

ANALYSE DE LA CHAÎNE DE TRAITEMENT
DES DEBARQUEMENTS DES PÊCHES LAGUNAIRES

par

Jean-Marc ECOUTIN et Michel MENEZO

Centre de Recherches Océanographiques
BP V 18 - ABIDJAN (Côte d'Ivoire)

Ne pas citer sans autorisation préalable des auteurs

ANALYSE DE LA CHAINE DE TRAITEMENT
DES DEBARQUEMENTS DES PECHEES LAGUNAIRES

Par

Jean-Marc ECOUTIN et Michel MENEZO
Centre de Recherches Océanographiques
B.P. V 18 ABIDJAN (Côte d'Ivoire)

---ooOoo---

** AVERTISSEMENT **

Du fait des problèmes rencontrés par l'ordinateur HP 1000 du Centre de Recherches Océanographiques d'Abidjan, le document présenté ici n'a pas été achevé. Il n'est présenté ici que l'état d'avancement des programmes et des traitements qui sont opérationnelles à la date du 1 mai 1986 sur la version HP 1000 du CRO. Une nouvelle analyse est actuellement mise en place pour assurer les traitements des pêches artisanales sur des microordinateurs. Cette nouvelle analyse est prévue tenant compte des résultats des traitements de quatre années d'enquêtes déjà informatisées. Un certain nombre de cas limites analyses dans le présent document seront dans la future analyse, éliminés en vue de simplifier notablement les futurs traitements.

Du fait de la parution prochaine de cette nouvelle analyse, nous avons supprimé du texte présenté ici, un certain nombre de tableaux et figures; seul ont été conservées les éléments indispensables à la compréhension de ce texte.

PLAN

1 - DEFINITIONS	Page 5
1.1 DEFINITION DES PARAMETRES LIES A L'EFFORT DE PECHE	
1.2 PRESENTATION DU TYPE DES DONNEES	
1.2.1 Définitions	Page 3
1.2.2 Types fraction débarquée	Page 7
2 - PARAMETRES DE SELECTION D'ARTICLES ET D'UNITES DE CALCUL	Page 8
2.1 SELECTION D'ARTICLES	
2.2 SELECTION SUR LES UNITES SERVANT AU CALCUL	
3 - TRAITEMENT DES CAPTURES PAR UNITE D'EFFORT	Page 9
3.1 LES UNITES DE DEBARQUEMENT	
3.2 LES POIDS MOYENS	
3.3 LE CALCUL DU POIDS D'UNE STRUCTURE DE LONGUEUR	Page 10
3.4 LES PRIX MOYENS	
3.5 LES CODES D'ACTIVITE	
3.6 STANDARDISATION DES UP	
3.7 INTERPRETATION DES LISTES D'ESPECES	
3.8 COMPARAISON D'UN MEME ESTIMATEUR	Page 11
4 - TRAITEMENT DE L'EFFORT DE PECHE	Page 12
4.1 OBSERVATION DE L'ENQUETEUR : NATURE DE L'INFORMATION	
4.2 REGLES PRINCIPALES DEFINISSANT L'ACTIVITE D'UNE UNITE DE PECHE	Page 13
4.3 TRAITEMENT DES CAS PARTICULIERS	Page 14
5 - RESULTATS RECHERCHES - EDITIONS	Page 15
5.1 EDITION DES STATISTIQUES DE BASE	
5.2 STATISTIQUES AVEC SELECTION D'ARTICLES.....	Page 16

6 - PROGRAMMES

6.1 TEST SUR LES POINTEURS.ERREURS	Page 17
6.1.1 Comparaison des pointeurs	
6.1.2 Mise à jour des paramètres K et b	
6.1.3 Tests d'erreurs	Page 18
6.2. TRAITEMENT DE L'EFFORT DE PECHE	
6.2.1 Création de la matrice des activités	Page 19
6.2.2 Tableau des natures de l'information	Page 20
6.2.3 Edition du tableau des jours ouverts	
6.2.4 Analyse de l'activité annuelle	
6.2.5 Calcul de l'effort de pêche.....	Page 21
6.3 DEPOUILLEMENTS INTERMEDIAIRES	Page 23
6.3.1 Sommation des structures de taille	
6.3.2 Etude des mélanges	Page 24
6.3.3 Listes d'espèces débarquées	
6.4 TRAITEMENTS DES DEBARQUEMENTS	
6.4.1 Listes d'espèces à traiter	Page 24
6.4.2 Choix des unités de cuvettes.....	Page 25
6.4.3 Messages d'erreurs apparaissant au cours des traitements	
6.4.4 Les poids moyens	Page 26
6.4.5 Interprétation des listes d'espèces	Page 27
6.4.6 Les programmes de traitement des débarquements	
BIBLIOGRAPHIE	Page 30
LISTE DES TABLEAUX	
ANNEXE N°1 - Structure des fichiers présentés	Page 31
ANNEXE N°2 - Les procédures	Page 32

ANNEXE N°3 - Liste des erreurs détectées par SLTES	Page 33
ANNEXE N°4 - Analyse du programme SLEDI	Page 35

L'objectif de cette chaîne de traitement est de définir des captures par unité d'effort (CPUE) par espèce ou groupe d'espèces suivant une sélection sur les engins, les unités de pêche, les zones et les périodes de pêche, ainsi que, pour ces mêmes sélections, l'effort de pêche correspondant.

1 - DEFINITIONS

1.1. DEFINITIONS DES PARAMETRES LIES A L'EFFORT DE PECHE

Une sortie de pêche (NS) représente la période écoulée entre le départ du village pour aller à la pêche et le retour au lieu de débarquement ou plus général au lieu d'enquête. Au cours de cette sortie, l'unité de pêche peut avoir fait de 0 à N coups de pêche, qui représentent l'opération à proprement parler de pêche. Une même unité de pêche peut pratiquer plusieurs sorties au cours de la même journée de pêche. Pendant une période d'enquêtes, l'enquêteur enregistre le nombre de sorties de pêche (NSE) et le nombre de coups de pêche (NCE).

On définit le nombre de jours ouvrables d'enquête (NJOE) comme étant le nombre de jours calendaires où des opérations de pêche peuvent normalement se dérouler, ceci pendant la période d'enquêtes. Cela correspond aux jours de la semaine qui ne sont pas fériés. La journée de pêche représente le jour ouvrable pour une unité de pêche dans un village, que celle-ci soit sortie ou non. Pendant la durée des observations, on a NJPE journées de pêche. Le rapport NSE/NJPE définit la probabilité qu'une sortie de pêche ait lieu un jour ouvrable enquêté. Il est facile d'extrapoler ces définitions faites pour une période d'enquêtes à une durée plus importante qui est généralement le mois. NJO est le nombre de jours ouvrables de cette période, NJP le nombre de journées de pêche, NJ et NO le nombre de sortie et de coups pour cette période.

1.2. PRESENTATION DU TYPE DE DONNEES

L'ensemble des prises effectuées au cours d'une pêche par une unité de pêche, correspond à diverses fractions qui sont :

- le débarquement d'une partie des prises qui est enquêté,
- le débarquement de la godaille et de cadeaux qui n'est pas enquêté,
- la vente ou le débarquement en dehors du point d'enquête.

1.2.1 Définitions

Le débarquement enquêté est composé de n fractions.

Une fraction débarquée représente un ensemble d'individus quantifiés par un ou plusieurs descripteurs : en volume, en poids, en nombre.

Selon le cas, une fraction débarquée est composée d'individus appartenant à une seule espèce, à un seul genre ou à un ensemble d'espèces mélangées. Une fraction débarquée peut ne pas être quantifiée.

Une ou plusieurs fractions peuvent également décrire la partie des captures débarquée hors du point d'enquête.

La qualité de l'information donnée pour chaque fraction débarquée est définie par un paramètre intitulé Biais de la fraction débarquée (ECOUTIN et al., 1985). Celui-ci explique le mode d'observation de la fraction par l'enquêteur :

- quantité débarquée connue ou non par l'enquêteur
- quantité débarquée connue observée ou non par celui-ci.

Il s'agit là d'un code précisant la confiance à accorder à l'information recueillie.

Un échantillon est défini comme étant l'ensemble des individus prélevés par l'enquêteur dans une fraction débarquée. Cet échantillon est composé de fractions qui sont quantifiées soit en nombre, soit en poids, soit en nombre et en poids, soit encore qui ne sont pas quantifiées.

Suivant que la fraction débarquée est mono ou plurispécifique, la fraction échantillon, si celle-ci est quantifiée, n'a pas la même fonction.

Dans le premier cas, elle sert à définir un poids moyen et, éventuellement une distribution de fréquences de taille.

Dans le second cas, ces fractions doivent donner la possibilité de séparer les composantes constituant la fraction débarquée. Elles permettent de calculer pour chaque espèce, un poids moyen et éventuellement une distribution de fréquences de taille (DFT).

Un cas particulier de fractions échantillons est représenté par une description non quantifiée de celles-ci appartenant à une fraction débarquée d'espèces mélangées. Si cette dernière n'est pas elle aussi quantifiée, cela génère dans tous les traitements, un message d'erreurs et cette fraction ne sera pas prise en compte. Dans le cas contraire, le mode de traitement est expliqué plus loin (cf. 3.7.).

A une fraction débarquée non quantifiée, peut être liée une liste de fractions échantillons quantifiées. Si celles-ci n'étaient pas quantifiées, cela reviendrait au problème évoqué dans le paragraphe précédent provoquant des messages d'erreurs. Cette description, fraction débarquée nulle et listes de fractions échantillons

quantifiées, correspond, quand le code Biais sur la fraction signale une information connue de l'enquêteur, à une indication d'espèces de débarquement faible, information prise en compte dans les calculs. Le poids débarqué correspond alors à la somme des poids des fractions échantillons.

1.2.2. Types fraction débarquée

Le traitement des débarquements se fait enquête par enquête. A la fin de l'analyse d'une enquête, il doit être possible de remplir un tableau indiquant pour chaque espèce pêche, le poids total débarqué, le poids moyen d'un individu et si elle existe, la distribution de fréquence de taille, distribution extrapolée au poids total débarqué. L'effort de pêche correspond à cette capture, le prix moyen et le pourcentage d'occurrence de cette espèce sont aussi calculés.

1.2.3.1. Fraction débarquée n°1

La fraction débarquée est monospécifique. Un débarquement uniquement quantifié en nombre, repose le problème de l'estimation d'un poids moyen si cette fraction n'est pas accompagnée d'une distribution de fréquence de taille (cf.3.2.). Dans les autres cas, si celle-ci existe, l'extrapolation de la distribution de fréquence de taille à la fraction débarquée est simple à calculer et il est facile alors de remplir le tableau contenant les résultats.

1.2.2.2. Fraction débarquée n°2

La fraction débarquée est plurispécifique. Elle est obligatoirement décrite en volume ou en poids. L'enquêteur a observé dans celle-ci, n fractions échantillons qu'il n'a pu quantifier. Ce problème est expliqué au paragraphe sur les listes d'espèces (cf.3.7).

1.2.2.3. Fraction débarquée n°3

La fraction débarquée est plurispécifique. Elle est décrite en volume ou en poids. L'enquêteur a prélevé dans cet ensemble, un échantillon de n fractions. Chacune de ces n fractions est décrite en nombre, et/ou en poids, et/ou en classes de taille.

Le traitement cherche à définir dans cet échantillon le pourcentage en poids représenté par chaque fraction échantillon, pourcentage qui est extrapolé à la fraction débarquée. Une fraction échantillon décrite uniquement en nombre et non complétée par une structure en tailles, entraîne dans l'exécution des programmes, l'apparition de message d'erreur et annule l'analyse de la fraction débarquée concernée.

