00590
WRITE(6,12) CH400600
12 FORMAT('1', //, '*****CHA00610
&*****', /, ' *', 88X, '*') CHA00620
WRITE(6,4) PARA, IA(2) CHA00630
4 FORMAT(' *', 2X, A70, I2, I4X, '*') CU400640
WRITE(6,5) IA(12), IA(13), IA(14) CHA00650
5 FORMAT(' * TYPE CHALUT: ', I2, 6X, 'MAILLE CUL(MM): ', I3, 6X, 'CORDE DOSCH400660
&(M): ', I3, 26X, '*') CH400670
WRITE(6,6) IA(8), IA(7), IA(6), IA(9), IA(10), IA(11) CHA00680
6 FORMAT(' 4 DATE: ', 3I3, 6X, 'HEURE DEBUT: ', I4, 6X, 'HEURE FIN: ', I4, 6X, CHA00690
&'DUREE(MIN.): ', I4, 8X, '*') CHA00700
WRITE(6,14) IA(3), IA(4), IA(5), IA(15) CH400710
14 FORMAT(' * N° STATION: ', I4, 6X, 'RADIALE: ', I3, 6X, 'CARRE STATISTIQUECH400720
&: ', I5, 6X, 'ZONE: ', I3, I1X, '*') CHA00730
WRITE(6,7) IA(20), IA(21), IA(25) CHA00740
7 FORMAT(' * PROF. DEBUT: ', I5, 6X, 'PROF. FIN: ', I5, 10X, ' CROCHE: ', I2, CHA00750
&28X, '*') CH400760
WRITE(6,8) IA(16), IA(17), IA(18), IA(19) CHA00770
8 FORMAT(' * LAT. DEBUT: ', I6, 5X, 'LAT. FIN: ', I6, 5X, 'LONG. DEBUT: ', I6, CHA00780
&5X, 'LONG. FIN: ', I6, 5X, '*') CH100790
WRITE(6,9) IA(22), IA(23), IA(24) CHA00800
9 FORMAT(' 4 TEMPERATURE FOND: ', I4, 8X, 'SALINITE FOND: ', I4, 8X, 'OXYGEC400810
&NE FOND: ', I3, I5X, '*', /, ' *', 88X, '*', /, '*****CHA00820
&*****' CHA00830
WRITE(6,11) CHA00840
11 FORMAT(' *', 58X, '*', 10X, '*', 7X, '*', 10X, '*', /, ' *', 6X, 'FAMILLE', I8XCH400850
&'ESPECE', 21X, '*', ' PRISE', 3X, '*', ' NOMBRE', '*', 3X, 'KG/H', 3X, '*', CHA00860
&/, ' *', 58X, '*', 10X, '*', 7X, '*', 10X, '*', /, '*****CHA00870
&*****' CHA00880
&', /, ' *', 58X, '*', 10X, '*', 7X, '*', 10X, '*') CHA00890

```

ANNEXE V

(suite)

```

C
C*****CHAO0900
C LECTURE CARTES ESPECES CHAO0910
C*****CHAO0920
C*****CHAO0930
K=1
L=35
DO 24 J=1,10
READ(1,21,(OSTAT=IERR)A
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
21 FORMAT(A80)
READ(UNIT=A,FMT=22)(IB(I),I=K,L)
2 2 FORMAT(11,12,13,6(14,13,11,13,11,11,11))
IF(1B(K).EQ.2) GO TO 23
READ(UNIT=A,FMT=3)(IA(I),I=1,27)
INDEX=1
GO TO 700
23 IF(1B(L).EQ.0) GO TO 25
K=K+35
24 L=L+35
25 I=4
DO 26 J=1,60
IF(1B(I).EQ.0) GO TO 27
K=I+1
L=I+2
M=I+3
N=I+4
IESP(J)=1B(I)
IPOID(J)=1B(K)*10*(1B(L))
XPOID(J)=IPOID(J)
YPOID(J)=XPOID(J)/1000
ROT(J)=YPOID(J)*60/IA(11)
NOMBRE(J)=1B(M)*10*(1B(N))
NDIV=MOD(J,6)
IF(NDIV.NE.0) GO TO 26
I=I+5
26 I=I+5
27 NBRESP=J-1
C*****CHAO1270
C IMPRESSIONS DANS L ORDRE SYSTEMATIQUE DES ESPECES CHAO1280
C*****CHAO1290
N=0
DO 3 0 I=1,IFICH
DO 3 1 J=1,NBRESP
IF(ICODE(I).NE.IESP(J)) GO TO 31
IF(ICODE(I).EQ.ICODE(I-1)) GO TO 37
IORDRE(J)=IORDRE(I)
IF(NOMBRE(J).EQ.0) GO TO 32
WRITE(6,34)LIB(I),YPOID(J),NOMBRE(J),ROT(J)
3 4 FORMAT(' ',A54,' ',F9.2,' ',16,' ',F9.2,' ')
GO TO 39
3 2 WRITE(6,33)LIB(I),YPOID(J),ROT(J)
3 3 FORMAT(' ',A54,' ',F9.2,' ',6X,' ',F9.2,' ')
3 9 N=N+1
GO TO 31
37 WRITE(6,38)LIB(I)
3 8 FORMAT(' ',A54,' ',10X,' ',7X,' ',10X,' ')
GO TO 35
31 CONTINUE
35 IF(N.EQ.NBRESP) GO TO 36
JO CONTINUE
C*****CHAO1500
C TOTAUX PAR GROUPES ET TOTAL GENERAL CHAO1510
C*****CHAO1520
3 6 YTOFA=0
YTOFB=0
YTOFC=0
YTOTD=0
YTOFE=0
YTOFF=0
YTOFG=0
DO 40 J=1,NBRESP
IF(IORDRE(J).GT.1369) GO TO 41
YTOTF=YTOTF+YPOID(J)
GO TO 40
41 IF(IORDRE(J).GT.9999) GO TO 4 2
YTOFB=YTOFB+YPOID(J)

```


ANNEXE VI

```

C*****ESP00010
C                                     ESP00020
C      PROGRAMME  ESPRENC                                     ESP00030
C                                     ESP00040
C      ESPECES RENCONTREES Et CODEES PENDANT LES CAMPAGNES DE PECHEES
C      EXPERIMENTALES                                       ESP00050
C                                     ESP00060
C                                     ESP00070
C      LE NOM OU BATEAU Et LA PERIODE DOIVENT ETRE ENTRES EN ALPHABETIQUE
C      DANS L EXEC,FORMAT(A70)                               ESP00080
C                                     ESP00090
C                                     ESP00100
C*****ESP00110
C                                     ESP00120
C      CHARACTER*70 PARA                                     ESP00130
C      CHARACTER*54 LIB(1300)                               ESP00140
C      CHARACTER*80 A                                       ESP00150
C      DIMENSION IORDRE(1300)                               ESP00160
C      INTEGER*2 ISUITE(1300),ICODE(1300),IB(3000,6)       ESP00170
C                                     ESP00180
C----- INITIALISATIONS -----                               ESP00190
C                                     ESP00200
C      J=0                                                   ESP00210
C      IPAGE=1                                               ESP00220
C      N=0                                                   ESP00230
C      NLIB=0                                               ESP00240
C                                     ESP00250
C----- LECTURE FICHIER ESPECE TRIE PAR N° D ORDRE ----- ESP00260
C                                     ESP00270
C      0 0 11=1,1300                                       ESP00280
C      READ(1,2,IOSTAT=IERR)IORDRE(1),LIB(1),ISUITE(1),ICODE(1) ESP00290
C      2  FORMAT(15,2X,A54,12,6X,14)                       ESP00300
C      IF(IERR.LT.0) GO TO 3                                ESP00310
C      1 NLIB=NLIB+1                                       ESP00320
C                                     ESP00330
C      PARAMETRE----- LECTURE CARTE -----               ESP00340
C                                     ESP00350
C      3 READ(5,29)PARA                                     ESP00360
C      2 9  FORMAT(A70)                                     ESP00370
C                                     ESP00380
C----- LECTURES CARTES ESPECES -----                   ESP00390
C                                     ESP00400
C      41 READ(2,4,END=100)A                                ESP00410
C      4  FORMAT(A80)                                       ESP00420
C      READ(UNIT=A,FMT=5)ITYPE                              ESP00430
C      5  FORMAT(1,79X)                                     ESP00440
C      IF(ITYPE.NE.2) GO TO 10                               ESP00450
C      J=J+1                                               ESP00460
C      READ(UNIT=A,FMT=6)(IB(J,K),K=1,6)                   ESP00470
C      6  FORMAT(6X,14,5(8X,14),10X)                       ESP00480
C      10 GO TO 4                                           ESP00490
C                                     ESP00500
C----- IMPRESSION DE TETE DES TABLEAUX -----           ESP00510
C                                     ESP00520
C      100 WRITE(6,50)IPAGE,PARA                           ESP00530
C      5 0  FORMAT('1',//////,'*****ESP00540
C      &*****ESP00550
C      4/, ' ',79X, 'PAGE: ',12,2X, ' ',/, ' ',8X, 'LISTE DES ESPECES RENCONTREES
C      &EES ET CODEES PENDANT LA CAMPAGNE DU :',16X, ' ',/, ' ',8X, A70,
C      &10X, ' ',/,
C      &'*****ESP00590
C      &'*****ESP00600
C      &'FAMILLE',21X, 'ESPECE',22X, ' ',/, ' ',88X, ' ',/, ' ',6X, 'GROUPE',20X,ESP00610
C      &'*****ESP00620
C      &'*****ESP00640

```


ANNEXE VII

```

*****#CHA00010
PROGRAMME CHALEXB CH400020
RENDEMENTS PAR TRAITIS POUR CHALUTAGES EXPERIMENTAUX DANS L'ORDRE CHA00030
SYSTEMATIQUE DES ESPECES ET PLACEMENT DANS UN FICHER FORMATTE CH100040
AVEC SUPPRESSION DES STATIONS NON UTILISABLES CHA00050
*****#CHA00070
CHARACTER *54 LIB(1300) CHA00080
CHARACTER $ 8 0 A CHA00090
DIMENSION IA(27),IB(350),IESP(60),IPOID(60),XPOID(60),YPOID(60), CHA00100
&RDT(60),IORDRE(1300),ISUITE(1300),ICODE(1300),IC(38) CHA00110
*****#CHA00140
: LECTURE FICHER ESPECE TRIE PAR N° ORDRE (ESPECE,VSAM FORMATTE) CH400120
:*****#CHA00160
I=0 CHA00130
1 READ(1,2,END=10)IORDRE(I),LIB(I),ISUITE(I),ICODE(I) CHA00140
2 FORMAT(I5,2X,A54,I2,6X,I4) CHA00150
I=I+1 CHA00160
GO TO 1 CHA00170
:*****#CHA00220
MISES A ZERO CH400180
:*****#CHA00230
1 0 IF ICH=1 CHA00190
INDEX=0 CHA00200
0 0 1 0 0 I=1,27 CHA00210
1 0 0 IA(I)=0 CH400220
7 0 0 RTA=0. CHA00230
RTB=0. CH400240
ROTC=0. CHA00250
RDTD=0. CHA00260
RDTG=0. CHA00270
D 0 1 0 I=1,350 CH100330
101 IB(I)=0 CHA00340
0 0 1 0 2 I=1,60 CH400350
IESP(I)=0 CHA00360
IPOID(I)=0 CHA00370
XPOID(I)=0 CHA00380
YPOID(I)=0 CHA00390
1 0 2 RDT(I)=0. CHA00400
0 0 1 0 3 I=1,39 CHA00410
103 IC(I)=0 CHA00420
NBRESP=0 CH400430
NENR=0 CH400440
:*****#CHA00460
LECTURE CARTE STATION CH400450
:*****#CHA00480
IF(INDEX.EQ.1)GO TO 2 0 CHA00460
READ(2,3,IOSTAT=IERR)(IA(I),I=1,27) CH100490
IF(IERR.LT.0)GO TO 999 CHA00500
3 FORMAT(I1,I2,I3,I2,3X,I1,3I2,3I3,I1,3I2,4I5,2I4,2I3,I2,3X,I1,I5,I1) CHA00510
&) CHA00520
20 INDEX=0 CH100530
:*****#CHA00560
LECTURE CARTES ESPECES CHA00540
:*****#CHA00580
K=1 CH400550
L=35 CHA00560
0 0 2 4 J=1,10 CHA00600
READ(2,21,IOSTAT=IERR)A CHA00610
IF(IERR.LT.0)GO TO 999 CH400620
2 1 FORMAT(A90) CHA00630
READ(UNIT=A,FMT=22)(IB(I),I=K,L) CH400640
2 2 FORMAT(I1,I2,I3,6(I4,I3,I1,I3,I1,I1)) CHA00650
IF(IB(K).EQ.2)GO TO 23 CHA00660
READ(UNIT=A,FMT=3)(IA(I),I=1,27) CH400670
INDEX=1 CHA00680
GO TO 700 WA00690
2 3 IF(IB(L).EQ.0)GO TO 25 CHA00700
K=K+35 CH400710
2 4 L=L+35 CHA00720
2 5 I=4 CHA00730
0 0 2 6 J=1,60 CHA00740
IF(IB(I).EQ.0)GO TO 7 CHA00750
K=I+1 CHA00760
L=L+2 CH400770
M=I+3 CHA00780
N=I+4 CH400790
IESP(J)=IB(I) CHA00800
IPOID(J)=IB(K)*10**(IB(L)) CHA00810
XPOID(J)=IPOID(J) CHA00820
YPOID(J)=XPOID(J)/1000 CHA00830
RDT(J)=YPOID(J)*60/IA(11) CHA00840
CHA00850

```

(suite)