Si, à une fraction échantillon, est liée une structure en tailles des poissons mesurés, celle-ci est transformée en poids dans l'échantillon pour être extrapolée au débarquement correspondant. Le tableau peut être rempli totalement à partir des espèces décrites dans les différentes fractions échantillons.

1.2.2.4. Fraction débarquée n°4

Ce quatrième cas est similaire au précédent avec une information supplémentaire. L'échantillon prélevé par l'enquêteur sur la fraction débarquée a pu être pesé avant d'être trié. Le traitement est identique à celui du paragraphe précédent. Il faut vérifier cependant que le poids observé de l'échantillon est du même ordre de grandeur que la somme des poids des fractions échantillons. Dans tous les traitements, chaque fois que cela est possible, la vérification à un facteur près, de la correspondance des poids moyens calculés ou des poids échantillonnés aux différents niveaux du calcul est utilisé :

Exemple : Comparaison du poids moyen calculé sur une distribution de fréquence de taille et de celui calculé sur la fraction échantillon correspondant décrite en nombre et en poids (cf.3.8).

2 - PARAMETRES DE SELECTION D'ARTICLES ET D'UNITES DE CALCUL

2.1. SELECTION D'ARTICLES

Il s'agit de définir sur quelle population d'unités de pêche, les calculs vont s'effectuer. L'organisation des fichiers, la description des articles ainsi que les codages permettant cette sélection, sont expliquées dans ECOUTIN et al. (1985). Les critères de tri portent sur :

- * La période d'étude de la sélection : journée, semaine, mois,...
- * Le code nature de l'information (SL1xxx, mot 10) seuls les codes 1-- (il existe au moins une sortie de pêche) sont retenues.
- * Lieu de pêche (SL1xxx, mot 11) la sélection porte sur chacun des 4 caractères du code LSZV (Lagune, Secteur, Zone, Village).
- * Le type, numéro, liste d'unité de pêche, village d'attache; il est possible éventuellement de trier à partir des listes d'unités de pêche définies dans SLORPI.
- * Le biais de la fraction débarquée (SL2xxx, mot 27).

2.2. SELECTION SUR LES UNITES SERVANT AU CALCUL

- * Unité d'effort choisie : la sortie de pêche, le coup, l'heure
- * Définition des unités de volume V1 à V7 : (cf.3.1)
- * Choix du traitement des poids moyens : (cf.3.2)
- * Choix du traitement des listes d'espèces et des regroupements (cf.3.7).

Toutes ces sélections devront être clairement indiquée sur les

éditions issues du traitement.

3 - TRAITEMENT DES CAPTURES PAR UNITE D'EFFORT

A partir de la sélection faite au début des traitements, (chapitre précédent) les programmes calculent la moyenne et l'écart-type d'une Capture Par Unité d'Effort (CPUE), totale et par espèce, CPUE exprimée en kilogramme par unité d'effort. Ils estiment aussi, quand l'information existe, un prix moyen par kilogramme et/ou par nombre.

3.1. LES UNITES DE DEBARQUEMENT

Les fractions débarquées sont décrites soit en volume, soit en nombre, soit en poids:

- Un débarquement exprimé en poids ne présente pas de problème pour les calculs.

- Une description en volume demande l'utilisation d'un paramètre de transformation volume-poids qui est principalement fonction du village de débarquement étudié. Deux possibilités de recherche de ce paramètre : un table village paramètre ou une interaction avec l'écran. Il est possible de regrouper dans un même vecteur de transformation les informations recueillies d'un certain nombre de villages de débarquement et en conséquence de n'utiliser que deux ou trois vecteurs.

- Un débarquement décrit en nombre repose le problème déjà évoqué des poids moyens si, à ce débarquement, n'est pas associé un échantillon nombre-poids ou une structure en longueurs (chapitres suivants).

3.2. LES POIDS MOYENS

Dans l'analyse développée ci-dessus, le problème de la transformation de nombre en poids est souvent revenu. Trois solutions ont été envisagées pour le résoudre :

- Utilisation d'une table créée une fois pour toute dont les données sont issues du programme d'écologie lagunaire.

- Utilisation de poids moyens estimés en cours de traitement. Il faut alors parcourir deux fois les fichiers ; une première fois, pour calculer un maximum de poids moyens et une deuxième, pour réinjecter ces résultats dans les enquêtes où les descriptions sont des nombres.

- Interactivité avec l'opérateur qui fournit à chaque demande une indication de poids moyen pour l'espèce concernée.

Cette dernière solution a été retenue dans les traitements. Elle a l'avantage de gain de temps dans l'exécution des programmes par rapport à la deuxième solution. Quant à la création d'une table unique, quel que soit le secteur de pêche ou la saison étudiée, celle-ci aurait eu comme conséquence de moyenniser les poids et de ne pas être extrapolable à d'autres terrains d'étude (mer, autres lagunes ...).

3.3. LE CALCUL DU POIDS D'UNE DISTRIBUTION DE LONGUEUR

La transformation d'une structure en tailles en un poids total se fait par la relation :

$$\text{Poids} = (n * K * l ** b)$$

avec n, l'effectif de la classe de taille,
l, la longueur rapportée au millimètre et au centre de classe, soit $l = \text{longueur} * 10 + 5$.
K et b, les paramètres de la relation longueur-poids ; K étant exprimé en $10^{**(-5)}$.

Les paramètres K et b sont enregistrés dans deux fichiers TA*KB et TA*MNE (cf. annexe 1). La consultation et la mise à jour de ces derniers sont expliquées plus loin (cf.6.1.2).

3.4. LES PRIX MOYENS

L'information fournie sur les prix est complémentaire et ne doit pas servir au calcul des CPUE, elle permet une estimation des prix moyens au kilogramme par espèce.

3.5. LES CODES D'ACTIVITE (chapître non rédigé)

3.6. STANDARDISATION DES UP (chapître non rédigé)

3.7. INTERPRETATION DES LISTES D'ESPECES

Une liste d'espèces représente une suite de fractions échantillons non quantifiées décrivant une fraction débarquée quantifiée en volume ou en poids (cf.1.2.2.2). Le code espèce indiqué sur cette dernière fraction se présente sous deux formes : il s'agit d'une indication de mélange d'espèces (code DIV pour Divers-mélange cf. ECOUTIN et al., 1985) ou alors il représente une description de genre. Dans le premier cas, l'enquêteur a observé un mélange de différentes espèces, genres ou familles de poissons dont il signale la présence. Dans le second, il signifie que des individus appartenant à des espèces regroupées dans un même genre systématique ont été débarqués non triés par une unité de pêche et que l'enquêteur n'a pas pu lui-aussi assurer

un tri sur cette fraction.

Le problème à résoudre tient au fait de savoir si, dans les calculs de CPUE, il faut trier ces listes de fractions échantillons ou les laisser sous le générique décrivant la fraction principale, ainsi que, dans le cas où l'option tri est retenue, quelle mode faut-il choisir. Quatre solutions ont été envisagées :

- Calculer une CPUE pour le descripteur de la fraction principale et lui adjoindre la liste des espèces qu'il représente avec un pourcentage d'occurrence pour chaque espèce observée. Cela revient à ne pas trier les débarquements de mélanges d'espèces dont certaines représentent des catégories commerciales débarquées régulièrement, entraînant par conséquence un biais sur celles-ci.

- Extrapoler cette CPUE calculée en diverses CPUE spécifiques en utilisant le tableau des occurrences décrit ci-dessus comme critère de tri. L'estimation d'une variance sur ces CPUE est impossible alors à calculer. Cette solution privilégie les espèces communes dans les débarquements puisque, si une espèce est observée dans chaque fraction de mélanges, 50% du débarquement des fractions mélanges lui sera affecté. Dans le cas où la fraction débarquée représente un genre, cette solution répartit la quantité débarquée en n fractions de poids égal, n étant le nombre d'espèces liées au genre étudié, en général n prend la valeur 2 ou 3.

- Les débarquements de divers-mélange représente souvent une liste d'espèces décrites par ailleurs dans la population sélectionnée. La troisième solution consiste à répartir chaque débarquement décrit par une liste de fractions échantillons au prorata des CPUE des espèces correspondantes observées dans les captures, ces CPUE étant calculées sur l'ensemble de la période retenue pour la sélection. Si il s'agit d'un débarquement dont le code spécifique est un nom de genre, la répartition se fait au pourcentage des CPUE calculées pour chacune des espèces liées à ce genre. Ce choix impose dans les traitements deux consultations successives de chaque fichier de données, une première fois pour calculer toutes les CPUE des espèces sélectionnées à partir des débarquements sans liste d'espèces, une deuxième fois pour traiter celles-ci si elles existent. Cette solution présente comme intérêt principal de pouvoir estimer une variance pour chaque CPUE, variance liée à l'unité d'effort.

- Utiliser une interaction à l'écran définissant, pour la liste d'espèces observées dans cette CPUE, le pourcentage d'extrapolation pour chacune d'elles.

3.8. COMPARAISON D'UN MEME ESTIMATEUR

Certains paramètres peuvent être décrits à différents niveaux dans la filiation des fichiers : Fraction débarquement - Echantillon - Fraction échantillon - Distribution de taille. Ce sont principalement les descripteurs poids et le résultat d'un calcul, le poids moyen.

Exemple 1 : Comparaison du poids de l'échantillon (W2) avec la somme des poids des fractions échantillons (SW3).

Exemple 2 : Comparaison d'un poids de fraction échantillonnée (W3) avec le poids calculé à partir de la structure en longueurs (W4).

Exemple 3 : Comparaison d'un poids moyen calculé au niveau de l'échantillon ($W2/N2 = PM2$) avec celui calculé à partir des longueurs mesurées correspondantes ($W4/N4 = PM4$).

Certaines de ces comparaisons servent à valider une information en partie redondante, tel l'exemple 3 où si $PM2$ est très différent de $PM4$, il apparaîtrait un problème lié à l'échantillonnage. D'autres sont utiles pour vérifier qu'il n'y ait pas génération d'erreurs pour la suite des programmes ; il est impossible dans le deuxième exemple que $W4$ soit supérieur à $W3$.

Dans certains cas, la comparaison se fait sur des paramètres issus directement des fichiers, dans ce cas, elle est exacte (ex.1). Dans les deux autres exemples, elle utilise des estimateurs calculés ($W4$, $PM2$, $PM4$...). Pour ces variables, il est défini un pourcentage de variation possible (α) et la comparaison se fait à α près.

4 - TRAITEMENT DE L'EFFORT DE PECHE

Le calcul de l'effort de pêche se décompose en deux grandes étapes:

- Définition du nombre de journées de pêche
- Définition de l'unité d'effort et de la probabilité qu'une unité d'effort se pratique au cours d'une journée de pêche.

Le principe du calcul revient à déterminer si une unité de pêche connue doit être considérée comme étant en activité ou non dans le village enquêté. Trois règles principales permettent de répondre à cette question. Elles utilisent comme information, le résultat des observations faites par l'enquêteur au cours de la période de présence dans le village étudié, sur les unités de pêche recensées dans ce lieu.

4.1. OBSERVATION DE L'ENQUETEUR : NATURE DE L'INFORMATION

L'enquêteur recueille l'information sur l'emploi du temps d'un échantillon d'unités de pêche. Cette information se présente de quatre façons :

- L'unité a fait une sortie de pêche avec ou sans opération de

pêche (Code Nature de l'Information 1--)

- L'unité de pêche n'a pas fait de sortie de pêche pour une raison bien définie : pannes, fêtes, palabres, ... (Code 2--)

- Elle n'est pas présente dans le village enquêté. Elle pratique une activité de pêche au départ d'un autre village pendant une durée limitée. Elle est dite en campement (Code 310).