```

NDIV=MOD(J,6)
IF(NDIV.NE.0) GO TO 26
I=I+5
2 6 I=I+5
2 7 NBRESP=J-1
NENR=J+4
CH400860
CH400870
CH400990
CH400990
CH400990
CH400910
CH400920
*****
N° D'ORDRE POUR LE CLASSEMENT PAR GROUPE
CH400930
CH400940
*****
N=0
DD 30 I=1, IFICH
DO 31 J=1, NBRESP
IF(I.CODE(I).NE.I.ESP(J)) GO TO 31
I.ORDRE(J)=I.ORDRE(I)
N=N+1
CH400960
CH400970
CH400970
CH400990
CH400990
CH401000
CH401010
31 CONTINUE
CH401020
JO IF(N.EQ.NBRESP) GO TO 36
CH401030
CH401040
*****
TOTAUX PAR GROUPE ET TOTAL GENERAL
CH401050
CH401060
*****
36 YTOFA=0.
YTOFB=0.
YTOFC=0.
YTOTD=0.
YTOTF=0.
YTOTG=0.
DO 40 J=1, NBRESP
IF(I.ORDRE(J).GT.1369) GO TO 41
YTOFA=YTOFA+YPOID(J)
GO TO 40
CH401070
CH401080
CH401090
CH401100
CH401110
CH401120
CH401130
CH401140
CH401150
CH401160
CH401170
CH401180
41 IF(I.ORDRE(J).GT.9999) GO TO 42
YTOFB=YTOFB+YPOID(J)
GO TO 40
CH401190
CH401200
CH401210
42 IF(I.ORDRE(J).GT.10499) GO TO 43
YTOFC=YTOFC+YPOID(J)
GO TO 40
CH401220
CH401230
CM401240
43 IF(I.ORDRE(J).GT.11499) GO TO 44
YTOTD=YTOTD+YPOID(J)
GO TO 40
CH401250
CH401260
CH401270
44 IF(I.ORDRE(J).GT.1199) GO TO 45
YTOTF=YTOTF+YPOID(J)
GO TO 40
CH401290
CH401300
CH401310
40 CONTINUE
CH401320
IF(YTOFA.EQ.0) GO TO 47
RDTA=YTOFA*60/IA(11)
CH401330
CH401340
47 IF(YTOFB.EQ.0) GO TO 49
RDTB=YTOFB*60/IA(11)
CH401350
CH401360
49 IF(YTOFC.EQ.0) GO TO 51
RDTC=YTOFC*60/IA(11)
CH401370
CH401380
51 IF(YTOTD.EQ.0) GO TO 53
RDTD=YTOTD*60/IA(11)
CH401390
CH401400
53 YTOTG=YTOFA+YTOFB+YTOFC+YTOTD+YTOTF+YTOTG
RDTG=YTOTG*60/IA(11)
CH401410
CH401420
CH401430
*****
C*****
C ECRITURES
CH401440
CH401450
*****
C*****
IF(IA(25).EQ.2) GO TO 50
WRITE(3,46) IA(2), IA(3), IA(12), IA(13), IA(14), IA(15), IA(5), NENR,
CH401460
CH401470
&RDTG, RDTA, RDTB, RDTC, RDTD
CH401480
CH401490
46 FORMAT(3X, I2, 1X, I3, 1X, I1, 1X, I2, 1X, I2, 1X, I2, 1X, I1, 1X, I2, 1X,
CH401500
&5(F9.3, 1X), 3X, 'A')
CH401510
J=1
CH401520
DO 33 I=1, 12
CH401530
L=J+4
CH401540
WRITE(3,62) (I.ESP(K), RDT(K)), K=J, L)
CH401550
62 FORMAT(1X, 5(I4, 1X, F9.3, 1X), 3X, 'A')
CH401560
J=L+1
CH401570
33 IF(L.EQ.NBRESP.OR.L.GT.NBRESP) GO TO 80
CH401580
*****
C*****
C LECTURE DES CARTES MENSURATIONS
CH401590
CH401600
*****
C*****
80 DO 70 J=1, 20
CH401610
CH401620
60 READ(2, 21, IOSTAT=IERR) A
CH401630
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
CH401640
READ(UNIT=A, FMT=61) (C(I), I=1, 38)
CH401650
61 FORMAT(11, 12, 13, 14, 21, 2F4.0, 12, 13, 2712, 11)
CH401660
IF(C(1).EQ.3) GO TO 70
CH401670
READ(UNIT=A, FMT=3) (A(I), I=1, 27)
CH401680
INDEX=1
CH401690
GO TO 70 0
CH401700
70 CONTINUE
CH401710
999 STOP
CH401720
END
CH401730

```

ANNEXE VII I

```

C*****RDT00010
PROGRAMME ROTEXP RDT00020
RDT00030
CALCUL DES RENDEMENTS HORAIRES MOYENS PAR STRATES AVEC ECARTS-TYPES RDT00040
POUR DIVERSES ESPECES OU GROUPES D'ESPECES ROT00050
RDT00060
ESPECES ET STRATES SONT INDIQUEES DINS L EXEC ROT00070
UTILISATION D'UN FICHIER FORMATE ISSU DU PROGRAMME CHALEXB RDT00080
RDT00090
LE NOMBRE D'ESPECES(OU DE GROUPES)NE DOIT PAS ETRE SUPERIEUR A 10 ROT00100
PAR PASSAGE,DE MEME POUR LE NOMBRE D'ESPECES C'UN GROUPE RDT00110
LES COMBINAISONS ZONE-PROFONOEUQ SONT LIMITEES A 65 RDT00120
L'ENGIN DE PECHE PEUT ETRE SELECTIONNE OU NON (CODE 9 DANS JCL) RDT00130
LES REGROUPEMENTS: TOTAL,SELACIENS,TELEOSTEENS,CEPHALOPODES,CRUSTACES,RDT00140
SERONT DECLARES COMME CODE ESPECES 1,2,3,4,5 RDT00150
C*****RDT00160
CHARACTER #28 ESP(11) RDT00180
CHARACTER #40 STRATE(10,66) RDT00190
CHARACTER $ 2 0 TITI RDT00200
DIMENSION IESPA(11,10),ICODE(10,16),IZON1(10,66),IZON2(10,66),
&IPROF1(10,66),IPROF2(10,66),NCOMB(10),NUSTAT(200),IENG2(200),
&IZON(200),IPROFO(200),NENR(200),RDT(200,60),IESPB(200,60),
&REND(200),REND2(200),NUMSTA(200) RDT00220
RDT00230
RDT00240
RDT00250
C*****RDT00260
INITIALISATIONS RDT00270
C*****RDT00280
0 0 4 I=1,11 RDT00290
0 0 5 J=1,10 RDT00300
5 IESPA(I,J)=0 RDT00310
CONTINUE ROT00320
D 0 6 I=1,11 RDT00330
D 0 7 K=1,66 ROT00340
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
0 0 9 L=1,200 RDT00410
IESPB(L,1)=1 RDT00420
IESPB(L,2)=2 RDT00430
IESPB(L,3)=3 RDT00440
IESPB(L,4)=4 RDT00450
9 IESPB(L,5)=5 ROT00460
0 0 22 L=1,200 RDT00470
0 0 23 M=6,60 RDT00480
RDT(L,M)=0. RDT00490
2 3 IESPB(L,M)=0 RDT00500
22 CONTINUE RDT00510
ROT00520
C*****RDT00530
LECTURE CARTES PARAMETRES ROT00540
C*****RDT00550
READ(5,8) IENG RDT00560
8 FORMAT(1X,I1) RDT00570
0 0 2 I=1,11 RDT00580
READ(5,1) ICODE,(IESPA(I,J),J=1,10),ESP(I) ROT00590
1 FORMAT(I2,10(I4,1X),A28) RDT00600
IF(ICODE.EQ.99) GO TO 10 RDT00610
0 0 3 K=1,66 RDT00620
READ(5,24) ICODE(I,K),IZON1(I,K),IZON2(I,K),IPROF1(I,K),IPROF2(I,K) RDT00630
&,STRATE(I,K) RDT00640
24 FORMAT(3I2,2X,2I2,A40) RDT00650
IF(ICODE(I,K).EQ.9) GO TO 2 RDT00660
3 CONTINUE RDT00670
2 NCOMB(I)=X-1 RDT00680
10 NESP=I-1 ROT00690
RDT00700
C*****RDT00710
LECTURE DES CARTES STATIONS ET RENDEMENTS ROT00720
C*****RDT00730
0 0 20 L=1,200 RDT00740
READ(1,11,END=100)NUSTAT(L),IENG2(L),IZON(L),IPROFO(L),NENR(L), RDT00750
&(RDT(L,M),M=1,5) RDT00760
11 FORMAT(6X,I3,1X,I1,7X,I2,1X,I1,1X,I2,1X,5(F9.3,1X)) RDT00770
IF(NENR(L).LT.6)GO TO 2 0 RDT00780
M=#6 RDT00790
0 0 30 MI=6,NENR(L),5 RDT00800
MF=M#4 RDT00810
READ(1,12,END=100)((IESPB(L,M),RDT(L,M)),M=MI,MF) RDT00820
12 FORMAT(1X,5(I4,1X,F9.3,1X)) RDT00830
JO CONTINUE RDT00840
20 CONTINUE RDT00850
100 NTSTA=L RDT00860
RDT00870

```


ANNEXE IX

EXEC DU PROGRAMME RDTEXP (EXEMPLE)