- Il n'y a pas d'information sur l'emploi du temps de cette unité pour la journée de pêche enquêtée (Code 320).

4.2. REGLES PRINCIPALES DEFINISSANT L'ACTIVITE D'UNE UNITE DE PECHE

Règle A : Une unité de pêche en campement n'a pas d'activité pêche dans le village étudié. La période comprise entre deux journées enquêtées où l'unité est en campement, est traitée comme période d'inactivité pour cet engin si aucune autre information n'est fournie par l'enquêteur.

Exemple : Unité 3 dans notre exemple appelé KABACO n°1 (Tab.1) le 2 juin et le 7 juin, l'information obtenue par l'enquêteur indique que cette unité est en campement. Cette équipe est considérée comme étant en inactivité par rapport aux autres unités du village pour la période du 2 au 7 juin compris.

Règle B : Une unité de pêche qui pratique une sortie de pêche enquêtée, est en activité. Au cours d'une période comprise entre deux journées avec sortie de pêche, l'engin de pêche est dit en activité premièrement si moins de 28 jours séparent ces deux journées, deuxièmement si aucune cause de non activité (campement) n'intervient.

Exemple : Unité 2, ANZI n°2, le 2 juin, elle assure une sortie, le 7, 11, 15, 18, 22, 25 son moteur est en réparation, le 28, elle retourne pêcher. Pendant cet intervalle de 25 jours, cette équipe sera considérée comme étant en activité dans le village.

Règle C : Une unité de pêche qui est enquêtée sans faire de sortie de pêche pendant 28 jours calendaires ou plus, est sortie de la liste des engins de pêche en activité dans le village étudié.

Exemple : Unité 4, BLAKA, du 7 juin au 10 juillet, arrêt de pêche pour diverses pannes.

Les deux dernières règles (B et C) s'excluent mutuellement, mais ne sont pas exhaustives.

Pour un engin donné, lorsqu'une période de "non activité" est séparée d'une période "d'activité" par une suite de journées non enquêtées, le principe de base utilisé est de répartir 50% des journées vers la période d'activité, 50% d'inactivité. En cas de nombre impair de jour, le biais est en faveur de la mise en activité du jour médian.

Si dans cette série de journées, l'enquêteur a observé pour une unité de pêche, entre une période où la règle de mise en activité s'applique et une autre où celle d'inactivité se vérifie, des journées où l'unité est en panne (Code 2--), la règle des 50% ne s'applique qu'entre le dernier jour "d'inactivité" et le premier jour d'enquête où l'information donnée est une cause de non-pêche, celle-ci étant considérée comme étant en activité.

Exemple : Unité 3, KABACO n°1, le 18 juin, elle est en campement, (inactivité) le 22, enquêtée en panne et le 25, elle sort pêcher. Le 18 et le 19, elle sera considérée en inactivité et à partir du 20, en activité.

Tous les exemples présentés sont extraits des tableaux n°1 à 3.

4.3. TRAITEMENT DES CAS PARTICULIERS

Le cas le plus couramment rencontré est celui représenté par une unité de pêche dont les observations ne peuvent répondre ni à la règle B, ni à la C.

Exemple : Unité 5, ANZI n°1, sortie le 7 juin et le 10 juillet (plus de 28 jours), et enquêtée en panne du 11 juin au 6 juillet (moins de 28 jours).

La solution envisagée ne peut être qu'une interaction avec l'opérateur via l'écran.

Quand, entre deux séquences de jours où l'unité est décrite en campement, l'enquêteur a assuré quelques enquêtes sur cet engin avec des informations de non sortie, ces jours sont mis en code "d'activité" et la règle des 50% s'applique aux extrémités de cette séquence.

Exemple : Unité 3, KABACO n°1, séquence du 16 au 28 août.

Quand, durant les 28 jours calendaires précédents ou suivants une sortie de pêche, une unité n'est pas enquêtée, deux cas peuvent se présenter :

Des enquêtes ont été faites sur d'autres unités de pêche pendant le même temps (le mois précédent ou suivant a été enquêté). Ceci décrit les exemples d'apparition (création d'une unité de pêche) et de disparition (arrêt complet de pêche dans le village) des unités de pêche. Ce type d'information (absence totale de renseignement pour une équipe de pêche) définit informatiquement une création (disparition). Le programme affecte du premier jour du mois étudié jusqu'à la veille du jour enquêté avec sortie de pêche connue, un code d'inactivité pour l'unité concernée (du lendemain du dernier jour connu jusqu'à la fin du mois, pour une disparition).

Il n'y a pas eu d'enquêtes pendant 28 jours précédant (ou suivant) la première (dernière) information connue. Le problème se pose pour toutes les unités du village étudié. Dans le cas où le mois précédent (suivant) n'a pas été enquêté, on reporte la dernière information connue sur l'activité de chaque équipe de pêche, jusqu'au début (jusqu'à la fin) du mois étudié. Si les mois entourant ce dernier ont été enquêtés, - une information sur les équipes de pêche a donc été enregistrées, mais avec un écart de plus de 28 jours, - le programme impose une interaction à l'écran pour répondre au problème de l'activité de pêche pour chaque unité concernée. Suivant le mois étudié, au cours duquel ces exemples se présentent, les traitements peuvent plus ou moins facilement appliquer les différentes règles proposées ci-dessus.

Exemple : UP 2 - Le 28 juin, ANZI n°2 assure une sortie de pêche, le 2 et 6 juillet, arrêt pour réparation de pirogue, ensuite il n'y a plus aucune information enregistrée en juillet et en août sur cette unité de pêche, cet engin sera à sortir de la liste d'activité du village à partir du 2 juillet, la règle des 50% s'appliquant entre le 28 juin et le 2 juillet.

Si on s'intéresse au traitement de cette unité au cours du mois de juin, le programme ne peut pas décider si, à partir du 2 juillet, il s'agit d'une disparition complète (ce qui est le cas) ou d'une absence d'information, aucune enquête n'étant assurée après cette date. Le résultat ne peut être obtenu que par une interrogation à l'écran. Pour le mois de juillet, il n'y a plus de difficulté puisque le mois d'août est alors connu : absence d'information pour ANZI n°2 lors de la période d'enquêtes de ce mois.

5 - RESULTATS RECHERCHES - EDITIONS

5.1. EDITIONS DES STATISTIQUES DE BASE

Les résultats se calculent sur un ensemble d'enquêtes récoltées dans un village suivant des sélections internes aux programmes. Ceux-ci permettront la publication d'archives de statistiques de base sur les efforts, captures par unité d'effort, captures totales et les prix moyens. Les informations recueillies sur les sennes de plage et les sennes tournantes sont traitées indépendamment dans les calculs. Les critères de sélection retenus sont les suivants :

- traitement sur toutes les informations d'un mois d'enquête .
- traitement sur tous les lieux de pêche décrits (exception faite pour les sennes tournantes basées à Vridi, lagune Ebrié, où il y a possibilité de séparer les lieux de pêche -mer ou lagune-).
- calcul de l'effort sur toutes les unités de pêche du village

en activité .

- unité d'effort choisie, la journée de pêche pour les sennes de plage, la journée et le coup pour les sennes tournantes .

- calcul du débarquement total sur toutes les unités de pêche enquêtées dans le village étudié même si celles-ci ne sont pas recensées dans ce village.

- seules les débarquements des unités ayant pratiquées une opération de pêche, c'est-à-dire ayant joué au moins un coup de pêche, rentreront dans les calculs de l'effort.

- seules les fractions débarquées connues par l'enquêteur sont retenues dans les traitements portant sur les débarquements (biais sur la fraction débarquée inférieure à 30).

- le calcul de l'effort de pêche ne prend pas en compte l'éventuelle deuxième sortie d'une équipe dans une même journée de pêche.

5.2. STATISTIQUES AVEC SELECTION D'ARTICLES

Les programmes permettent l'édition des mêmes paramètres que précédemment, effort, captures par unité d'effort, captures totales et prix moyens ainsi que celle des structures en tailles et des poids moyens, mais sur une population d'enquêtes sélectionnées suivant les critères présentés au chapitre 2. Ces éditions peuvent se présenter soit sous forme de tableaux décrivant les résultats de certains des paramètres présentés plus haut aussi bien pour une année complète d'enquêtes que pour une espèce quelle que soit l'année, soit sous formes graphiques :

- tableau des cpue des espèces débarquées à Vridi en 1978.
- tableau des captures d'Ethmalose à Vridi de 1978 à 1984.
- histogramme des cpue par classe de taille d'une espèce.
- courbe de l'évolution de l'effort total déployé par les sennes tournantes en lagune Ebrié.

L'intérêt recherché à travers ces programmes d'éditions tient dans la possibilité de permettre un maximum de sélections à partir de la population initiale d'enquêtes, puis à partir des résultats de ces sélections éventuellement de recomposer certains regroupements d'informations :

Exemple : Trier suivant un maximum d'espèces, puis recomposer certains groupements en fonction d'espèces rares ou mal déterminées.

6 - PROGRAMMES

Tous les programmes utilisés dans les traitements des pêches artisanales sont interpellés à partir de différents menus décrits par le programme SLMEN (Statistiques Lagune MENu). Celui-ci propose une suite de travaux informatiques interactifs chaînés les uns aux autres.

La première présentation offre les grandes possibilités de traitement :

- TEST SUR LES POINTEURS.ERREURS -1-
- TRAITEMENT DES EFFORTS DE PECHE -2-
- DEPOUILLEMENT INTERMEDIAIRESS -3-
- RECHERCHE D'UN FICHER SUR BANDE ... -4-
- TRAITEMENT DES DEBARQUEMENTS -5-

L'option 4, recherche d'un fichier sur bande, provoque l'exécution du programme MGEFI, utilitaire commun à l'atelier informatique.

L'exécution d'une de ces 5 options se termine toujours par un retour sur ce menu principal, seule possibilité de sortie des traitements (cf. les procédures annexe 2).

6.1. TEST SUR LES POINTEURS.ERREURS

Le choix de cette option entraîne l'apparition d'une nouvelle série de propositions offrant dans sa version actuelle 5 directions possibles (la cinquième étant un chemin de retour vers le menu de base)

- COMPARAISON DES POINTEURS -1-
- MISE A JOUR DU FICHER K-b -2-
- TEST SUR LES ERREURS -3-
- LITY2 -4-

Le choix n°4, LITY2, interpelle un autre utilitaire de l'atelier d'informatique d'Abidjan. Celui-ci permet de corriger mot à mot, article par article, le contenu de fichiers de type 1 ou 2 (spécification HP) décrits en mode entier.

6.1.1. Comparaison des pointeurs

Le programme MMPTR compare les pointeurs d'adresses enregistrées à chacun des quatre niveaux d'un groupe de fichiers SLAxxx, (ECOUTIN et al., 1985). Il vérifie ainsi la qualité des filiations interfichiers.

En entrée, il demande le numéro xxx définissant le groupe de fichiers à tester et imprime en sortie l'adresse de tout article d'un des fichiers interpellant des enregistrements appartenant à un des trois autres fichiers de cette filiation, enregistrement contenant une adresse de pointeur en retour vers le premier fichier non conforme.

Une option permet de définir le périphérique d'éditions des résultats, le choix implicite étant un retour vers la console de travail.