```

FI . DISK ROT ANAI B
FI 6 DISK RESULTLISTING 4
&BEGSTACK
9
2301
0101 1 4      NORD      150-500 M      MERLUCCIUS SENEG.
0101 5 7      NORD      500-800 M
0202 1 4      CENTRE    150-500 N
0202 5 7      CENTRE    500-800 M
9
2302
0101 1 4      NORD      150-500 N      MERLUCCIUS POLLI
0101 5 7      NORD      500-800 Y
0202 1 4      CENTRE    150-500 N
0202 5 7      CENTRE    500-800 M
9
6904 6905 6903 6907 5910 6914 6915-6916 6918 6919 SCORPAENIDAE
0101 1 4      NORD      150-500 N
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
0101 1 4      NOOD      150-500 M      CHLOROPHTHALMUS S.P.
0101 5 7      NORD      500-800 Y
0202 1 4      CENTRE    150-500 M
0202 5 7      CENTRE    500-800 N
9
0004
0101 1 4      NORD      150-500 M      CEPHALOPODES
0101 5 7      NOOD      500-800 Y
0202 1 4      CENTRE    150-500 M
0202 5 7      CENTRE    500-800 N
9
8404
0101 1 4      NORD      150-500 M      PARAPENAEUS LONG.
0101 5 7      NORD      500-800 M
0202 1 4      CENTRE    150-500 N
0202 5 7      CENTRE    500-800 M
9
8414
0101 1 4      NORD      150-500 M      ARISTEUS VARIDENS
0101 5 7      NORD      500-800 M
0202 1 4      CENTRE    150-500 N
0202 5 7      CENTRE    500-800 M
9
8448
0101 1 4      NORD      150-500 M      GFRYON MARITAE
0101 5 7      NORD      500-800 M
0202 1 4      CENTRE    150-500 Y
0202 5 7      CENTRE    500-800 M
9
8405 8460 8461 8462 8463 db 64 8465 8477
0101 1 4      NORD      150-500 M      PLESIONIKA SPP.
0101 5 7      NORD      500-800 M
0202 1 4      CENTRE    150-500 M
0202 5 7      CENTRE    500-800 M
9
8435 8472
0101 1 4      NORD      150-500 N      MUNIDAE
0101 5 7      NORD      500-800 N
0202 1 4      CENTRE    150-500 N
0202 5 7      CENTRE    500-800 M
9
99
&END
LOAD ROTEXP (START
&EXIT

```

ANNEXE X

```

C*****MSU00010
C PROGRAMME MSUEXP2 HSU00020
C MSU00030
C X ESPECES DONT LE NOMBRE EST INDIQUE DANS LA PREMIERE CARTE DE L EXEMSU00040
C C ,FORMAT(12),LIMITEES A 20 MSU00050
C YSU00 060
C TROIS CARTES PARAMETRES POUR CHAQUE ESPECE: MSU00070
C -CODE ESPECE ET INCREMENT,FORMAT(14,1X,11) MSU00080
C =TROIS ZONES ET ZONE TOTALE,AVEC PAS DE TRAITEMENT QUAND VALEUR = 0 MSU00090
C FORMAT(4(12,1X) MSU00 10 0
C 01= ZONE NORD 02=ZONE CENTRE 03=CASAMANCE 04= TOUTES ZONES MSU000110
C -NEUF PROFONDEURS ET TOUTES PROFONDEURS,AVEC PAS DE TRAITEMENT QUAND MSU000120
C VALEUR = 0,FORMAT( 10(12,1X) MSU000130
C 01=100-200M 02=200-300M-----09=700-1000M 10= TOUTES PROF. MSU000140
C MSU000150
C LES MESURATIONS SONT PONDEREES PAR LA PRISE HORAIRE MSU000160
C*****MSU000170
CHARACTER#24 ESP(20) MSU00 190
CHARACTER#13 ZONE(4) MSU000200
CHARACTER#19 PROF(10) MSU000210
CHARACTER#11 SEX(3) MSU000220
CHARACTER#30 A MSU000230
MSU000240
DATA =SP/' MERLUCCIOUS SENEGALENSIS',' MERLUCCIOUS CADENATI ',' PMSU00250
SARAPENAUS LONGIROIS. ',' ARISTEUS VARIODENS ',' GERYON MARITAMSU00260
$E ',' MSU000270
&' ',' MSU000280
&' ',' MSU000290
&' ',' MSU000300
&' ',' MSU000310
&' ',' MSU000320
&' ',' MSU000330
DATA ZONE/' NORD ',' CENTRE ',' CASAMANCE ',' MSU000340
&' TOUTES ZONES'/ MSU00 350
DATA PROF/' 100-200M ',' 200-300M ',' MSU000360
&' 300-400M ',' 400-500M ',' 500-600M', MSU000370
&' 700-900M ',' 700-900M ',' MSU000380
&' 900-1000M ',' 900-1000M ',' TOUTES PROFONDEURS' MSU000390
DATA SEX/' MALES ',' FEMELLE S ',' TOUS SEXES'/ MSU000400
MSU0004 10
DIMENSION IZON(20,4),IPROF(20,10),VCLS(4,10,3,200),FRQ(4,10,3,200)MSU000420
&,IESPA(60),ICHIFR(60),IEXP(60),ITYPA(10),ISUITA(10),IPOIDS(4,10), MSU000430
&IFRQ1(135),IFRQ2(135),FRQ1(135),FRQ2(135),CLMAX(4,10,3), "151100440
&NMECH(4,10,3),NMECH(4,10,3),IFRQ(4,10,3,200),FRQR(4,10,3,200), MSU000450
&ISPOID(4,10),NCLAS(4,10,3),IFRQ(4,10,3),IFRQ(4,10,3), MSU00 460
&CLMAX1(3,9,3),CLMAX2(3,9,3),IFRQR(4,10,3),IESPE(20),INCR(20), MSU000470
&TCLFR(4,10,3),TMOY(4,10,3),FRCL2(4,10,3,200),IFRCL2(4,10,3), MSU000480
&VARI(4,10,3),ECART(4,10,3),CLFR(4,10,3,200) MSU000490
MSU000500
C*****MSU000510
C LECTURES D E S CARTES PARAMETRES MSU000520
C*****MSU000530
READ(5,501)NESP MSU000540
S O I FORMAT(12) MSU000550
DO 500 IE=1,NESP MSU000560
READ(5,1)IESPE(IE),INCR(IE) MSU000570
1 FORMAT(14,1X,11) MSU000580
READ(5,2)(IZON(IE,JE),JE=1,4) MSU000590
2 FORMAT(4(12,1X)) MSU000600
READ(5,3)(IPROF(IE,JE),JE=1,10) MSU000610
3 FORMAT(10(12,1X)) MSU000620
500 CONTINUE MSU000630
MSU000640
C*****MSU000650
C BOUCLE PAR ESPECE HSU000660
C*****MSU000670
DO 1000 IE=1,NESP MSU000680
MSU000690
C*****MSU000700
C INITIALISATIONS HSU000710
C*****MSU000720
MSU000730
C -----INITIALISATIONS POUR L ENSEMBLE DES STATIONS ----- NSU000740
IF(INCR(IE).EQ.3) AUGM=1. MSU000750
IF(INCR(IE).EQ.2) AUGM=0.5 MSU000760
IF(INCR(IE).EQ.1) AUGM=0.1 MSU000770
EPS=1.E-3 MSU000780

```


ANNEXE X

(suite)

```

DO 200 IZONE=1,4
AUGM3=AUGM
DO 201 IPRF0=1,10
AUGM3=AUGM
D O 202 MSEX=1,3
AUGM3=AUGM
DO 2 3 3 K=1,200
VCLS(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=AUGM3
AUGM3=AUGM3+AUGM
CLFR(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=0
FRCL2(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=0
FRQ(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=0
IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=0
2 0 3 FRQR(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=0
207 CONTINUE
201 CONTINUE
200 CONTINUE
O O 204 IZONE=1,4
DO 2 0 5 IPRF0=1,10
ISPOID(IZONE,IPRF0)=0
2 0 5 IPOIDS(IZONE,IPRF0)=0
204 CONTINUE
INDEX=0
O O 207 IZONE=1,4
O O 208 IPRF0=1,10
DO 209 MSEX=1,3
TCLFR(IZONE,IPRF0,MSEX)=0
TMQY(IZONE,IPRF0,MSEX)=0
TFRCL2(IZONE,IPRF0,MSEX)=0
VARI(A(IZONE,IPRF0,MSEX)=0
FCART(IZONE,IPRF0,MSEX)=0
NCLAS(IZONE,IPRF0,MSEX)=0

CLMAX(IZONE,IPRF0,MSEX)=0.
FRJ(IZONE,IPRF0,MSEX)=0.
IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX)=0
NECH(IZONE,IPRF0,MSEX)=0
NMESU(IZONE,IPRF0,MSEX)=0
209 TFRQR(IZONE,IPRF0,MSEX)=0.
208 CONTINUE
207 CONTINUE

C ----- MISES A ZERO A CHAQUE NOUVELLE STATION -----
1 0 0 O O 206 I=1,135
IFRQ1(I)=0
IFRQ2(I)=0
FRQ1(I)=0
200 FRQ2(I)=0
M2SEX=0
POID2=0
DO 211 I=1,10
ITYPA(I)=0
211 ISUITA(I)=0
DO 212 I=1,60
IESPA(I)=0
ICHIFR(I)=0
212 IEXP(I)=0

C*****MSU01360
C LECTURE CARTE STATION AVEC SAUT DES DONNEES SI LA ZONE OU LA MSU01370
C PROFONDEUR NE SONT PAS DESIREES MSU01380
C*****MSU01390
IF(INDEX.EQ.1) GO TO 101
READ(1,4,10STAT=IERR)NSTAT,IPRF0,IDUR,IZONE
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
4 FORMAT(3X,13,5X,11,12X,13,5X,12)
MSU01400
101 INDEX=0
O O 10 I=1,3
MSU01410
10 IF(IZONE.EQ.1.AND.IZON(IE,I).EQ.1) GO TO 102
MSU01420
103 O O 20 I=1,30
MSU01430
READ(1,5,10STAT=IERR)A
IF(IERR.LT.0) GO TO 999
MSU01440
5 FORMAT(A90)
MSU01450
READ(UNIT=A,FMT=6)ITYP
MSU01460
6 FORMAT(11,72X)
MSU01470
IF(ITYP.NE.1) GO TO 20
MSU01480
READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPRF0,IDUR,IZONE
MSU01490
INDEX=1
MSU01500
GO TO 100
MSU01510
20 CONTINUE
MSU01520
102 DO 30 JE=1,3
MSU01530
IF(IPRF0.EQ.JE.AND.IPRF(IE,JE).EQ.0) GO TO 301
MSU01540
30 IF(IPRF0.EQ.JE.AND.IPRF(IE,JE).EQ.JE) GO TO 301
MSU01550
MSU01560
MSU01570
MSU01580
MSU01590
MSU01600

```

ANNEXE X

(suite)

```

MSU01610
C*****MSU01620
C LECTURES CARTES ESPECFS MSU01630
C*****MSU01640
301 K=1 MSU01650
L-6 MSU01660
O O 40 J=1,10 MSU01670
READ(1,5,IOSTAT=IERR)A MSU01680
IF(IERR.LT.0) GO TO 999 MSU01690
READ(UNIT=A,FMT=7)ITYPA(J),(IESPA(I),(CHIFR(I),(EXP(I),(=K,L), MSU01700
1(SUITA(J) MSU01710
7 FORMAT(11,5X,6(14,13,11,4X),1X,11) MSU01720
IF(ITYPA(J).EQ.2) GO TO 8 MSU01730
READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE MSU01740
INDEX=1 MSU01750
GO TO 100 MSU01760
8 DO 5 O (=K,L MSU01770
50 IF(IESPA(I).EQ.(ESPE(I)) GO TO 9 MSU01790
IF(SUITA(J).E.0) GO TO 11 HSU01790
K=K+5 MSU01800
40 L=L+5 MSU01810
MSU01820
C*****MSU01830
C PLACEMENT DE LA CAPTURE HORATRE DANS LA ZONE ET L A PROFONDEUR MSU01840
C CORRESPONDANTE MSU01850
C*****MSU01860
9 IPOIDA=CHIFR(I)*10**EXP(I) MSU01870
IPOIDH=INT((FLOAT(IPOIDA)/FLOAT(IDUR)*60.)+0.4) MSU01880
IPOIDS(IZONE,IPROFO)=IPOIDS(IZONE,IPROFO)+IPOIDH MSU01890
MSU01900
C*****MSU01910
C LECTURE DES CARTES ESPECFS SUIVANTES (S I L Y E N A ) APRES QUE MSU01920
C L ESPECE RECHERCHEE AIT ET TROUVEE MSU01930
C*****MSU01940
IF(SUITA(J).EQ.0) GO TO 11 MSU01950
DO 41 J=1,10 MSU01960
READ(1,5,IOSTAT=IERR)A MSU01970
IF(IERR.LT.0) GO TO 999 MSU01980
READ(UNIT=A,FMT=42)ITYPA(J),SUITA(J) MSU01990
42 FORMAT(11,78X,11) MSU02000
IF(ITYPA(J).EQ.2.AND.SUITA(J).NE.0) GO TO 41 MSU02010
GO TO 11 MSU02020
41 CONTINUE MSU02030
MSU02040
C*****MSU02050
C LECTURES CARTES MENSURATIONS MSU02060
C*****MSU02070
MSU02080
C ----- LECTURE PREMIERE MENSURATION DE L ESPECE ----- MSU02090
11 DO 60 J=1,20 MSU02100
READ(1,5,IOSTAT=IERR)A MSU02110
IF(IERR.LT.0) GO TO 999 MSU02120
READ(UNIT=A,FMT=12)ITYP1,NSTAT1,MESPI1,MSEX1,INCR1,POIDI1,PCLAS1, MSU02130
4NCLAS1,IFRQ1,(IFRQ1(I),(I=1,27),SUIT1 MSU02140
12 FORMAT(11,2X,13,14,211,2F4.0,12,13,2712,11) MSU02150
IF(ITYP1.EQ.3) GO TO 13 MSU02160
READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDJ4,IZONE MSU02170
INDEX=1 MSU02180
GO TO 100 MSU02190
13 IF(MESPI.EQ.(ESPE(IE)) GO TO 14 HSU02200
60 CONTINUE MSU02210
14 IF(SUIT1.EQ.9) GO TO 15 MSU02220
L=28 MSU02230
M=54 MSU02240
DO 7 O J=1,SUIT1 MSU02250
READ(1,15)((IFRQ1(I),(I=L,M) MSU02260
16 FORMAT(25X,2712,1X) HSU02270
L=L+27 MSU02280
70 M=M+27 MSU02290

```

(suite)

```

C-----CAS DES MENSURATIONS PAR SEXE-----MSU02300
C-----LECTURE DE LA DEUXIEME MENSURATION SI DEUXIEME SEXE ECHANTILLONNE-----MSU02310
15 IF(MSEX1.EQ.5) GO TO 17MSU02320
   0 0 61 J=1,20MSU02330
   READ(1,5,10STAT=1ERR)AMSU02340
   IF(1ERR.LT.0) GO TO 999MSU02350
   READ(UNIT=A,FMT=12) I TYP2,NSTAT2,MESP2,MSEX2,INCR2,POID2,PCLAS2,MSU02360
   NCLAS2,IFRQ2,(IFRQ2(I),I=1,27),ISUIT2MSU02370
   IF(I TYP2.EQ.3) GO TO 19MSU02380
   M2SEX=0MSU02390
   INDEX=1MSU02400
   GO TO 17MSU02410
18 IF(MESP2.EQ.(ESPE(IE))) GO TO 19MSU02420
61 CONTINUEMSU02430
19 M2SEX=MSEX2MSU02440
   IF(ISUIT2.EQ.9) GO TO 17MSU02450
   L=23MSU02460
   M=54MSU02470
   0 0 80 J=1,ISUIT2MSU02480
   READ(1,16)(IFRQ2(I),I=L,M)MSU02490
   L=L+27MSU02500
80 M=M+27MSU02510
MSU02520
MSU02530
C*****MSU02540
C VERIFICATION DES INCREMENTS ET PONDERATION DE LA ( OU DES DEUX )MSU02550
C MENSURATION PAR LA CAPTURE HOORAIREMSU02560
C*****MSU02570
17 ISPOID(IZONE,IPROFD)=ISPOID(IZONE,IPROFD)+IPOIDHMSU02580
   IF(INCR1.EQ.INCR(IE)) GO TO 21MSU02590
   WRITE(6,22)NSTAT1,MESP1MSU02600
22 FORMAT('L INCREMENT ENREGISTRE EN PARAMETRE EST DIFFERENT DE CELUMSU02610
   SI DE LA PREMIERE MENSURATION',6X,'N° STATION=',15,6X,'ESPECE=',15)MSU02620
21 IF(M2SEX.NE.0) GO TO 23MSU02630
MSU02640
C----- TOUS SEXES CONFONDUS OU U V SEUL SEXE PRESENT *-----MSU02650
   RI=(FLOAT(IPOIDH))/(POID1*1000.)MSU02660
   0 0 90 I=1,135MSU02670
90 FRQ1(I)=FLOAT(IFRQ1(I))*RIMSU02680
   IFRQ1=FLOAT(IFRQ1)*RIMSU02690
   GO TO 24MSU02700
MSU02710
C----- DEUX SE XES ECHANTILLONNES -----MSU02720
23 IF((INCR2.EQ.INCR1.AND.INCR2.EQ.INCR(IE))) GO TO 25MSU02730
   WRITE(6,26)NSTAT2,MESP2MSU02740
26 FORMAT('L INCREMENT DE LA DEUXIEME MENSURATION EST DIFFERENT o t C)MSU02750
   &ELUI DE LA PREMIERE OU DE CELUI ENREGISTRE EN PARAMETRE',/, 'N° STMSU02760
   &ATION=',15,6X,'ESPECE:',15)MSU02770
25 POID3=POID1+POID2MSU02780
   RI=(FLOAT(IPOIDH))/(POID3*1000.)MSU02790
   0 0 110 I=1,135MSU02800
   FRQ1(I)=FLOAT(IFRQ1(I))*RIMSU02810
110 FRQ2(I)=FLOAT(IFRQ2(I))*RIMSU02820
   IFRQ1=FLOAT(IFRQ1)*RIMSU02830
   IFRQ2=FLOAT(IFRQ2)*RIMSU02840
MSU02850
C*****MSU02860
C PLACEMENT DE LA MENSURATION DANS LES ZONES,PROFONDEURS,SEXES,MSU02870
C CORRESPONDANTS ( SOMMATION DES FREQUENCES,NOMBRE REEL MESURES,MSU02880
C NOMBRE ECHANTILLONS,PLUS GRAND INDIVIDU RENCONTRE,PLUS GRANDEMSU02890
C CLASSE )MSU02900
C*****MSU02910
C-----PREMIER SEXE OU MENSURATIONS TOUS SEXES -----MSU02920
2 9 IF(MSEX1.EQ.5)MSEX1=3MSU02930
   0 0 120 K=1,400MSU02940
   DELTA=VCLS(IZONE,IPROFD,MSEX1,K)-PCLAS1MSU02950
   DELTA=ABS(DELTA)MSU02960
120 IF(DELTA.LE.EPS) GO TO 27MSU02970
27 DO 133 I=1,NCLAS1MSU02980
   FRQ(IZONE,IPROFD,MSEX1,K)=FRQ(IZONE,IPROFD,MSEX1,K)+FRQ1(I)MSU02990
130 K=K+1MSU03000
   CLMAX1(IZONE,IPROFD,MSEX1)=AUGM*FLOAT(NCLAS1-1)+PCLAS1+EPSMSU03010
   IF(CLMAX1(IZONE,IPROFD,MSEX1).GT.CLMAX(IZONE,IPROFD,MSEX1))MSU03020
   &CLMAX(IZONE,IPROFD,MSEX1)=CLMAX1(IZONE,IPROFD,MSEX1)MSU03030
   NCLAS(IZONE,IPROFD,MSEX1)=INT(CLMAX(IZONE,IPROFD,MSEX1)/AUGM+EPS)MSU03040
   NECH(IZONE,IPROFD,MSEX1)=NECH(IZONE,IPROFD,MSEX1)+1MSU03050
   NMESU(IZONE,IPROFD,MSEX1)=NMESU(IZONE,IPROFD,MSEX1)+IFRQ1MSU03060
   IFRQ(IZONE,IPROFD,MSEX1)=IFRQ(IZONE,IPROFD,MSEX1)+IFRQ1MSU03070
MSU03080
MSU03090

```

ANNEXE X

(suite)

```

C-----DEUXIEME SEXE ( SI EXISTE )-----MSU03100
  IF(M2SEX.EQ.0) GO TO 43MSU03110
  O O 140 K=1,400MSU03120
  DELTA=VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)-PCLAS2MSU03130
  DELTA=ABS(DELTA)MSU03140
140 IF(DELTA.LE.EPS) GO TO 291MSU03150
2)10 O 150 I=1,NCLAS2MSU03160
  FRQ( IZONE,IPROFO,MSEX2,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)+FRQ2(1)MSU03170
150 K=K+1MSU03180
  CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2)=AUGM*FLOAT(NCLAS2-1)+PCLAS2+EPSMSU03190
  IF(CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2).GT.CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2))MSU03200
  $CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2)=CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2)MSU03210
  NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX2)=INT(CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2)/AUGM+EPS)MSU03220
  NECH(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NECH(IZONE,IPROFO,MSEX2)+1MSU03230
  NMESJ(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NMESJ(IZONE,IPROFO,MSEX2)+IFRQ2MSU03240
  TFRQ( IZONE,IPROFO,MSEX2)=TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)+TFRQ2MSU03250
C-----REUNION DES SEXES ( SI DEUX SEXES )-----MSU03260
  4) IF(MSEX1.EQ.3) G O T J 29MSU03270
  MTSEX=3MSU03280
  TFRQ( IZONE,IPROFO,MTSEX)=TFRQ(IZONE,IPROFO,1)+TFRQ(IZONE,IPROFO,2)MSU03290
  NECH(IZONE,IPROFO,MTSEX)=NECH(IZONE,IPROFO,1)+NECH(IZONE,IPROFO,2)MSU03300
  NMESJ(IZONE,IPROFO,MTSEX)=NMESJ(IZONE,IPROFO,1)+NMESJ(IZONE,IPROFO,2)MSU03310
  $,2)MSU03320
  CLMAX(IZONE,IPROFO,MTSEX)=AMAX1(CLMAX(IZONE,IPROFO,1),CLMAX(IZONE,IPROFO,2))MSU03330
  $IPROFO,2)MSU03340
  NCLAS(IZONE,IPROFO,MTSEX)=MAX(NCLAS(IZONE,IPROFO,1),NCLAS(IZONE,IPROFO,2))MSU03350
  $PROFO,2)MSU03360
  O O 152 K=1,NCLAS(IZONE,IPROFO,MTSEX)MSU03370
  FRQ( IZONE,IPROFO,MTSEX,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,1,K)+FRQ(IZONE,IPROFO,2,MSU03380
  $,K)MSU03390
152 CONTINUEMSU03400
MSU03410
C*****MSU03420
: LECTURE DES MENSURATIONS SUIVANTES QUAND LE TRAITEMENT A ETE FAITMSU03430
C*****MSU03440
  29 IF(INDEX.EQ.0) G o r o 291MSU03450
  READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONEMSU03460
  G O T O 100MSU03470
  281 O O 150 J=1,20MSU03490
  READ(I,S,ISTAT=IERR)A MSU03490
  IF(IERR.LT.0) GO TO 999MSU03500
  READ(UNIT=A,FMT=6)ITYPMSU03510
  IF(ITYP.EQ.1) GO TO 29MSU03520
160 CONTINUEMSU03530
  29 READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONEMSU03540
  INDEX=1MSU03550
  G o T J 100MSU03560
MSU03570
C*****MSU03580
: PONDÉRATIONS PAR LES PRISES GLOBALES (PAR ZONE,PROFONDEUR,SEXE)MSU03590
C*****MSU03600
  999 DO 170 IZONE=1,3MSU03610
  O O 180 IPROFO=1,9MSU03620
  IF(ISP0ID(IZONE,IPROFO).NE.0) GO TO 221MSU03630
  R2=0.MSU03640
  G O T O 222MSU03650
  221 R2=FLOAT(IP0IDS(IZONE,IPROFO))/FLOAT(ISP0ID(IZONE,IPROFO))MSU03660
  222 O U 190 MSEX=1,3MSU03670
  DO 220 K=1,200MSU03680
  IFRQ( IZONE,IPROFO,MSEX,K)=INT(IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)*R2+0.4)MSU03690
  220 I FFRQ( IZONE,IPROFO,MSEX)=IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)+IFRQ(IZONE,IPROFO,MSU03700
  $O,MSEX,K)MSU03710
  190 CONTINUEMSU03720
  180 CONTINUEMSU03730
  170 CONTINUEMSU03740
MSU03750
C*****MSU03760
: TRAITEMENTS TOUTES ZONES, TOUTES PROFONDEURS, PAR S E X E ET SEXESMSU03770
  REUNISMSU03780
C*****MSU03790
:-----TOUTES ZONES PAR PROFONDEUR -----MSU03800
  IZONE=4MSU03870
  DO 230 IPROFO=1,9MSU03830
  O O 240 MSEX=1,3MSU03840
  O O 250 IZONE=1,3MSU03850

```

ANNEXE X

(suite)