6.1.2. Mise à jour des paramètres K et b

Ces deux paramètres permettent la transformation d'histogrammes de longueurs en une distribution de classes de poids par

l'intermédiaire de la relation longueur-poids décrite au paragraphe 3.3. Ce programme s'appelle SLKEB.

6.1.3. Tests d'erreurs

Au cours des différentes étapes de la procédure de saisie, une place importante dans le contrôle des données a été réservée à l'intervention humaine. Les vérifications et corrections prévues dans cette procédure, devraient théoriquement permettre de supprimer toutes les erreurs issues soit des codages (mauvaises immatriculations d'unité de pêche, d'un village ou d'espèce, ...), soit de la saisie des données (déplacement d'une information d'une case à une autre). Mais il reste toujours un certain nombre d'erreurs qui arrive à passer à travers ce filtre. Certaines de ces erreurs ne pourraient pas de toutes les façons être détectées lors de cette phase de corrections. Il existe plusieurs origines possibles pour ces erreurs :

- il s'agit d'erreurs liées à l'acquisition de l'information sur le terrain. Elles ne peuvent être observées que si il y a redondance de l'information recueillie.

- au cours de la procédure de saisie des enquêtes de pêche artisanale, certaines corrections n'ont pu être faites qu'incomplètement. Il s'agit ici de contrôle sur la cohérence de l'information enregistrée à différents niveaux dans la structure des fichiers.

- enfin, le programme signale des informations à supprimer (éventuellement à vérifier et corriger), ceci du fait des choix retenus dans certains traitements.

La liste des erreurs analysées par le programme SLTES (S L TEST) est présentée en annexe 3. La comparaison générant les messages 7 et 18 s'utilise à un facteur alpha près (cf.3.8), facteur qui dans l'utilisation actuelle de ce programme, est fixé à 20%.

6.2. TRAITEMENTS DE L'EFFORT DE PECHE

L'appel de l'option traitement des efforts de pêche, génère de nouveau cinq possibilités de traitement :

- TABLEAU DES NATURES DE L'INFORMATION : -1-
- CREATION DE LA MATRICE DES ACTIVITES : -2-
- CALCUL DE L'EFFORT : -3-
- EDITIONS DU TABLEAU DES JOURS OUVRES : -4-
- ANALYSE DE L'ACTIVITE ANNUELLE : -5-

La logique générale des traitements des efforts de pêche repose sur la notion d'activité ou d'inactivité d'une unité de pêche un jour de pêche donnée. Cette notion est définie suivant les trois règles présentées au chapitre 4.2. Le programme de base de ce profil de traitement est proposé par l'option deux du menu: "CREATION DE LA MATRICE DES ACTIVITES".

6.2.1. Création de la matrice des activités

Le programme SLG10 (S L Génération des 1 et 0) crée, à partir de 3 fichiers SLlxxx sélectionnés (fichier d'activité enquêtée du mois étudié associé aux fichiers équivalents du mois précédent et suivant, si ceux-ci existent), un fichier SL5xx où xxx représente le numéro d'ordre correspondant au mois étudié. Le fichier SL5xxx est un fichier de type binaire (cf. annexe 1). Il est composé de N articles de 2 mots, N étant défini par le nombre d'unités de pêche recensées dans le village. Pour un article donné, au bit de la position I correspond l'activité du Ième jour du mois. Il faut donc deux mots pour décrire 31 jours d'activité (1 mot HP = 16 bits). Il existe cependant un problème quand le nombre N évolue rapidement (le cas de Vridi) et que l'on cherche à traiter des données anciennes (ex. 1980 où N=130 en 1985 avec N=300). Dans une nouvelle version, malheureusement non implantée au CRO, N a été bloqué à 400 quelquesoit le village (soit SL5xxx bloqué à 7 blocks physiques).

Après avoir trouvé tous les fichiers de données nécessaires, cette routine recherche la présence d'un fichier informant des jours ouvrés ou chomés de l'année en cours d'étude. Si ce document n'existe pas, il cherche alors à le créer. En général, cette information aura déjà été enregistrée par l'option 4 du menu sur les efforts de pêche (cf.6.2.3).

Le programme après avoir résolu tous les cas répondant aux trois règles de base, imprime à l'écran les problèmes qu'il n'a pas pu traiter. Cette impression se fait unité de pêche par unité de pêche. Le tableau se présente sous la forme de trois lignes de 31 colonnes de chiffres compris entre 1 et 5. Chaque ligne représente un mois (31 jours) d'information sur l'activité, information issue des fichiers SLlxxx, soit non traitée, soit en partie traitée pour les séquences de jours ayant pu répondre à une des trois règles. Le programme ne cherche à résoudre que les problèmes liés à la ligne centrale de l'écran, le mois en cours d'étude, la ligne supérieure et inférieure n'étant qu'informatives.

La réponse attendue doit se faire sous la forme "de tel jour du mois étudié à tel autre jour de ce mois, mettre le code activité à 1 (activité) ou à 4 (inactivité)". Il est possible de cette manière d'écraser un choix fait par l'ordinateur si l'unité de pêche concernée apparaît à l'écran.

Le programme SLG10 signale les unités de pêche qu'il considère comme nouvelle ou celles ayant disparues des recensements du village enquêté (cf.4.3) ainsi que la présence dans les enquêtes, d'équipes provenant d'un autre village.

La dernière question posée au cours de ce traitement, permet à l'opérateur, en fonction des divers messages d'erreurs et d'observations de la qualité des informations, de valider la création du fichier SL5xxx. Dans l'affirmative, il crée ce fichier de type binaire où la mise à 1 d'un bit signale une activité pour la journée de

pêche de même rang que ce bit. De plus, il range la valeur 9 en position 16 de l'article de SLFIFI correspondant au mois-lieu étudié (ECOUTIN et al., déjà cité). Cette valeur est testée par les programmes traitant l'effort.

6.2.2. Tableau des natures de l'information

La première des cinq options proposées dans cette partie des traitements permet de lister toute l'information sur l'activité enquêtée des unités de pêche d'un village (Tab. n°1). Deux choix d'édérations sont possibles : listage direct de toute l'information enquêtée, listage filtré par le fichier des activités (SL5xxx) si ce dernier a été créé. La deuxième proposition revient à éliminer les unités qui ne seront pas prises en compte dans le traitement de l'effort de pêche, soit partiellement si elles ne sont inactives qu'une partie du mois, soit totalement. Plusieurs résultats sont édités en fin de traitement :

- rapport journalier du nombre d'unités sorties enquêtées sur le nombre total d'unités enquêtées,
- même rapport mais mensuel sur toutes les unités de pêche,
- même rapport mensuel, mais unité par unité,
- nombre de doubles sorties de pêche (cf.1.1). La présence d'une double sortie est indiquée par le nombre 999 à la place du code 111 ou 112 normal.

Ce programme, SLTDA, exige l'utilisation du fichier sur les jours ouvrés ou chomés de l'année d'étude pour le village enquêté (cf.6.2.3).

6.2.3. Edition du tableau des jours ouvrés

Traditionnellement, les pêcheurs ne déploient pas d'activité certains jours de la semaine, jours qui ne sont pas forcément les mêmes en fonction des ethnies (mercredi et/ou dimanche). De plus, ils respectent selon les villages plus ou moins les jours fériés tel les fêtes religieuses catholiques ou musulmanes, les fêtes civiles,.. Pour ces raisons, un fichier indiquant les jours fériés chomés du village a été créé, ce fichier SLNOUV (cf. annexe 1) décrit article par article l'information sur les 365 jours de l'année pour le village enquêté. Celle-ci, elle-aussi, est enregistrée au niveau binaire. Le programme SLGAG permet cet enregistrement ainsi que l'édition nécessaire du tableau annuel (Tab. n°4).

6.2.4. Analyse de l'activité annuelle

Le programme SLAAA édite sous un format de 104 colonnes, l'activité semi-hebdomadaire de chaque unité de pêche recensée en activité au moins une fois dans l'année dans le village. Il suffit que, l'équipe soit en activité un seul jour sur trois consécutifs d'une période semi-hebdomadaire pour que cette dernière le soit aussi. Ce programme offre comme intérêt principal, la possibilité de suivre sur une ou plusieurs années, les unités des villages où est recensé un grand nombre d'équipages. Ce programme n'est actuellement pas

opérationnel.

6.2.5. Calcul de l'effort de pêche

Le traitement de l'effort de pêche, SLEFF, s'effectue à partir de chaque unité mois-lieu d'enquête. Sur cette unité, il est possible d'effectuer des sélections permettant d'individualiser certains groupes homogènes d'équipes de pêche dans le temps.

6.2.5.1. Principe du calcul de l'effort

Le principe retenu pour estimer l'effort total de pêche repose sur l'égalité :

$$NS/NJP = NSE/NJPE$$

où NS et NSE représentent respectivement le nombre de sorties totales et enquêtées, et NJP et NJPE, le nombre de journées totales et enquêtées pour la période étudiée. Le paramètre recherché est NS. La lecture du fichier SL1xxx contenant les informations récoltées par l'enquêteur sur l'activité de pêche des unités permet d'estimer les deux paramètres NSE et NJPE. Le nombre de journées de pêche, NJP, se calcule par consultation du fichier SL5xxx, fichier résultat du traitement des activités, SLG10 (cf.6.2.1).

6.2.5.2. Sélections des paramètres

La première partie du programme sur les efforts SLEFF, offre un certain nombre de menus permettant d'effectuer des sélections en vue de mieux définir la population d'enquêtes sur laquelle on désire travailler. La plupart des menus présentent une option implicite dans le choix proposé.

- sélection sur le type de l'engin de pêche,
- sélection sur une liste d'unités,
- sélection sur la période d'étude dans l'unité mois-lieu d'enquête
- sélection sur l'unité d'effort,
- sélection sur les codes nature de l'information.

Il n'y a pas, dans la version actuelle, de proposition de tri sur les lieux de pêche puisqu'au niveau des éditions, un choix est offert en vue d'imprimer zone de pêche par zone de pêche l'effort déployé suivant les sélections retenues. Certaines propositions de sélections présentées dans les divers menus ne sont pas encore totalement opérationnelles et des messages le signalent au cours des traitements.

6.2.5.3. Les éditions résultats

Les sorties sur imprimante du programme SLEFF (S L EFFort) se présentent sous trois grands modules :

- éditions des paramètres principaux de l'effort de pêche

- estimé à partir des sélections enregistrées (Tab. n°5),
- présentation de la répartition de l'effort par zone de pêche en 4 tableaux suivant le code LSVZ (lagune, secteur, zone, village) (Tab. n°5),
 - éditions des causes de non-pêche en période d'activité et des causes de non-activité pour toutes les unités rencontrées au cours de traitement.

Lors de l'exécution de ce programme, il est possible de demander le listage de la matrice des activités, SL5xxx, correspondant aux sélections retenues (type d'engin, liste d'équipes, période d'étude) (Tab n°6).

6.2.5.4. Les doubles sorties

Comme expliqué plus haut (cf.1.1), certains équipages pratiquent éventuellement deux opérations de pêche le même jour. Les programmes de calcul de l'effort s'exécutent sans individualiser les unités de pêche, en conséquence, pour chaque sortie de pêche, il enregistre une journée de pêche (cf.1.2.1). Ce mode d'analyse provoque donc l'apparition d'un biais. Une possibilité de traitement en cas de double sortie a été mise en place présentant trois éventualités :

- il n'y a pas de doubles sorties dans la population étudiée,
- il y en a et elles rentrent en compte dans le calcul de l'effort,
- il y en a et elles n'interviennent pas dans ce calcul.