```

      IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX) = IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX) + IFRQ(IZONE,
&IPRFO, MSEX)
      NECH(IZONE, IPRFO, MSEX) = NECH(IZONE, IPRFO, MSEX) + NECH(IZONE,
&IPRFO, MSEX)
      NMESJ(IZONE, IPRFO, MSEX) = NMESJ(IZONE, IPRFO, MSEX) + NMESJ(IZONE,
&IPRFO, MSEX)
      CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX) = AMAX1(CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX), CLMAX
&(IZONE, IPRFO, MSEX))
      NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX) = INT(CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX) / AUGM + EPS)
      NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX) = MAX(NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX), NCLAS(IZON
&E, IPRFO, MSEX))
      DO 260 K=1, NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX)
      IFRJ(IZONE, IPRFO, MSEX, K) = IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX, K) + IFRQ(IZONE,
&IPRFO, MSEX, K)
260 CONTINUE
250 CONTINUE
240 CONTINUE
230 CONTINUE
MSU03860
MSU03870
MSU03880
MSU03890
MSU03900
MSU03910
MSU03920
MSU03930
MSU03940
MSU03950
MSU03960
MSU03970
MSU03980
MSU03990
MSU04000
MSU04010
MSU04020
MSU04030
MSU04040
MSU04050
MSU04060
C-----TOUTES PROFONDEURS PAR ZONE -----
31 IPRFO=10
      DO 320 IZONE=1, 3
      DO 330 MSEX=1, 3
      DO 340 IPRFO=1, 9
      IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX) = IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX) + IFRQ(IZONE, IPR
&FO, MSEX)
      NECH(IZONE, IPRFO, MSEX) = NECH(IZONE, IPRFO, MSEX) + NECH(IZONE, IPR
&FO, MSEX)
      NMESJ(IZONE, IPRFO, MSEX) = NMESJ(IZONE, IPRFO, MSEX) + NMESJ(IZONE, IPR
&FO, MSEX)
      CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX) = AMAX1(CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX), CLMAX(IZON
&E, IPRFO, MSEX))
      NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX) = INT(CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX) / AUGM + EPS)
      NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX) = MAX(NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX), NCLAS(IZON
&E, IPRFO, MSEX))
      DO 350 K=1, NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX)
      IFRJ(IZONE, IPRFO, MSEX, K) = IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX, K) + IFRQ(IZONE, IPR
&FO, MSEX, K)
350 CONTINUE
340 CONTINUE
330 CONTINUE
320 CONTINUE
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
C-----TOUTES ZONES ET TOUTES PROFONDEURS -----
32 IZONE=4
      IPRFO=10
      DO 410 MSEX=1, 3
      DO 420 IZONE=1, 3
      IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX) = IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX) + IFRQ(IZONE,
&IPRFO, MSEX)
      NECH(IZONE, IPRFO, MSEX) = NECH(IZONE, IPRFO, MSEX) + NECH(IZONE,
&IPRFO, MSEX)
      NMESJ(IZONE, IPRFO, MSEX) = NMESJ(IZONE, IPRFO, MSEX) + NMESJ(IZONE,
&IPRFO, MSEX)
      CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX) = AMAX1(CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX), CLMAX(IZON
&E, IPRFO, MSEX))
      NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX) = INT(CLMAX(IZONE, IPRFO, MSEX) / AUGM + EPS)
      NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX) = MAX(NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX), NCLAS(IZON
&E, IPRFO, MSEX))
      DO 430 K=1, NCLAS(IZONE, IPRFO, MSEX)
      IFRJ(IZONE, IPRFO, MSEX, K) = IFRQ(IZONE, IPRFO, MSEX, K) + IFRQ(IZONE,
&IPRFO, MSEX, K)
430 CONTINUE
420 CONTINUE
410 CONTINUE
MSU04320
MSU04330
MSU04340
MSU04350
MSU04360
MSU04370
MSU04380
MSU04390
MSU04400
MSU04410
MSU04420
MSU04430
MSU04440
MSU04450
MSU04460
MSU04470
MSU04480
MSU04490
MSU04500
MSU04510
MSU04520
MSU04530
MSU04540

```

ANNEXE X

(suite)

```

C*****MSU04550
C   CALCUL DES FREQUENCES RELATIVES F10   F   LA TAILLE MOYENNE AVEC MSU04560
C   ECART TYPE MSU04570
C*****MSU04580
33 DO 460 IZONE=1,4 MSU04590
   DO 470 IPRF0=1,10 MSU04600
   DO 490 MSEX=1,3 MSU04610
   IF(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX).EQ.0) GO TO 480 MSU04620
   DO 470 K=1,NCLAS(IZONE,IPRF0,MSEX) MSU04630
   FRQR(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=FLOAT(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX,K))*100./ MSU04640
   $FLOAT(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX)) MSU04650
   TFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX)=TFRQR(IZONE,IPRF0,MSEX)+FRQR(IZONE,IPRF0,MSEX,K) MSU04660
   $0,MSEX,K) MSU04670
   CLFR(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=VCLS(IZONE,IPRF0,MSEX,K)$FLOAT(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX,K)) MSU04680
   $NE,IPRF0,MSEX,K)) MSU04690
   FRCL2(IZONE,IPRF0,MSEX,K)=FLOAT(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX,K))$VCLS(IZONE,IPRF0,MSEX,K)**2 MSU04700
   $ZONE,IPRF0,MSEX,K)**2 MSU04710
   TCLFR(IZONE,IPRF0,MSEX)=TCLFR(IZONE,IPRF0,MSEX)+CLFR(IZONE,IPRF0,MSEX,K) MSU04720
   $0,MSEX,K) MSU04730
   TFRCL2(IZONE,IPRF0,MSEX)=TFRCL2(IZONE,IPRF0,MSEX)+FRCL2(IZONE,IPRF0,MSEX,K) MSU04740
   $PRF0,MSEX,K) MSU04750
490 CONTINUE MSU04760
   IF(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX).EQ.0) GO TO 480 MSU04770
   TMOY(IZONE,IPRF0,MSEX)=TCLFR(IZONE,IPRF0,MSEX)/FLOAT(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX)) MSU04780
   $,IPRF0,MSEX)) MSU04790
   IF(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX).LE.1) GO TO 480 MSU04800
   VARIA(IZONE,IPRF0,MSEX)=(TFRCL2(IZONE,IPRF0,MSEX)-(FLOAT(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX))*TMOY(IZONE,IPRF0,MSEX))**2)/FLOAT(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX))-1.) MSU04810
   $ZONE,IPRF0,MSEX)) MSU04820
   $NE,IPRF0,MSEX))-1.) MSU04830
   IF(VARIA(IZONE,IPRF0,MSEX).GE.0) GO TO 471 MSU04840
   $RITE(6,38) IZONE,IPRF0,MSEX,VARIA(IZONE,IPRF0,MSEX) MSU04850
39 FORMAT(' VARIANCE NEGATIVE POUR IZONE=',I4,4X,' IPRF0=',I4,4X,' MSEM',I4,4X,' VARIA=',I4,4X,' F10.4,/') MSU04860
   $X=',I4,4X,' VARIA=',F10.4,/') MSU04870
   GO TO 480 MSU04880
431 ECART(IZONE,IPRF0,MSEX)=SQRT(VARIA(IZONE,IPRF0,MSEX)) MSU04890
480 CONTINUE MSU04900
470 CONTINUE MSU04910
460 CONTINUE MSU04920
MSU04930
C*****MSU04940
C   CRITIERES MSU04950
C*****MSU04960
DO 510 IZONE=1,4 MSU04970
  IF(IZONE.EQ.0) GO TO 510 MSU04980
  DO 523 IPRF0=1,10 MSU04990
  IF(IPRF0.EQ.0) GO TO 520 MSU05000
  DO 530 MSEX=1,3 MSU05010
  IF(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX).EQ.0) GO TO 530 MSU05020
  WRITE(6,34) IZONE,IPRF0,MSEX,NLCH(IZONE,IPRF0,MSEX),MESURE(IZONE,IPRF0,MSEX),NMESU(IZONE,IPRF0,MSEX),TMOY(IZONE,IPRF0,MSEX), ECART(IZONE,IPRF0,MSEX) MSU05030
  $PRF0,MSEX),NMESU(IZONE,IPRF0,MSEX),TMOY(IZONE,IPRF0,MSEX), MSU05040
  $ECART(IZONE,IPRF0,MSEX) MSU05050
34 FORMAT(' I*****',/, ' #',33X,' #',/, MSU05060
  $ ' # SPECE:',42A,' #',/, ' # ZONE:',413,13X,' #',/, MSU05070
  $ ' 3 PROFONDEUR:',419,1X,' #',/, ' # SEXE:',411,15X,' #',/, MSU05080
  $ ' # NOMBRE ECHANTILLONS:',14,7X,' #',/, ' # NOMBRE INDIVIDUS MESURE',MSU05090
  $S:',15,1X,' #',/, ' # TAILLE MOY.:',F6.2,5X,' S:',F5.2,2X,' #',/, MSU05100
  $ ' *****' MSU05110
  $',/, ' # CLASSES # FREQUENCES # X',4X, MSU05120
  $',/, ' *****' MSU05130
  DO 540 KA=1,NCLAS(IZONE,IPRF0,MSEX) MSU05140
540 IF(IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX,KA).NE.0) GO TO 35 MSU05150
35 DO 550 KB=KA,NCLAS(IZONE,IPRF0,MSEX) MSU05160
  WRITE(6,36) VCLS(IZONE,IPRF0,MSEX,KB),IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX,KB), MSU05170
  $FRQR(IZONE,IPRF0,MSEX,KB) MSU05180
550 CONTINUE MSU05190
36 FORMAT(' #',F5.1,' 3 ',I9,' # ',F6.1,' #') MSU05200
  $RITE(6,37) IFRQ(IZONE,IPRF0,MSEX),TFRQR(IZONE,IPRF0,MSEX) MSU05210
37 FORMAT(' *****',/, ' # TOTAL # ', MSU05220
  $I9,' # ',F6.1,' #',/, ' *****' MSU05230
530 CONTINUE MSU05240
520 CONTINUE MSU05250
510 CONTINUE MSU05260
  IF(I.EQ.NESP) GO TO 2000 MSU05270
  REWIND 1 MSU05280
1000 CONTINUE MSU05290
MSU05300
2000 STOP MSU05310
  END MSU05320

```