La présence de doubles sorties s'observe à l'édition du programme SLTDA (cf.6.2.2). Lors de l'exécution du programme SLEFF, à la question sur le nombre de doubles sorties, si la deuxième éventualité a été choisie, il faut répondre par le nombre exact de doubles sorties précédé du signe "-"; cela permet, dans le calcul final du nombre de journées de pêche, en retirant ce nombre négatif à NJPE d'estimer le nombre exact de journées de pêche enquêtées. La troisième solution pour le traitement des doubles sorties demande le nombre connu de celles-ci suivi des numéros d'identification des unités de pêche et des jours où ces doubles pêches ont eu lieu. La deuxième sortie sera alors supprimée des calculs. En cas de triple sortie, cas très rare, la troisième sera elle aussi supprimée.

6.2.5.5. Cas particuliers du traitement de l'effort

Il est arrivé que certains mois d'enquêtes, l'enquêteur n'enregistre d'information sur l'effort que pour des unités ayant effectué réellement une opération de pêche ($NSE/NJPE = 1$). Dans ce cas, l'effort ne peut plus être estimé suivant la méthode de calcul proposée ci-dessus, sinon le nombre de sorties de pêche serait égal au nombre de journées de pêche possibles, c'est-à-dire à SL5xxx. L'indication de ce problème doit être marquée par la remise à 1 de l'indicateur de passage par le programme SLG10, indicateur contenu dans l'article correspondant de SLFIFI (cf.6.2.1). Le programme, en présence de ce cas, demande à

l'écran, une estimation de l'effort total en sorties de pêche et recalcule l'effort enquêté par le rapport :

$$NSE = NS / NJP * NJPE$$

puis reprend les calculs comme si l'effort enquêté était connu normalement. Cette estimation de l'effort total a du être obtenue par des moyens annexes : interpolation à partir des mois environnants, informations non enregistrées informatiquement, ...

Un cas extrême mais qui peut se rencontrer est signalé par l'absence de fichier SL5xxx ne permettant pas de dénombrer le nombre de journées de pêche NJP. Ce cas se présente en général quand, au cours de l'exécution du programme SLG10, aucune unité de pêche n'arrive à répondre favorablement aux trois règles de base définissant l'activité : premier mois d'enquêtes d'une série chronologique, pas assez d'informations dans le mois étudié, ... Un passage dans le programme SLG10, confirmé par la création du fichier SL5xxx, pourrait entraîner des résultats aberrants non contrôlables. Dans ce dernier cas, SLEFF demande aussi le nombre total de journées de pêche NJP.

6.3. DEPOUILLEMENTS INTERMEDIAIRES

Trois programmes sont proposés sous cette rubrique. Ils ont comme intérêt principal d'aider à la préparation des traitements sur l'effort et les captures.

- SOMMATION DES STRUCTURES EN TAILLES ... : -1-
- ETUDE DES MELANGES : -2-
- LISTES D'ESPECES DEBARQUEES : -3-

6.3.1. Sommation des structures en tailles

Le programme SLSST (S L Sommation des Structures en Tailles) édite pour un fichier mois-lieu, les structures en longueur de tous les individus mesurés pour une espèce demandée. Il calcule la longueur moyenne et l'écart-type de cette distribution ainsi que le poids moyen d'un individu décrit. Toutes les classes de taille sont transformées en millimètre et rapportées au centre de classe avant tous les calculs (cf.3.3). Après avoir défini le fichier mois-lieu, le programme propose différentes sélections sur les zones de pêche et sur le type d'engins. Pour éventuellement éditer un tableau portant sur toute une période d'une année, SLSST pose une question sur la répétition du traitement d'un mois sur l'autre jusqu'au mois de décembre (Tab. n°7). Il est possible aussi au lieu de traiter espèce par espèce, de définir une liste d'espèces (cf.6.4.1), liste permettant de parcourir en une exécution de SLSST toute ou partie de l'information contenue par le fichier sur les distributions de fréquence de longueur; de plus, dans ce choix, une option est proposée pour imprimer un tableau décrivant les poids moyens calculés pour toutes les espèces de cette liste, chaque mois où ces espèces ont été mesurées (Tab .n°8).

6.3.2. Etude des mélanges

Le programme SLDIV étudie la composition spécifique des débarquements de mélange d'espèces. L'étude se fait, pour un fichier mois-lieu, d'une manière itérative sur le nombre d'espèces décrit dans une fraction débarquée depuis des mélanges d'ordre 2 jusqu'à ceux d'ordre 10.

6.3.3. Listes d'espèces débarquées

SLLEP décrit mois par mois, les noms des espèces composant les fractions débarquées ou échantillons en signalant le nombre d'observations dans le mois de chaque espèce. Le taux d'échantillonnage par structure en tailles est aussi calculé. A la fin de chaque année, un tableau de présence-absence d'espèces est imprimé (Tab. n°9) permettant ainsi la construction des listes d'espèces de poissons à traiter (cf.6.4.1).

6.4. TRAITEMENTS DES DEBARQUEMENTS

Cette dernière option répond aux deux exigences présentées plus haut (cf.5) : éditions de statistiques de base en routine, éditions de statistiques avec sélections d'articles. L'organisation principale de ces traitements est identique pour les deux programmes. Après avoir enregistré une enquête répondant positivement aux critères de sélection, dans 4 tableaux correspondant aux 4 fichiers SL1, SL2, SL3 et SL4xxx, les programmes analysent une par une chaque fraction débarquée en fonction de certains critères de traitement (unité de conversion des volumes en poids, listes d'espèces à traiter, poids moyen d'un individu, ...). De plus, ils signalent les fractions débarquées ne correspondant pas aux définitions retenues lors de l'analyse.

6.4.1. Listes d'espèces à traiter

Chacun des deux programmes de traitement débute par la recherche d'une liste d'espèces sur lesquelles les calculs doivent s'effectuer. Celle-ci, repérée par un numéro, doit être constituée au maximum de 40 espèces majeures ou groupes et de 10 espèces mineures ou sous-groupes. A chaque espèce majeure, peut être liée de 1 à n espèces mineures, mais sans dépasser le nombre total de 10 sous-groupes sur la liste. L'existence d'espèces mineures s'explique pour deux raisons principales :

- Synonymie possible entre deux codes définissant une même espèce. Ex.: SPH (Sphyraena spp.) et SPI (S. piscatorum) en lagune Ebrié.
- Regroupement d'espèces appartenant à un même genre ou à une catégorie commerciale et généralement mal triées. Ex.: Le

genre Sardinella et les deux espèces de sardinelles.

Les calculs (cpue, captures totales, structure en tailles) ne sont édités que pour les espèces majeures, mais intègrent les sous-groupes décrits. Toutes les espèces non décrites dans cette liste, sont obligatoirement regroupées sous le vocable divers-mélange (DIV).

6.4.2. Choix des unités de cuvettes

Une description des fractions débarquées en unité de volume, nécessite l'utilisation d'un vecteur de conversion volume-poids pour transformer en poids les unités de volume enregistrées par l'enquêteur. Trois vecteurs sont actuellement mémorisés à l'intérieur des programmes, sur une possibilité de cinq vecteurs possibles (ordre DATA dans les programmes SLKAP et SLKSE). Il est possible d'utiliser un vecteur de conversion enregistrable à chaque exécution de programme.

6.4.3. Messages d'erreurs apparaissant au cours des traitements

Six messages ou commentaires peuvent apparaître à l'écran lors de l'exécution de chacun des programmes. Ils correspondent tous à une difficulté d'analyse d'une fraction débarquée.

** Date : U.P : Esp.
Cas non prévu sur échantillon -----> GICLE

La fraction débarquée par l'unité de pêche à la date signalée, fraction correspondant à l'espèce indiquée, est décrite en nombre avec un échantillon fait uniquement en nombre ou uniquement en poids et en conséquence, une impossibilité de calculer un poids moyen pour transformer ce nombre débarqué en un poids total. Cette fraction est éliminée des calculs et ne sera prise en compte ultérieurement que si elle est corrigée.

** Date : U.P : Esp.
DBQ sans calcul possible -----> GICLE

La fraction débarquée n'a de description ni en nombre, ni en poids, ni en prix. Il faut vérifier si il ne s'agit pas d'un oubli à la saisie.

** Date : U.P : Esp.
Listes d'espèces sans PDBQ -----> GICLE

Il s'agit ici d'une description sans quantification d'une fraction débarquée à laquelle est liée une liste de fractions échantillons non quantifiées elles aussi (listes d'espèces cf.3.7). Si une vérification confirme ce message, cela indique une présence d'espèces observées par l'enquêteur au débarquement. Cette fraction n'est pas prise en compte dans les traitements des débarquements.

** Date : U.P : Esp.
Cas non prévu (plurispécifique) -----> GICLE

Une des fractions échantillons est décrite uniquement en nombre. Il faut impérativement lui adjoindre un poids si l'on désire pouvoir analyser la fraction débarquée.

** Date : U.P : Esp.
Fraction échantillon non quantifiée dans échantillon
quantifié -----> GICLE

Au cours de l'analyse d'une série de fractions échantillons, une de celles-ci n'est quantifiée ni en nombre, ni en poids, ni en distribution de fréquence de longueur. Une correction s'impose pour que les traitements interprètent la fraction débarquée correspondante.

** Date : U.P : Esp.
Plurispécifique avec PDBQ et NB = 0 ---> attention,
attention

Une fraction débarquée non quantifiée décrit un ensemble de fractions échantillons qui sont elles quantifiées. Il s'agit uniquement de vérifier si il ne s'agit pas d'un oubli à la saisie. Dans le cas où cette description est valide, le débarquement total correspond à la somme des fractions échantillons et les traitements se poursuivent en tenant compte de cette fraction débarquée.

A ces 6 messages qui signalent des fractions débarquées pouvant ne pas respecter les règles imposées pour les traitements, s'ajoutent deux nouveaux libellés indiquant l'exclusion des traitements d'espèces débarquées non retenues du fait des sélections imposées.

Le message:

DATE : U.P : Esp. Biais :

informe que la fraction débarquée est décrite par un biais non retenue lors de la sélection sur les biais, de même

ESPECE INCONNUE DANS LA LISTE
ET CALCUL DE PDS MOYENS IMPOSSIBLE -----> GICLE

signale qu'une fraction débarquée quantifiée uniquement en nombre, représente une espèce non retenue sur la liste des espèces à traiter et qu'en conséquence celle-ci n'est pas prise en compte au cours des traitements (non transformation des nombres en poids).

6.4.4. Les poids moyens

La transformation d'un nombre de poissons débarqués en un poids a déjà été envisagée au paragraphe 3.2. La solution retenue reste celle de l'interactivité avec l'opérateur via l'écran lors du traitement d'une fraction débarquée en nombre sans calcul de poids moyen au niveau de cette fraction. Une question est alors posée à chaque apparition de ce problème :

POIDS MOYEN DE "espèce" (en KG réel) ??

question à laquelle il faut répondre par une estimation d'un poids moyen pour cette espèce, poids exprimé en kilogramme avec autant de décimal (précision) que désirée. Pour éviter d'avoir à répondre plusieurs fois à cette question pour une même espèce, les 10 premières valeurs de poids moyens, c'est-à-dire pour les 10 premières espèces rencontrées face à ce problème, sont enregistrées dans un tableau au cours de l'exécution.