```

C*****MSU00010
C PROGRAMME MSUEXP* (VERSION BENSON DE MSUEXP?) MSU00020
C MSU00030
C Y ESPECES DONT LE NOMBRE EST INDIQUE DANS LA PREMIERE CARTE DE L EXEMSU00040
C C,FORMAT(12),LIMITEES A 2 0 MSU00050
C MSU00060
C TROIS CARTES PARAMETRES POUR CHAQUE ESPECE: NSU000 70
C -CODE ESPECE ET INCREMENT,FORMAT(14,1X,11) MSU00080
C -VALEUR DE DEBUT ET DE FIN POUR L AXE DES ABSCISSES (FORMAT 13,2X,13)MSU00090
C -TROIS ZONES ET ZONE TOTALE, AVEC PAS DE TRAITEMENT QUAND VALEUR = 0, MSU00100
C FORMAT(4(12,1X)) MSU00110
C 01=ZONE NORD 02=ZONE CENTRE 03=CASAMANCE 04= TOUTES ZONES MSU00120
C -NEUF PROFONDEURS ET TOUTES PROFONDEURS, AVEC PAS DE TRAITEMENT QUAND MSU00130
C VALEUR = 0,FORMAT(10(12,1X)) MSU00140
C 01=100-200M 02=200-300M-----09=900-1000M 10=TOUTES PROF. MSU00150
C MSU00 160
C LES MENSURATIONS SONT PONDEREES PAR LA PRISE HORAIRE NSU00 170
C*****MSU00180
COMMON NBLOC MSU00 190
MSU00200
CHARACTER*24 ESP(20) MSU00210
CHARACTER*13 ZONE(4) H5U00220
CHARACTER*19 PROF(10) MSU00230
CHARACTER*11 SEX(3) MSU00240
CHARACTER*80 A H5U00250
MSU00260
INTEGER*4 D(200),PREM(20),DERN(20),IBUF(1024) MSU00270
MSU00280
DATA ESP/' MERLUCCIOUS SENEGALENSIS',' MERLUCCIOUS CADENATI ',' PMSU00300
&ARAPENAEUS LONGIROUS. ',' ARISTEUS VARIDENS ',' GERYON MARITAMSU00310
&E ',' ',' ',' ',' ',' MSU00320
&I ',' ',' ',' ',' ',' MSU00330
&J ',' ',' ',' ',' ',' MSU00340
&K ',' ',' ',' ',' ',' MSU00350
&L ',' ',' ',' ',' ',' MSU00360
&M ',' ',' ',' ',' ',' MSU00370
&N ',' ',' ',' ',' ',' MSU00380
DATA ZONE/' NORD ',' CENTRE ',' CASAMANCE ',' MSU00390
&I TOUTES ZONES/' MSU00400
DATA PROF/'100-200M ',' 200-300M ',' MSU00410
&I 300-400M ',' 400-500M ',' 500-600M ',' MSU00420
&I 600-700M ',' 700-800M ',' MSU00430
&I 800-900M ',' 900-1000M ',' TOUTES PROFONDEURS' MSU00440
DATA SEX/' MALES ',' FEMELLES ',' TOUS SEXES/' MSU00450
MSU00460
DIMENSION IZON(20,4),IPROF(20,10),VCLS(4,10,3,200),FRQ(4,10,3,200)MSU00470
&,IESPA(60),ICHIFR(60),IEXP(60),ITYP(10),ISUITA(10),IPOIDS(4,10), MSU00480
&IFRQ1(135),IFRQ2(135),IFRQ3(135),IFRQ4(135),CLMAX(4,10,3), *SU00490
&NECH(4,10,3),NMSU(4,10,3),IFRQ(4,10,3,200),FRQR(4,10,3,200), usU00500
&ISPOID(4,10),NCLAS(4,10,3),YFRQ(4,10,3),ITFRQ(4,10,3), MSU00510
&CLMAX1(3,9,3),CLMAX2(3,9,3),YFRQR(4,10,3),IESPE(20),INCR(20) MSU00520
MSU00530
C*****MSU00540
C LECTURES DES CARTES PARAMETRES MSU00550
C*****MSU00560
CALL IBENA( IBUF, 1024, 10) MSU00570
NBLOC=1 MSU00580
CALL PNUMA(0.,0.,NBLOC,0.,0.) MSU00590
IBN=0 MSU00600
MSU00610
MSU00620
READ(5,501)NESP MSU00630
5 0 1 FORMAT(12) MSU00640
0 0 500 IE=1,NESP MSU00650
READ(5,1)IESPE(IE),INCR(IE) MSU00660
1 FORMAT(14,1X,11) MSU00670
READ(5,841)PREM(IE),DERN(IE) MSU00680
841 FORMAT(13,2X,13) MSU00690
READ(5,2){IZON(IE,JE),JE=1,4) MSU00 700
2 FORMAT(4(12,1X)) MSU00710
READ(5,3){IPROF(IE,JE),JE=1,10} MSU00 720
3 FORMAT(10(12,1X)) MSU00730
5 0 0 COUNTINUE MSU00 740
MSU00750
C*****MSU00 760
C BOUCLE PAR ESPECE MSU00770
C*****MSU00 780
DO 1000 IE=1,NESP MSU00790
MSU00800
C*****MSU00810
C INITIALISATIONS MSU00820
C*****MSU00830
MSU00.340

```

(suite)

```

C-----INITIALISATIONS POUR L ENSEMBLE D E S STATIONS-----
  IF(INCR(IE).EQ.3) AUGM=1.
  IF(INCR(IE).EQ.2) AUGM=0.5
  IF(INCR(IE).EQ.1) AUGM=0.1
  EPS=1.E-3
  DO 200 IZONE=1,4
    AUGMB=AUGM
    DO 201 IPROFO=1,10
      AUGMB=AUGM
    DO 202 MSEX=1,3
      AUGMB=AUGM
    DO 203 K=1,200
      VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=AUGMB
      AUGMB=AUGMB*AUGM
      FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0
      IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0
203 FRQR(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=0
202 CONTINUE
201 CONTINUE
200 CONTINUE
    DO 204 IZONE=1,4
      DO 205 IPROFO=1,10
        ISPOID(IZONE,IPROFO)=0
205 IPOIDS(IZONE,IPROFO)=0
204 CONTINUE
      INDEX=0
      DO 207 IZONE=1,4
        DO 208 IPROFO=1,10
          DO 209 MSEX=1,3
            NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX)=0
            CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX)=0.
            TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=0.
            ITFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=0
            NECH(IZONE,IPROFO,MSEX)=0
            NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX)=0
209 TFRQR(IZONE,IPROFO,MSEX)=0.
208 CONTINUE
207 CONTINUE

C-----MISES 4 ZERO A CHAQUE NOUVELLE STATION-----
100 DO 206 I=1,135
    IFRQ1(I)=0
    IFRQ2(I)=0
    FRQ1(I)=0
206 FRQ2(I)=0
    M2SEX=0
    POID2=0
    DO 211 I=1,10
      IYPA(I)=0
211 ISUITA(I)=0
    DO 212 I=1,60
      IESPA(I)=0
      ICHIFR(I)=0
212 IEXP(I)=0

C*****MSU01400
c LECTURE CARTE STATION AVEC SAUT D E S DONNEES SI LA ZONE o u LA
c PROFONDEUR NE SONT PAS DESIREES MSU01420
C*****MSU01430
  IF(INDEX.EQ.1) GO TO 101
  READ(1,4,10STAT=IERR)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE
  IF(IERR.LT.0) GO TO 999
  4 FORMAT(3X,I3,5X,I1,12X,I3,5X,I2)
101 INDEX=0
  DO 10 I=1,3
  10 IF(IZONE.EQ.I.AND.(IZON(IE,I).EQ.1) GO TO 102
103 DO 20 I=1,30
  READ(1,5,10STAT=IERR)A
  IF(IERR.LT.0) GO TO 999
  5 FORMAT(A80)
  READ(UNIT=4,FMT=6)ITYP
  6 FORMAT(I1,79X)
  IF(ITYP.NE.1) GO TO 2 0
  READ(UNIT=4,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE
  INDEX=1
  GO TO 100
20 CONTINUE
102 DO 30 JE=1,9
  IF(IPROFO.EQ.JE.AND.(IPROF(IE,JE).EQ.0) GO TO 103
30 IF(IPROFO.EQ.JE.AND.(IPROF(IE,JE).EQ.0) GO TO 301

```


ANNEXE XI

(suite)

```

C*****MSU01660
C LECTURES CARTES ESPECES MSU01670
C*****MSU01680
301 K=1 MSU01690
L=6 MSU01700
00 40 J=1,10 MSU01710
READ(1,5,Iostat=ierr)A MSU01720
IF(ierr.lt.0) GO TO 999 MSU01730
READ(UNIT=A,FMT=7)ITYPA(J),(IESPA(I),ICHIFR(I),IEXP(I),I=K,L), MSU01740
&[SUITA(J) MSU01750
7 FORMAT(11,5X,6(14,13,11,4X),1X,11) MSU01760
IF(ITYPA(J).EQ.2) GO TO 8 MSU01770
READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE MSU01780
INDEX=1 MSU01790
GO TO 100 MSU01800
80 0 50 I=K,L MSU01810
50 IF(IESPA(I).EQ.IESPE(IE)) GO TO 9 MSU01820
IF(SUITA(J).EQ.0) GO TO 11 MSU01830
K=K+6 MSU01840
40 L=L+6 HSU01850
MSU01860
C*****MSU01870
C PLACEMENT DE LA CAPTURE HORAIRE DANS LA ZONE ET LA PROFONDEUR MSU01880
C CORRESPONDANTE MSU01890
C*****MSU01900
9 IPOIDA=ICHIFR(I)*10**IEXP(I) MSU01910
IPOIDM=INT((FLOAT(IPOIDA)/FLOAT(IDUR)*60.)+0.4) MSU01920
IPOIDS(IZONE,IPROFO)=IPOIDS(IZONE,IPROFO)+IPOIDM MSU01930
MSU01940
C*****MSU01950
C LECTURE DES CARTES ESPECES SUIVANTES ( S I L Y E N 4 ) APRES QUE MSU01960
C L ESPECE RECHERCHEE AIT ETE TROUVEE MSU01970
C*****MSU01990
IF(SUITA(J).EQ.0) GO TO 11 MSU01990
00 41 J=1,10 MSU02000
READ(1,5,Iostat=ierr)A MSU02010
IF(ierr.lt.0) GO TO 999 MSU02020
READ(UNIT=A,FMT=42)ITYPA(J),SUITA(J) MSU02030
4 2 FORMAT(11,78X,11) MSU02040
IF(ITYPA(J).EQ.2.AND.SUITA(J).NE.0) GO TO 41 MSU02050
GO TO 11 MSU02060
41 CONTINUE MSU02070
MSU02080
C*****MSU02090
C LECTURES CARTES MENSURATIONS MSU02100
C*****MSU02110
C -----LECTURE PREMIERE MENSURATION DE L ESPECE ----- MSU02120
11 00 60 J=1,20 MSU02130
READ(1,5,Iostat=ierr)A MSU02140
IF(ierr.lt.0) GO TO 999 MSU02150
READ(UNIT=A,FMT=12)ITYP1,NSTAT1,MESP1,MSEX1,INCR1,POID1,PCLAS1, MSU02160
&NCLAS1,IFRQ1,(IFRQ1(I),I=1,27),SUIT1 MSU02170
12 FORMAT(11,2X,13,14,211,2F4.0,12,13,27I2,11) MSU02180
IF(ITYP1.EQ.3) GO TO 13 MSU02190
READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE MSU02200
INDEX=1 MSU02210
GO TO 100 MSU02220
13 IF(MESP1.EQ.IESPE(IE)) GO TO 14 MSU02230
60 CONTINUE HSU02240
14 IF(SUIT1.EQ.9) GO TO 15 MSU02250
L=28 MSU02260
M=54 MSU02270
00 70 J=1,SUIT1 HSU02280
READ(1,16)(IFRQ1(I),I=L,M) MSU02290
16 FORMAT(25X,27I2,1X) MSU02300
L=L+27 MSU02310
70 M=M+27 MSU02320
MSU02330
MSU02340
C -----CAS DES MENSURATIONS PAR SEXE ----- MSU02350
C -----LECTURE DE LA DEUXIEME MENSURATIONS I DEUXIEME S E X E ECHANTILLONNE MSU02360
15 IF(MSEX1.EQ.5) GO TO 17 MSU02370
DO 61 J=1,20 MSU02380
READ(1,5,Iostat=ierr)A MSU02390
IF(ierr.lt.0) GO TO 999 MSU02400
READ(UNIT=A,FMT=12)ITYP2,NSTAT2,MESP2,MSEX2,INCR2,POID2,PCLAS2, MSU02410
&NCLAS2,IFRQ2,(IFRQ2(I),I=1,27),SUIT2 MSU02420
IF(ITYP2.EQ.3) GO TO 18 MSU02430
M2SEX=0 MSU02440
INDEX=1 MSU02450
GO TO 17 MSU02460
18 IF(MESP2.EQ.IESPE(IE)) GO TO 19 MSU02470
61 CONTINUE MSU02480
19 M2SEX=MSEX2 MSU02490
IF(SUIT2.EQ.9) GO TO 17 MSU02500
L=28 MSU02510
M=54 MSU02520
DO 80 J=1,SUIT2 MSU02530
READ(1,16)(IFRQ2(I),I=L,M) MSU02540
L=L+27 MSU02550
80 M=M+27 MSU02560

```

ANNEXE XI

(suite)