6.4.5. Interprétation des listes d'espèces

Présentée au paragraphe 3.7, l'interprétation des listes d'espèces se fait dans l'état actuel de la programmation, de deux façons :

- pas de traitement spécifique
- au prorata des cpue déjà calculées

Dans le premier cas, le débarquement est regroupé sous le vocable de l'espèce signalée dans la fraction débarquée. Dans le second, les enquêtes où il apparaît une liste d'espèces, ne sont traitées que lors d'une deuxième lecture des fichiers et la part représentée, dans les débarquements, par chacune des espèces observées sur les fractions échantillons, est calculée au prorata des captures par unité d'effort estimées lors de la première lecture des fichiers. Pour reconnaître les enquêtes qui doivent être traitées au cours du second passage, le programme conserve dans un tableau l'adresse de l'article de SL1 décrivant l'enquête concernée. Le nombre maximum d'enquêtes pouvant être retenues dans ce cas, ne peut dépasser 100 et un message apparaît alors à l'écran.

6.4.6. Les programmes de traitement des débarquements

Deux grandes voies de traitement des débarquements ont été réalisées suivant les éditions telles qu'elles sont décrites au chapitre 5.

6.4.6.1 traitement des statistiques de base

Ce processus informatique permet l'édition de statistiques en fonction de choix imposés internes aux traitements. Il utilise l'information récoltée au cours d'un mois d'enquêtes pour éditer des tableaux sur l'effort de pêche ainsi que sur les CPUE et captures totales (Tab. n°10). Dans sa version finale, il est prévue, pour le programme SLKAP, l'impression du résultat du calcul des prix moyens, mais cette partie n'a pu être réalisée.

Les sélections en entrée de ce programme sont:

- mois et lieu à traiter. Si ce lieu est Vridi, (codage 2313 ou 2314), une demande sur le lieu d'activité des sennes (mer ou lagune) est posée à l'écran.
- listes d'espèces (cf 6.4.1)
- choix des unités des cuvettes (cf 6.4.2)
- mode de traitement des listes d'espèces (cf 3.7 et 6.4.5)

Au cours des traitements, il peut apparaitre soit des messages d'erreurs tel ceux présentés au paragraphe 6.4.3, soit d'une demande de poids moyen pour une espèce donnée (cf 6.4.4).

La première partie de ce traitement utilise le programme principal SLKAP qui assure l'ensemble des calculs de CPUE, puis s'enchaîne par l'exécution de SLFOR qui assure le calcul de l'effort total correspondant à cette sélection figée. Un fichier intermédiaire est nécessaire pour assurer la transmission d'informations entre ces deux éléments de traitement : en entrée, le mois et lieu à traiter, en sortie l'effort total calculé. Ce fichier, appelé TISLPO, de type 2 (spécification HP), est constitué de 5 mots de mode entier.

Ce deuxième programme SLFOR permet le calcul de l'effort déployé par les sennes de plage et les sennes tournantes rencontrées au cours du traitement. Les résultats sont édités sur l'imprimante et une estimation de l'effort total est retransmise à SLKAP par l'intermédiaire de TISLPO, afin de calculer une estimation des captures totales et par espèce. SLKAP édite alors le tableau résultant de son traitement. L'édition de ce dernier tableau est prévue sur la même page de listing que celle où a été imprimé le tableau issu de SLFOR. Ceci autorise, suivant la qualité de l'imprimante, une mise en page des statistiques de base en vue d'un archivage propre sous un format standart 21*29.7 .

6.4.6.2 traitement avec sélections

Le programme SLKSE débute, d'une manière similaire à SLKAP, par une série de questions sur :

- mois et lieu à traiter
- listes d'espèces
- choix des unités cuvettes
- mode de traitement des mélanges.

SLKSE enchaîne alors par un menu proposant divers variables dont certaines modalités vont servir de critères de sélection :

- lieu de pêche
- période de pêche
- type d'engin de pêche
- nature de l'information
- biais sur les débarquements
- listes d'unités de pêche à conserver pour les calculs.

Tout ou partie de ces paramètres vont servir à définir une nouvelle population d'enquêtes sur laquelle doivent s'effectuer les calculs (CPUE, captures totales, structure en tailles,...)

A la fin de l'exécution de SLKSE, il est possible d'enregistrer une estimation de l'effort total correspondant à cette sélection en vue de transformer les CPUE calculées en captures estimées.

Un deuxième élément original de ce programme est offert à l'utilisateur au début de l'exécution de SLKSE. Il est proposé à ce dernier de mémoriser les résultats du traitement en cours dans un fichier dont le nom est défini par l'utilisateur. Si ce choix est retenu, SLKSE à la fin de chaque traitement mensuel, propose d'enchaîner directement par le traitement du mois suivant, si celui-ci existe, en appliquant le même jeu de sélections.

Par l'intermédiaire du programme SLEDI (Stat.Lag. EDITions), le fichier hôte ainsi construit est consulté pour permettre l'impression, suivant différentes possibilités, des résultats portant sur des CPUE, sur des captures totales ou encore sur des structures en tailles qu'elles soient par unité d'effort ou rapportées à l'ensemble de la population échantillonnée. Ces éditions peuvent permettre de présenter une ou plusieurs années consécutives de résultat.

Il faut malheureusement noter qu'à ce jour le programme SLEDI n'est pas opérationnel et que de nombreuses possibilités qu'il offre à travers les différents menus proposés, n'ont pas encore pu être validées. Le dossier d'analyse et de présentation de SLEDI est recopié en annexe 4.

BIBLIOGRAPHIE

ECOUTIN J.M., MENEZO M., BERT A., 1985 - Codages et programmes de saisie de la pêche artisanale lagunaire.
NDR 02/85, Cent. Rech. Océanogr. Abidjan, 38 p.

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau n° 1 : Edition issue du programme SLTDA (chap. 6.2.2.) servant d'exemple pour le traitement de l'effort de pêche (chap. 4).-(mois : 06-79, lieu : Tchobiessou)
- Tableau n° 2 : Edition issue du programme SLTDA (chap. 6.2.2.) servant d'exemple pour le traitement de l'effort de pêche (chap. 4). -(mois : 07.79, lieu : Tchobiessou)
- Tableau n° 3 : Edition issue du programme SLTDA (chap. 6.2.2.) servant d'exemple pour le traitement de l'effort de pêche (chap. 4).-(mois : 08.79, lieu : Tchobiessou)
- Tableau n° 4 : Edition du tableau des jours ouvrés SLGAG (chap. 6.2.3.) (Réduct. à 80%)
- Tableau n° 5 : Editions du programme SLEFF (chap.6.2.5.) (Réduct. à 60%)
- Tableau n° 6 : Edition de la matrice des activités par le programme SLEFF (chap. 6.2.5.3.) (Réduct. à 80%)
- Tableau n° 7 : Exemple de sommation des structures en tailles (chap. 6.3.1.).
- Tableau n° 8 : Edition de poids moyens de poissons mesurés pour une liste d'espèces et pour une année entière (chap. 6.3.1.).
- Tableau n° 9 : Liste des espèces débarquées (chap. 6.3.3.).
- Tableau n° 10 : Editions issues des programmes SLKAP et SLFOR (chap. 6.4.6.1.). (Réduct. à 95%)
- Tableau n° 11 : Editions prévues par le programme SLEDI (annexe 4). (Réduct. à 60%).

**** TABLEAU DES NATURE DE L'INFORMATION ** LIEU : 2542 TCHOBIESSOU JUIN 1979 **** PAGE : 1

Quinzaine No 1	1 Ve	2 Sa	3 Di **	4 Lu **	5 Ma	6 Me	7 Je	8 Ve	9 Sa	10 Di **	11 Lu	12 Ma	13 Me	14 Je	15 Ve	16 Sa
1 ASECO		111					111				111				222	
2 ANZI No 2		111					221				221				221	
3 KABACO No 1		310					310				111				310	
4 BLAKA		111					222				222				222	
5 ANZI No 1		111					111				224				222	
u. de p. enquetes	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0	4	0
u. de p. sorties	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
u. de p. en campem.	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
rapport sor/ena	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	.50	0.0	0.0	0.0	.40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**** TABLEAU DES NATURE DE L'INFORMATION ** LIEU : 2542 TCHOBIESSOU JUIN 1979 **** PAGE : 2

Quinzaine No 2	17 Di **	18 Lu	19 Ma	20 Me	21 Je	22 Ve	23 Sa	24 Di **	25 Lu	26 Ma	27 Me	28 Je	29 Ve	30 Sa	LNQ	SORT	RAPP
1 ASECO		111				221		**	221			221			8	4	.50
2 ANZI No 2		221				221			221			111			8	2	.25
3 KABACO No 1		310				224			111			224			4	2	.50
4 BLAKA		222				222			222			222			8	1	.13
5 ANZI No 1		224				224			224			224			8	2	.25
u. de p. enquetes	0	4	0	0	0	5	0	0	5	0	0	5	0	0	36		
u. de p. sorties	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4	11	
u. de p. en campem.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
rapport sor/ena	0.0	.25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	.20	0.0	0.0	.20	0.0	0.0			.31
Nombre de double(s) peche(s) : 0																	

Tableau n° 1 : Edition issue du programme SLTDA (chap. 6.2.2.) servant d'exemple pour le traitement de l'effort de pêche (chap. 4).
-(mois : 06-79, lieu : Tchobiessou)

**** TABLEAU DES NATURE DE L'INFORMATION ** LIEU : 2542 TCHOBIESSOU JUILLET 1979 **** PAGE : 1																
Quinzaine No 1	1 Di **	2 Lu	3 Ma	4 Me	5 Je	6 Ve	7 Sa	8 Di **	9 Lu	10 Ma	11 Me	12 Je	13 Ve	14 Sa	15 Di **	16 Lu
1 ASEC		222				222				222						111
2 ANZI No 2		224				224										
3 KABACO No 1		224				224				310						310
4 ILAKA		222				222				222						111
5 ANZI No 1		224				222				111						111
v. de p. enquetes	0	5	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
v. de p. sorties	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
v. de p. en campem.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
rapport sor/enq	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0

**** TABLEAU DES NATURE DE L'INFORMATION ** LIEU : 2542 TCHOBIESSOU JUILLET 1979 **** PAGE																		
Quinzaine No 2	17 Ma	18 Me	19 Je	20 Ve	21 Sa	22 Di **	23 Lu	24 Ma	25 Me	26 Je	27 Ve	28 Sa	29 Di **	30 Lu	31 Ma	(NO SORT	RAP	
1 ASEC																4	1	.25
2 ANZI No 2																2	0	0.00
3 KABACO No 1																2	0	0.00
4 ILAKA																4	1	.25
5 ANZI No 1																4	2	.50
v. de p. enquetes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16		
v. de p. sorties	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		4	
v. de p. en campem.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
rapport sor/enq	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0			.25
Nombre de double(s) peche(s) : 0																		

Tableau n° 2 : Edition issue du programme SLTDA (chap.. 6.2.2.) servant d'exemple pour le traitement de l'effort de pêche (chap. 4).
 -(mois : 07-79, lieu : Tchobiessou)

**** TABLEAU DES NATURE DE L'INFORMATION ** LIEU : 2542 TCHOBIESSOU AOUT 1979 ****																PAGE :	1	
Quinzaine No 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je		
					**							**			**			
1 ASEC																		111
3 KABACO No 1																		310
5 ANZI No 1																		111
6 SACRABOUTOU-KOUASSI2																		111
7 KABACO No 2																		111
u. de p. enquetes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
u. de p. sorties	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
u. de p. en campem.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
rapport sor/enq	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0

**** TABLEAU DES NATURE DE L'INFORMATION ** LIEU : 2542 TCHOBIESSOU AOUT 1979 ****																PAGE :		2	
Quinzaine No 2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		INO SORT	RAPI	
	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve				
			**							**									
1 ASEC					111			224				111					4	3	.75
3 KABACO No 1					224			224				310					2	0	0.00
5 ANZI No 1					111			224				111					4	3	.75
6 SACRABOUTOU-KOUASSI2					111			224				111					4	3	.75
7 KABACO No 2																	1	1	1.00
u. de p. enquetes	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	3	0	0	0		15		
u. de p. sorties	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0			10	
u. de p. en campem.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		2		
rapport sor/enq	0.0	0.0	0.0	0.0	.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0				.67
Nombre de double(s) peche(s) :																0			

Tableau n° 3 : Edition issue du programme SLTDA (chap. 6.2.2.) servant d'exemple pour le traitement de l'effort de pêche (chap. 4).
 -(mois : 08-79, lieu : Tchobiessou)

MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
JANVIER	***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***			
FEBVRIER	***			***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		
MARS	***			***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		
AVRIL		***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		
MAI			***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***	
JUIN				***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		
JUILLET		***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		
AOUT		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		
SEPTEMBRE			***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***	
OCTOBRE	***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***	
NOVEMBRE	***			***		***			***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		
DECEMBRE			***		***	***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***		***	

Tableau n° 4 : Edition du tableau des jours ouvrés
 SLGAG (chap. 6.2.3.)
 (Réduct. à 80%)

```

*****          CALCUL DE L'EFFORT DE PECHE          9:50          LUNDI 0 AVRIL          1985          *****
LIEU D'ENQUETE : 2542          TCHOBIESSOU
MOIS D'ENQUETE : MAI          1978          PERIODE DU 1 AU 31
SENE DE PLAGE : 14          SELECTION D'UP
calcul sans tenir compte d'eventuelles zones sorties

NOMBRE D'UNITES DE PECHE EN ACTIVITE (NUP) : 0
NOMBRE DE JOURS OUVRABLES (NJO) : 27
NOMBRE DE JOURNEES DE PECHE POSSIBLES (NJP) : 172          soit NJP/(NUP*NJO) : .977

UNITE D'EFFORT CHOISIE : La Sortie de Peche
NOMBRE D'UNITES D'EFFORT ENQUETEES (NUE) : 75.00
NOMBRE DE JOURNEES DE PECHE ENQUETEES (NJPE) : 65
NOMBRE MOYEN D'UNITE D'EFFORT PAR JOURNEE DE PECHE (NUE/NJPE) : 1.154 +/- 0.00

EFFORT TOTAL CALCULE ((NUE/NJPE)*NJP) : 198.5

NOMBRE DE SORTIES ENQUETEES (NSE) : 75
NOMBRE DE COUPS PAR SORTIE : 1.00 +/- 0.00
DUREE MOYENNE D'UNE SORTIE (heure) : 7.16 +/- 1.99

```

```

*****          CALCUL DE L'EFFORT DE PECHE          9:50          LUNDI 0 AVRIL          1985          *****
LIEU D'ENQUETE : 2542          TCHOBIESSOU
MOIS D'ENQUETE : MAI          1978          PERIODE DU 1 AU 31
SENE DE PLAGE : 14          SELECTION D'UP

UNITE D'EFFORT CHOISIE : La Sortie de Peche
NOMBRE DE JOURNEES DE PECHE ENQUETEES (NJPE) : 65

*****
* NO ZONE DE PECHE * NSE* NCC * DUREE * NUE/NJPE * F *
*****
* 2541 ATTOUTOU I * 4 | 1.00+-0.00| 6.00+-1.31| .062+-0.000| 10.6*
* 2542 TCHOBIESSOU * 35 | 1.00+-0.00| 7.20+-2.31| .538+-0.000| 92.6*
* 2543 TCHAVA-TIAVA * 17 | 1.00+-0.00| 6.93+-1.60| .262+-0.000| 45.0*
* 2544 MAMADOUKRO * 1 | 1.00+-0.00| 6.25+-0.00| .015+-0.000| 2.6*
* 2551 N'GOYEH * 4 | 1.00+-0.00| 7.15+-1.62| .062+-0.000| 10.6*
* * * * *
* | 61 | | | | 161.4*
*****

*****
* NO ZONE DE PECHE * NSE* NCC * DUREE * NUE/NJPE * F *
*****
* 2540 zone TCHOBIESSOU * 70 | 1.00+-0.00| 7.13+-2.03| 1.077+-0.000| 105.2*
* 2550 zone ARRACO-N'GOYEH * 4 | 1.00+-0.00| 7.15+-1.62| .062+-0.000| 10.6*
* * * * *
* | 74 | | | | 195.8*
*****

```

Tableau n° 5 : Editions du programme SLEFF (chap. 6.2.5.)
(Réduct. à 60%)

MATRICE DES ACTIVITES

14:07 MERCREDI 11 AVRIL 1984

LIEU D'ENQUETE : 2542 TCHOBIESSOU
 MOIS D'ENQUETE : AVRIL 1981 PERIODE DU 1 AU 30
 TOUS TYPES DE SENNES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	0	
	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di	Lu	Ma	Me	Je		
UNITE DE PECHE	!																														!	
1 : ASEC	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
2 : ANZI No 2	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
3 : KABACO No 1	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
4 : BLAKA	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
5 : ANZI No 1	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
7 : KABACO No 2	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
9 : KOUASSI No 1	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
10 : AMICHIA	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
12 : ATEH	!	**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**		**	**	**		**	**	**		!	
NBR UP EN ACTIVITE	!	0	9	9	9	0	9	9	0	9	9	9	0	9	9	0	9	9	9	0	8	8	0	8	8	8	0	8	8	0	8	0

NOMBRE D'UNITE DE PECHE EN ACTIVITE : 9
 NOMBRE DE JOURS OUVRABLES : 21
 NOMBRE DE JOURNEES DE PECHE : 181

Tableau n° 6 : Edition de la matrice des activités par le programme SLEFF
 (chap. 6.2.5.3.)
 (Reduct. à 80%)

SOMMATION DES STRUCTURES DE TAILLE DES POISSONS MESURES

VILLAGE : TCHOBIESSOU

ESPECE : CITHARICHTHYS STAMPFLII

ANNEE : 1981

selection lieu : 0 0 selection engin : 0

```

*****
* Lf * Ja * Fe * Ma * Av * Ma * Ju * Ju * Au * Se * Oc * No * De * TOTAL*
*-----*
* 7 * 0. : 0. : 3. : 1. : 1. : 0. : 1. : 0. : 0. : 0. : 0. : 0. : 6. *
* 8 * 0. : 0. : 4. : 3. : 0. : 0. : 2. : 0. : 3. : 0. : 0. : 0. : 12. *
* 9 * 0. : 0. : 13. : 8. : 3. : 2. : 0. : 2. : 3. : 1. : 0. : 0. : 32. *
* 10 * 0. : 0. : 13. : 18. : 3. : 4. : 3. : 4. : 13. : 2. : 1. : 0. : 61. *
* 11 * 0. : 0. : 12. : 7. : 1. : 3. : 5. : 2. : 6. : 0. : 2. : 1. : 39. *
* 12 * 0. : 0. : 17. : 5. : 1. : 4. : 4. : 1. : 9. : 3. : 4. : 3. : 51. *
* 13 * 0. : 0. : 20. : 12. : 5. : 3. : 4. : 5. : 10. : 3. : 3. : 1. : 66. *
* 14 * 0. : 0. : 16. : 9. : 5. : 6. : 5. : 5. : 13. : 4. : 7. : 3. : 73. *
* 15 * 0. : 0. : 18. : 12. : 0. : 4. : 7. : 1. : 8. : 4. : 3. : 5. : 62. *
* 16 * 0. : 0. : 14. : 7. : 5. : 3. : 6. : 1. : 9. : 10. : 4. : 4. : 63. *
* 17 * 0. : 0. : 6. : 16. : 3. : 3. : 4. : 2. : 14. : 3. : 9. : 0. : 60. *
* 18 * 0. : 0. : 4. : 5. : 0. : 3. : 5. : 3. : 6. : 2. : 2. : 1. : 31. *
* 19 * 0. : 0. : 4. : 0. : 0. : 0. : 0. : 2. : 5. : 0. : 0. : 0. : 11. *
* 20 * 0. : 0. : 1. : 0. : 0. : 0. : 0. : 0. : 0. : 0. : 0. : 0. : 1. *
*-----*
*nbr * 0. : 0. : 145. : 103. : 27. : 35. : 46. : 28. : 99. : 32. : 35. : 18. : 568. *
*pds * 0. : 0. : 3889. : 2907. : 728. : 1043. : 1482. : 900. : 3245. : 1150. : 1287. : 600. : 17232. *
* Lm * 0.0 : 0.0 : 13.0 : 13.2 : 13.1 : 13.6 : 13.8 : 13.7 : 13.9 : 14.6 : 14.7 : 14.4 : 13.6 *
* et * 0.00 : 0.00 : 2.89 : 3.02 : 2.87 : 2.68 : 2.91 : 3.10 : 3.00 : 2.30 : 2.22 : 1.82 : 2.9 *
* Pm * 0.0 : 0.0 : 26.8 : 28.2 : 27.0 : 29.8 : 32.2 : 32.1 : 32.8 : 35.9 : 36.8 : 33.4 : 30.3 *
*****
    
```

Tableau n° 7 : Exemple de sommation des structures de taille (chap. 6.3.1.).

POIDS MOYENS DES POISSONS MESURES

VILLAGE : TCHOBISSOU ANNEE : 1979
 selection lieu : 0 0 selection engin : 0

ESPECE	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Tot
* ETHMALOSA FIMBRIATA	.038!	.041!	.068!	.038!	.029!	.029!	.023!	.025!	.026!	.042!	.029!	.030!	.032!
* ELOPS LACERTA	.121!	.101!	.102!	.086!	.100!	.091!	.082!	.083!	.094!	.102!	.097!	.095!	.096*
* TYLOCHROMIS JENTINKI	.145!	.119!	.133!	.135!	.162!	.164!	.115!	.123!	.160!	.167!	.149!	.150!	.144*
* TILAPIA GUINEENSIS	.123!	.113!	.164!	.132!	.185!	.177!	.160!	.156!	.180!	.193!	.132!	.138!	.161*
* GERRES SPP.	.041!	.035!	.059!	.046!	.035!	.038!	.033!	.033!	.030!	.032!	.036!	.037!	.037!
* CHRYSICHTHYS SPP.	.096!	.175!	.101!	.095!	.140!	.142!	.112!	.128!	.199!	.266!	.121!	.175!	.145*
* TRACHINOTUS TERAIA	2.071!	1.086!	2.277!	1.842!	1.262!	1.565!	1.103!	.791!	.804!	.980!	.908!	1.227!	1.265*
* POLYDACTYLUS QUADRIFILIS	.332!	.432!	.625!	2.648!	3.648!	1.759!	9.711!	.400!	.449!	.298!	.134!	.167!	.465*
* POMADASYS JUBELINI	.099!	.094!	.104!	.099!	.111!	.102!	.065!	.063!	.109!	.111!	.108!	.101!	.102*
* SAROTHERODON MELANOTHERON	.399!	.305!	.237!	.302!	.551!	0.000!	.293!	.416!	0.000!	.398!	.371!	.354!	.353*
* HEMICHROMIS FASCIATUS	.059!	.041!	.061!	.053!	.061!	.080!	.056!	.066!	.073!	.065!	.069!	.067!	.062*
* PSETTIAS SEBAE	.055!	.038!	.034!	.067!	.053!	.054!	.044!	.045!	.040!	.045!	.049!	.047!	.050*
* CITHARICHTHYS STAMPFLII	.039!	.030!	0.000!	.034!	.032!	.030!	.042!	.042!	.037!	.036!	.032!	.032!	.036*
* SPHYRAENA SPP.	1.834!	.419!	0.000!	1.307!	0.000!	.209!	0.000!	0.000!	0.000!	.842!	0.000!	0.000!	.894*
* DASYATIDAE	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	51.496!	0.000!	0.000!	0.000!	51.496*
* BELONIDAE	.052!	.040!	0.000!	0.000!	0.000!	.045!	0.000!	0.000!	0.000!	.049!	.049!	0.000!	.043*
* MUGILIDAE	0.000!	0.000!	.571!	1.467!	0.000!	.174!	0.000!	0.000!	0.000!	.214!	.264!	.438!	.469!
* PELLONULA LEONENSIS	.014!	.018!	.017!	.018!	0.000!	.017!	.015!	.014!	.015!	.016!	.016!	.014!	.017*
* SYNAPTURA LUSITANICA	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	.303!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	.197!	0.000!	0.000!	.277!
* GOBIIDAE	0.000!	0.000!	0.000!	.026!	0.000!	0.000!	.018!	0.000!	.019!	.009!	.012!	.015!	.014*
* TILAPIA MARIAE	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	.054!	0.000!	0.000!	0.000!	.054*
* CLARIAS SPP.	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	1.930!	0.000!	1.930*
* CORVINA NIGRITA	.181!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	.181*
* ARIUS LATISCUTATUS	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	.000!	0.000!	0.000!	0.000!	.000*
* SCHILBE MYSTUS	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	.032!	0.000!	.032*
* TRACHINOTUS OVATUS	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	0.000!	.077!	.077*