```

MSU02570
C*****MSU02580
C VERIFICATION DES INCREMENTS ET PONDERATION DE LA (OU DES DEUX) MSU02590
C MENSURATION PAR LA CAPTURE HORAIRE MSU02600
C*****MSU02610
17 ISPOID(IZONE,IPROFO)=ISPOID(IZONE,IPROFO)+IPOIDH MSU02620
IF(INCR1.EQ.INCR(IE)) GO TO 21 HSU02630
WRITE(6,22)NSTAT1,MESP1 MSU02640
22 FORMAT('L INCREMENT ENREGISTRE EN PARAMETRES DIFFERENT DE CELU MSU02650
&I D E LA PREMIERE MENSURATION',6X,'N° STAT',15,6X,'ESPECE=',15)MSU02660
21 IF(M2SEX.NE.0) GO TO 23 MSU02670
MSU02680
C----- TOUS SEXES CONFONDUS OU UN SEUL SEXE PRESENT ----- MSU02690
RI=(FLOAT(IPOIDH))/(POID1*1000.) MSU02700
DO 110 I=1,135 MSU02710
90 FRQ1(I)=FLOAT(IFRQ1(I))*RI MSU02720
TFRQ1=FLOAT(ITFRQ1)*RI NSU02730
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(5,26)NSTAT2,MESP2 MSU02780
26 FORMAT('L INCREMENT DE LA DEUXIEME MENSURATION EST DIFFERENT DE C MSU02790
&ELUI DE LA PREMIERE OU DE CELUI ENREGISTRE EN PARAMETRE',/, 'N° STAM MSU02800
&TION=',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)=FLOAT(IFRQ2(I))*RI MSU02860
TFRQ1=FLOAT(ITFRQ1)*RI MSU02870
TFRQ2=FLOAT(ITFRQ2)*RI MSU02880
MSU02890
C*****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 ) NSU02940
C*****MSU02950
NSU02960
C----- PREMIER SEXE OU MENSURATIONS TOUS SEXES ----- MSU02970
2 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 NSU03030
FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX1,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX1,K)+FRQ1(I) MSU03040
130 K=K+1 NSU03050
CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1)=AUGM*FLOAT(NCLAS1-1)+PCLAS1+EPS NSU03060
IF(CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1).GT.CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX1)) MSU03070
&CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX1)=CLMAX1(IZONE,IPROFO,MSEX1) MSU03080
NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX1)=INT(CLMAX(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 (S'EXISTE) ----- MSU03140
IF(M2SEX.EQ.0) GO TO 43 MSU03150
DO 140 K=1,400 MSU03160
DELTA=VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX2,K)-PCLAS2 NSU03170
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.CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2)) MSU03240
&CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2)=CLMAX2(IZONE,IPROFO,MSEX2) NSU03250
NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX2)=INT(CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX2)/AUGM+EPS) MSU03260
NECH(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NECH(IZONE,IPROFO,MSEX2)+1 NSU03270
NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX2)=NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX2)+ITFRQ2 MSU03280
TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)=TFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX2)+TFRQ2 NSU03290
C----- REUNION DES SEXES (S'EXISTE) ----- MSU03300
43 IF(MSEX1.EQ.3) GO TO 28 MSU03310
MTEX=3 MSU03320
TFRQ(IZONE,IPROFO,MTEX)=TFRQ(IZONE,IPROFO,1)+TFRQ(IZONE,IPROFO,2) MSU03330
NECH(IZONE,IPROFO,MTEX)=NECH(IZONE,IPROFO,1)+NECH(IZONE,IPROFO,2) MSU03340
NMESU(IZONE,IPROFO,MTEX)=NMESU(IZONE,IPROFO,1)+NMESU(IZONE,IPROFO,2) MSU03350
&,2) MSU03360
CLMAX(IZONE,IPROFO,MTEX)=AMAX1(CLMAX(IZONE,IPROFO,1),CLMAX(IZONE,IPROFO,2)) MSU03370
&IPROFO,2) NSU03380
NCLAS(IZONE,IPROFO,MTEX)=MAX(NCLAS(IZONE,IPROFO,1),NCLAS(IZONE,IPROFO,2)) MSU03390
&ROFO,2) MSU03400
DO 152 K=1,NCLAS(IZONE,IPROFO,MTEX) MSU03410
FRQ(IZONE,IPROFO,MTEX,K)=FRQ(IZONE,IPROFO,1,K)+FRQ(IZONE,IPROFO,2,K) MSU03420
&,K) MSU03430
152 CONTINUE MSU03440

```

ANNEXE XI

(suite)

```

MSU03450
C*****MSU03460
C LECTURE DES MENSURATIONS SUIVANTES QUAND LE TRAITEMENT A ETE FAIT MSU03470
C*****MSU03480
28 IF(INDEX.EQ.0) GO TO 281 MSU03490
   READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE MSU03500
   GO TO 100 MSU03510
281 00 160 J=1,20 MSU03520
   READ(1,5,Iostat=IERR)A MSU03530
   IF(IERR.LT.0) CO ro 999 MSU03540
   READ(UNIT=A,FMT=6)ITYP MSU03550
   IF(ITYP.EQ.1) GO ro MSU03560
160 CONTINUE MSU03570
29 READ(UNIT=A,FMT=4)NSTAT,IPROFO,IDUR,IZONE MSU03580
   INDEX=1 MSU03590
   GO TO 100 H SU03600
MSU03610
C*****MSU03620
C PONDERATIONS PAR LES PRISES GLOBALES (PAR ZONE,PROFONDEUR,SEXE) MSU03630
C*****MSU03640
999 00 170 IZONE=1,3 MSU03650
   DO 190 IPROFO=1,9 "SU03660
   IF(ISPOID(IZONE,IPROFO).NE.0) GO TO 221 MSU03670
   R2=0. MSU03680
   GO TO 222 MSU03690
221 R2=FLOAT(IPOIDS(IZONE,IPROFO))/FLOAT(ISPOID(IZONE,IPROFO)) MSU03700
222 00 190 MSEX=1,3 MSU03710
   00 220 K=1,200 MSU03720
   IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=INT(FRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)*R2+0.4) MSU03730
220 IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)+IFRQ(IZONE,IPROFMSU03740
   &D,MSEX,K) MSU03750
190 CONTINUE MSU03760
190 CONTINUE MSU03770
170 CONTINUE MSU03780
MSU03790
C*****MSU03800
C TRAITEMENTS TOUTES ZONES, TOUTES PROFONDEURS ,PAR SEXE ET SEXES MSU03810
C REUNIS MSU03820
C*****MSU03830
MSU03840
C----- TOUTES ZONES P * R PROFONDEUR----- MSU03850
   IZONE=4 MSU03860
   00 230 IPROFO=1,9 MSU03870
   00 240 MSEX=1,3 MSU03880
   00 250 IZONE=1,3 MSU03890
   IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)=IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX)+IFRQ(IZONE, MSU03900
   &IPROFO,MSEX) MSU03910
   NECH(IZONE,IPROFO,MSEX)=NECH(IZONE,IPROFO,MSEX)+NECH(IZONE, MSU03920
   &IPROFO,MSEX) MSU03930
   NMESJ(IZONE,IPROFO,MSEX)=NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX)+NMESU(IZONE, MSU03940
   &IPROFO, YSEX) MSU03950
   CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX)=AMAX1(CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX),CLMAX MSU03960
   &(IZONE,IPROFO,MSEX)) MSU03970
   NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX)=INT(CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX)/AUGM+EPS) NSU03980
   NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX)=MAX(NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX),NCLAS(IZONMSU03990
   &E,IPROFO,MSEX)) MSU04000
   00 260 K=1,NCLAS(IZONE,IPROFO,MSEX) MSU04010
   IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)=IFRQ(IZONE,IPROFO,MSEX,K)+IFRQ(IZONE, MSU04020
   &IPROFO,MSEX,K) MSU04030
260 CONTINUE MSU04040
250 CONTINUE MSU04050
240 CONTINUE MSU04060
230 CONTINUE MSU04070
MSU04080
MSU04090
C----- TOUTES PROFONDEURS PAR ZONE ----- MSU04100
31 ITPROF=10 MSU04110
DO 320 IZONE=1,3 MSU04120
  00 330 MSEX=1,3 MSU04130
  DO 340 IPROFO=1,9 MSU04140
    IFRQ(IZONE,ITPROF,MSEX)=IFRQ(IZONE,ITPROF,MSEX)+IFRQ(IZONE,IPROFMSU04150
    &FO,MSEX) MSU04160
    NECH(IZONE,ITPROF,MSEX)=NECH(IZONE,ITPROF,MSEX)+NECH(IZONE,IPROFO,MSU04170
    &MSEX) MSU04180
    NMESU(IZONE,ITPROF,MSEX)=NMESU(IZONE,ITPROF,MSEX)+NMESU(IZONE,IPROFMSU04190
    &FO,MSEX) MSU04200
    CLMAX(IZONE,ITPROF,MSEX)=AMAX1(CLMAX(IZONE,ITPROF,MSEX),CLMAX(IZONMSU04210
    &E,IPROFO,MSEX)) MSU04220
    NCLAS(IZONE,ITPROF,MSEX)=INT(CLMAX(IZONE,IPROFO,MSEX)/AUGM+EPS) MSU04230
    NCLAS(IZONE,ITPROF,MSEX)=MAX(NCLAS(IZONE,ITPROF,MSEX),NCLAS(IZONE,MSU04240
    &IPROFO,MSEX)) NSU04250
    DO 350 K=1,NCLAS(IZONE,ITPROF,MSEX) MSU04260
    IFRQ(IZONE,ITPROF,MSEX,K)=IFRQ(IZONE,ITPROF,MSEX,K)+IFRQ(IZONE,IPRMSU04270
    &FO,MSEX,K) MSU04280
350 CONTINUE MSU04290
340 CONTINUE MSU04300
330 CONTINUE MSU04310
320 CONTINUE MSU04320

```

ANNEXE XI

(suite)

```

MSU04330
MSU04340
MSU04350
C --- TOUTES ZONES ET TOUTES PROFONDEURS -----
3 2 IZONE=4
  IPRDF=10
  DO 410 MSEX=1,3
  DO 420 IZONE=1,3
    IFRQ(IZONE,IPROF,MSEX)=IFRQ(IZONE,IPROF,MSEX)+IFRQ(IZONE,
      &IPROF,MSEX)
    NECH(IZONE,IPROF,MSEX)=NECH(IZONE,IPROF,MSEX)+NECH(IZONE,
      &IPROF,MSEX)
    NMESU(IZONE,IPROF,MSEX)=NMESU(IZONE,IPROF,MSEX)+NMESU(IZONE,
      &IPROF,MSEX)
    CLMAX(IZONE,IPROF,MSEX)=AMAX1(CLMAX(IZONE,IPROF,MSEX),CLMAX(IZONE,
      &IPROF,MSEX))
    NCLAS(IZONE,IPROF,MSEX)=INT(CLMAX(IZONE,IPROF,MSEX)/AUGM+EPS)
    NCLAS(IZONE,IPROF,MSEX)=MAX(NCLAS(IZONE,IPROF,MSEX),NCLAS(IZONE,
      &IPROF,MSEX))
    DO 430 K=1,NCLAS(IZONE,IPROF,MSEX)
      IFRQ(IZONE,IPROF,MSEX,K)=IFRQ(IZONE,IPROF,MSEX,K)+IFRQ(IZONE,
      &IPROF,MSEX,K)
430 CONTINUE
420 CONTINUE
410 CONTINUE
MSU04360
MSU04370
MSU04380
MSU04390
MSU04400
MSU04410
MSU04420
MSU04430
MSU04440
MSU04450
MSU04460
MSU04470
MSU04480
MSU04490
MSU04500
MSU04510
MSU04520
MSU04530
MSU04540
MSU04550
MSU04560
MSU04570
MSU04580
C*****MSU04590
C          CALCUL DES FREQUENCES RELATIVES
MSU04600
C*****MSU04610
33 00 460 IZONE=1,4
  DO 470 IPRDF=1,10
  DO 480 MSEX=1,3
    IF(IFRQ(IZONE,IPROF,MSEX).EQ.0) GO 1 0 480
    DO 490 K=1,NCLAS(IZONE,IPROF,MSEX)
      FRQR(IZONE,IPROF,MSEX,K)=FLOAT(IFRQ(IZONE,IPROF,MSEX,K))*100./
      &FLJAT(IFRQ(IZONE,IPROF,MSEX))
      TFRQR(IZONE,IPROF,MSEX)=TFRQR(IZONE,IPROF,MSEX)+FRQR(IZONE,IPROF,
      &MSEX,K)
490 CONTINUE
490 CONTINUE
470 CONTINUE
400 CONTINUE
MSU04620
MSU04630
MSU04640
MSU04650
MSU04660
MSU04670
MSU04680
MSU04690
MSU04700
MSU04710
MSU04720
MSU04730
MSU04740
wsu04 750
C*****MSU04760
C          ECRITURES
MSU04770
C*****MSU04790
  DO 510 IZONE=1,4
  IF(IZONE(IE,IZONE).EQ.0) GO TO 510
  DO 520 IPRDF=1,10
  IF(IPROF(IE,IPROF).EQ.0) GO TO 520
  DO 530 MSEX=1,3
  IF(IFRQ(IZONE,IPROF,MSEX).EQ.0) GO TO 530
  WRITE(5,34)ESP(IE),ZONE(IZONE),PROF(IPROF),SEX(MSEX)
34 FORMAT(' HISTO POUR : ESP',424,' ZONE ',A13,' PROF ',A19,
  &' SEXE ',A11)
MSU04790
MSU04800
MSU04810
MSU04820
MSU04830
MSU04840
MSU04850
MSU04860
MSU04870
C -----
C          H I S T O G R A M M E S
MSU04880
C -----
C
  IMAX=0
  IPAS=FIX(1./VCL(IZONE,IPROF,MSEX,1))
  IPREM=PREM(IE)*IPAS
  IF (IPREM.EQ.0) IPREM=
  IDERN=DERN(IE)*IPAS
  DO 541 K9=IPREM,10000
  K=K9-IPREM+1
  D(K)=FIX(FRQR(IZONE,IPROF,MSEX,KB)*100)
  IMAX=MAX0(IMAX,D(K))
541 CONTINUE
MSU04910
MSU04920
MSU04930
MSU04940
MSU04950
MSU04960
MSU04970
MSU04980
MSU04990
MSU05000
C -----
C          CALCUL DE LA BORNE SUPERIEURE
MSU05010
C          LI=FIX(ALOG10(FLOAT(IMAX)))
  LI=FIX(LI,1)
  LI=10**LI
  IMAX=(IMAX/LI+1)*LI
  IF(IMAX.LT.10) IMAX=10
MSU05030
MSU05040
MSU05050
MSU05060
MSU05070

```

ANNEXE XI

(suite)

```

C -----
C CALCUL DES PARAMETRES DES HISTOGRAMMES
NBC=IDERN-IPREM+1
V1=VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX,IPREM)
V3=VCLS(IZONE,IPROFO,MSEX,1)
CALL ISTO6(D,NBC,V1,V3,10.,IMAX,.5,.5,1,80,IBN)
A='ESPECE' : '
A(10:33)=ESP(IE)
CALL PCHAA(0.,1.5,0,A,33,.15,.2,1.,0.)
A='ZONE' : '
A(8:20)=ZONE(IZONE)
CALL PCHAA(0.,1.,0,A,20,.15,.2,1.,0.)
A='PROFONDEUR' : '
A(14:32)=PROF(IPROFO)
CALL PCHAA(0.,.5,0,A,32,.15,.2,1.,0.)
A='SEXE' : '
A(8:18)=SEX(MSEX)
CALL PCHAA(0.,0.,0,A,18,.15,.2,1.,0.)
CALL PCHAA(0.,-.5,0,NOMBRE O' ECHANTILLONS :',23,.15,.2,1.,0.)
F=FLJAT(NECH(IZONE,IPROFO,MSEX))
CALL NOMBA(4.,-.5,0,F,-1,.15,.2,1.,0.)
CALL PCHAA(0.,-1.,0,NOMBRE D' INDIVIDUS MESURES :',
&,27,.15,.2,1.,0.)
F=FLOAT(NMESU(IZONE,IPROFO,MSEX))
CALL NOMBA(4.5,-1.,0,F,-1,.15,.2,1.,0.)
CALL PNUMA(0.,-3.,NBLOC,0.,0.)
IBN=1
530 CONTINUE
520 CONTINUE
510 CONTINUE
IF(IE.EQ.NESP) GO TO 2000
REWIND 1
1000 CONTINUE

2000 NBLOC=9999
CALL PNUMA(0.,0.,NBLOC,0.,0.)
S rop
END
C -----
SUBROUTINE PCHAA(X,Y,J,CHAINE,L,HX,HY,COS,SIN)
C TRAUCION FN INTEGER ET ECR ITURE
DIMENSION TABLE(20)
INTEGER TARI F
CHARACTER*80 CHAINE
READ(CHAINE,20) TABLE
20 FORMAT(20A4)
CALL PCARA(X,Y,J,TABLE,L,HX,HY,COS,SIN)
RETURN
END
C -----
SUBROUTINE ISTO6(D,NBC,V1,V3,GRAD,IEF,FACX,FACY,IOP,LPCM,IBN)
C
C D TABLEAU DE DISTRIBUTION
C NBC NB DE CLASSES
C V1 CENTRE IERE 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 V1=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 FACX ECHELLE SUR X
C FACY ECHELLE SUR Y ** TRACE BENSON ON/OFF L I N E **
C IOP 1 : EFFECTIFS GEST. AUTO. PAGE
C 2 : FREQUENCES CUMULEES
C
C *****
C * BUREAU CALCUL BREST * MODIFIE PAR ALAIN PERRAS *
C * 1977 LECHAUVE J - J * 1984 BUREAU CALCUL CRODT *
C *****
C * REVU MARC LIOCHON = 1984 BUREAU CALCUL CRODT *
C *****
COMMON NBLOC
DIMENSION D(1),IT(10)
INTEGER 0
DATA XMAX/0./
HX=.2*FACX
HY=.3*FACY
I F (IBN)70,5,20
c 5 CALL IBENA( IBUF,1024,10)
NBLOC = 1
5 IBN=1
YLP=FLOAT(LPCM)
10 CALL PNUMA(XMAX+5.,YLP,NBLOC,0.,0.)
MSU05080
MSU05090
MSU05100
MSU05110
MSU05120
MSU05130
MSU05140
MSU05150
MSU05160
MSU05170
MSU05180
MSU05190
MSU05200
MSU05210
MSU05220
MSU05230
HSU05240
MSU05250
HSU05260
HSU05270
MSU05280
HSU05290
MSU05300
MSU05310
MSU05320
MSU05330
MSU05340
MSU05350
MSU05360
MSU05370
MSU05380
MSU05390
MSU05400
MSU05410
MSU05420
MSU05430
MSU05440
MSU05450
MSU05460
NSU05470
MSU05480
MSU05490
MSU05500
MSU05510
MSU05520
MSU05530
MSU05540
NSU05550
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

```

ANNEXE XI

(suite)

```

YLP=0.
XMAX=0.
20 YL=10.*FACY
XL=10.*FACX
YLP=YL+YL*10**9.5
IF (YLP.GT.FLOAT(LPCM) ) GOTO 10
YLP=YLP
IF (XMAX.LT.XL) XMAX=XL
CALL PNUMA(0.,0.,NBLOC,0.,YL)
C TRACE AXE DES Y
Y=YL
PY=YL/5.
IF (MOD(IEF/5),EQ.0) W=FLOAT(IEF)
IF (MOD(IEF/5),NE.0) W=((IEF/5+1)*5)+0.
IF (IDP.EQ.2) W=100.
V=W/100.
PV=V/5.
CALL PCHAA(.1,0.,2,1,X,1,HX,HY,1.,0.)
CALL TRAA(-.1,0.,2)
CALL TRAA(-.1,0.,2)
DO 30 I=1,5
CALL NOMBA(-0.5,0.,2,V,-1,HX,HY,1.,0.)
CALL TRAA(0.,Y,0)
Y=Y-PV
V=V-PV
CALL TRAA(0.,Y,1)
CALL TRAA(-.1,0.,3)
30 CONTINUE
CALL NOMBA(-.5,0.,2,V,-1,HX,HY,1.,0.)
TRACE HISTOGRAMME
SD=0.
EY=YL/W
DO 35 I=1,NBC
35 SD=SD+FLOAT(D(I))
X=0.
XL=XL/FLOAT(NBC)
CALL TRAA(0.,-2,0)
Y=0.
Y0=0.
DO 40 I=1,NBC
IF (IDP.EQ.1) Y=EY*FLOAT(D(I))
IF (IDP.EQ.2) Y=Y+(FLOAT(D(I))/SD)*YL
Y0=M(N(Y,Y0))
CALL TRAA(X,Y0,0)
Y0=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)
IDENTIF(CAT)ON 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 Y
60 CALL BECENA(XL/2.,-.3,0,27,.3*FACX,.3*FACY,1.,0.)
CALL NBDEC(V1,NCH,NC)
CALL NOMBA(0.0,-.6,0,V1,NC,HX,HY,1.,0.)
LIMIT=(V1+FLOAT(NBC-2)*V3)-V1/GRAD
IF (LIMIT.LT.1) GO TO 68
DO 65 KK=1,LIMIT
V=V1+GRAD*KK
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 NOMBA(X,-.6,0,V,NC,HX,HY,1.,0.)
65 CONTINUE
68 V=V1+FLOAT(NBC-1)*V3
X=XL*FLOAT(NBC-1)
CALL BECENA(X+XL/2.,-.3,0,27,.3*FACX,.3*FACY,1.,0.)
CALL NBDEC(V,NCH,NC)
CALL NOMBA(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
MSU05930
MSU05940
MSU05950
MSU05960
MSU05970
MSU05980
MSU05990
MSU06000
MSU06010
MSU06020
MSU06030
MSU06040
MSU06050
MSU06060
MSU06070
MSU06080
MSU06090
MSU06100
MSU06110
MSU06120
MSU06130
MSU06140
MSU06150
MSU06160
MSU06170
MSU06180
MSU06190
MSU06200
MSU06210
MSU06220
MSU06230
MSU06240
MSU06250
MSU06260
MSU06270
MSU06280
MSU06290
MSU06300
MSU06310
MSU06320
MSU06330
MSU06340
MSU06350
MSU06360
MSU06370
MSU06380
MSU06390
MSU06400
MSU06410
MSU06420
MSU06430
MSU06440
MSU06450
MSU06460
MSU06470
MSU06480
MSU06490
MSU06500
MSU06510
MSU06520
MSU06530
MSU06540
MSU06550
MSU06560
MSU06570
MSU06580
MSU06590
MSU06600
MSU06610
MSU06620
MSU06630
MSU06640
MSU06650
MSU06660
MSU06670
MSU06680
MSU06690
MSU06700
MSU06710
MSU06720
MSU06730
MSU06740
MSU06750

```