Tableau n° 8 : Edition de poids moyens de poissons mesurés pour une liste d'espèces et pour une année entière (chap. 6.3.1.).

TABLEAU DE PRESENCE DES ESPECES DEBARQUEES A URIDI
AU COURS DE L'ANNEE 1979

* ESPECE	* Ja	* Fe	* Ma	* Av	* Ma	* Ju	* Ju	* Au	* Se	* Oc	* No	* De
* TRICHIURUS LEPTURUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* CARANX SENEGALUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* SARDINELLA SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* THUNNIDAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* SARDINELLA AURITA	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* DASYATIDAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* TRACHINOTUS OVATUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* SPHYRAENA SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* CHLOROSCOMBRUS CHRYSURUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* TRACHINOTUS TERAIA	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* CHINCHARDS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* SARDINELLA MADERENSIS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* POLYDACTYLUS QUADRIFILIS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* CARANX HIPPOS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* POMADASYS SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* ELEOTRIS SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* EXOCOETIDAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* ELOPS LACERTA	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* MUGIL SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* ENGRAULIS GUINEENSIS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* DIVERS-MELANGE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* ETHMALOSA FIMBRIATA	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* CYNOGLOSSUS SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* PSEUDOTOLITHUS SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* BRACHYDEUTERUS AURITUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* EPINEPHELUS SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* SELENE DORSALIS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* "DECAPTERUS" RHONCHUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* SCOMBEROMORUS TRITOR	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* ILISHA AFRICANA	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* UMRINA SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* HEMIRHAMPHIIDAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* GERRES SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* TILAPIA SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* POMADASYS JUBELINI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* SPARIDES	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* LICHIA AMIA	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* GALEOIDES DECACTYLUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* LIZA SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* LUTJANUS DENTATUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* POMADASYS PEROTETI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* CARANGIDAE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* LIZA FALCIPINNIS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* LICHIA SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* CORVINA NIGRITA	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* TRACHINOTUS SPP.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* TYLOCHROMIS JENTINKI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
* PRIACANTHUS ARENATUS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tableau n° 9 : Liste des espèces débarquées (chap. 6.3.3.).

VILLAGE : VRIDI
zone de peche : LAGUNE

MOIS, ANNEE : MAI
nb de jours non ouvrables : 7

82

* EFFORT *

	=====		=====	
	! SENNE DE PLAGE !		! SENNE TOURNANTE !	
	===total===	eng	===total===	eng
. nbre de journees de peche	60.	10	1541	257
. effort en sorties de peche	48.	8	234.	39
. effort en coups	96.	16	636.	106
. nbre d'unites de peche en activite ...!		3.		30.
. nbre de sorties par unite et par mois !		16.0		7.8

* CAPTURES *

! ESPECES	! SENNE DE PLAGE		! SENNE TOURNANTE				! PRIX MOYEN ! ! /kg !	
	! CPUE/SORTIE ! ! (kg)	! CAPTURES ! ! (t)	! CPUE/SORTIE ! ! (kg)	! CPUE/COUP ! ! (kg)	! CAPTURES ! ! (t)			
! ETHMALOSA FIMBRIATA	! 0.00	! 0.00	! 0.00	! 56.67	! 318.04	! 20.85	! 193.29	! 13.20
! ELOPS LACERTA	! 0.00	! 0.00	! 0.00	! 11.88	! 70.39	! 4.37	! 42.74	! 2.77
! SARDINELLA SPP.	! 34.38	! 77.43	! 1.65	! 100.00	! 195.27	! 36.79	! 127.07	! 23.30
! POMADASYS SPP.	! 13.75	! 38.89	! .66	! 0.00	! 0.00	! 0.00	! 0.00	! 0.00
! LIZA SPP.	! 0.00	! 0.00	! 0.00	! .16	! .76	! .06	! .46	! .04
! CHLOROSCOMBRUS CHRYSURUS	! 0.00	! 0.00	! 0.00	! 6.15	! 27.61	! 2.26	! 16.88	! 1.43
! DIVERS-MELANGE	! 195.00	! 110.58	! 9.36	! 158.85	! 269.89	! 58.44	! 179.68	! 37.01
! TOTAL	! 243.13	! 102.78	! 11.67	! 333.71	! 384.08	! 122.78	! 282.02	! 77.75
! EFFORT ECHANTILLONNE	! 8			! 39		! 106		

**TRAITEMENT DES MELANGES AU PRORATA DES CPUE DEJA CALCULEES

Tableau n° 10 : Editions issues des programmes SLKAP et SLFOR (chap. 6.4.6.1.).
(Reduct. à 95%)

EDITIONS DES STATISTIQUES DES PECHEES ARTISANALES LE MERCREDI 5 FEVRIER 1982

ESPECE	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	MOY	Z
SARDINELLA SPP.	0.0!	0.0!	3.9!	9.1!	0.0!	0.0!	54.7!	0.0!	0.0!	0.0!	0.0!	6.1*	5.0*	.6*
SARDINELLA AURITA	104.6!	301.4!	211.9!	50.0!	187.3!	251.4!	254.3!	796.0!	889.2!	1411.4!	262.3!	584.0*	458.4*	59.0*
SARDINELLA MADERFENSIS	62.8!	27.9!	257.2!	100.5!	44.9!	3.1!	12.5!	2.8!	2.0!	62.1!	150.2!	2.9*	57.1*	7.4*
ENGRAULIS GUINEENSIS	0.0!	0.0!	42.6!	1.3!	146.0!	0.0!	0.0!	0.0!	6.7!	0.0!	0.0!	0.0*	15.8*	2.0*
TRICHIURUS LEPTURUS	211.5!	12.2!	0.0!	0.0!	14.4!	15.1!	79.8!	12.3!	1.8!	31.4!	1.7!	272.2*	61.3*	7.9*
CHLOROSCOMBRUS CHRYSURUS	86.4!	35.2!	.8!	1.3!	2.4!	1.8!	1.2!	10.5!	.4!	.2!	0.0!	.3*	16.9*	2.2*
THUNNIDAE	82.7!	5.4!	.2!	7.7!	11.0!	0.0!	1.7!	.1!	496.3!	27.3!	1.3!	2.7*	58.4*	7.5*
BRACHYDEUTERIUS AURITUS	30.9!	1.3!	.2!	0.0!	14.1!	.0!	.3!	79.9!	32.6!	0.0!	0.0!	1.3*	16.1*	2.1*
CHINCHARDS	2.9!	18.4!	20.7!	8.1!	72.2!	49.0!	.7!	0.0!	33.5!	6.6!	1.5!	74.7*	22.1*	2.8*
DIVERS-MELANGE	125.1!	16.9!	35.6!	112.8!	144.0!	36.8!	50.3!	91.3!	6.1!	21.3!	118.0!	22.4*	65.7*	8.5*
TOTAL	707.1!	418.7!	573.1!	290.9!	636.3!	357.3!	655.5!	992.9!	1468.6!	1460.5!	535.0!	968.7*	776.8*	
ECART-TYPE	681.8!	458.2!	407.2!	219.9!	797.1!	633.3!	667.6!	996.1!	1252.6!	1290.5!	919.2!	1062.5*		
EFFORT ENQUETE	297.0!	264.0!	159.0!	88.0!	191.0!	122.0!	145.0!	224.0!	197.0!	220.0!	191.0!	159.0*	2287.0*	

Editions des CPUE mensuelles pour l'annee 1982.
Village de VRIDI
L'unité d'effort est la sortie de peche.

EDITIONS DES STATISTIQUES DES PECHEES ARTISANALES LE MERCREDI 5 FEVRIER 1982

ANNEE	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	MOY
1980*	314.5!	265.7!	110.1!	101.6!	94.5!	229.6!	282.9!	48.6!	237.0!	518.0!	482.3!	429.9*	180.1*
1981*	376.3!	546.3!	118.5!	304.9!	176.9!	208.8!	166.3!	176.9!	99.4!	343.7!	108.0!	145.0*	217.0*
1982*	238.7!	149.8!	75.5!	28.6!	56.7!	31.5!	47.4!	0.0!	0.0!	0.0!	0.0!	0.0*	76.1*
MOY	309.8!	320.6!	101.4!	145.0!	109.4!	156.6!	165.5!	112.7!	168.2!	287.2!	196.8!	287.4*	
E - T	68.9!	203.8!	22.8!	143.2!	61.5!	108.9!	117.7!	90.7!	97.3!	263.6!	253.1!	201.4*	

Editions des CPUE mensuelles pour l'espece FTHMALOSA FIMRIATA
Village de VRIDI
L'unité d'effort est la sortie de peche.

L'engin de peche est la sonne tournante

ANNEXE N°1 : Structure des fichiers présentés.

TA*MNE

- fichier de type 1
- taille 2 blocs soit 256 mots correspondant à 256 codes numériques d'espèces (ECOUTIN et al., 1985) rangés en ordre croissant. Le code de la dernière espèce est ZZZ en mnémonique.

TA*KB

- fichier de type 1
- taille 4 blocs de 128 mots soit 512 mots.
- chaque enregistrement de 128 mots est constitué de 32 modules de 4 mots, les 2 premiers mots d'un module contiennent en réel le paramètre K, les deux suivants, le paramètre b de la relation Longueur-Poids.

SL5xxx

- fichier de type 2
- taille 7 blocs
- enregistrement de 2 mots chacun
- premier enregistrement définit la date (MMAA) et le lieu (LSZV) d'enquête
- enregistrements suivants: 2 mots de 16 bits, soit 32 bits contenant une information binaire sur l'activité des unités de pêche (bit=1 ==> activité) pour les 31 jours du mois étudié; chaque enregistrement correspond à une unité de pêche (moins 1, enr.2= UP 1).

SLNOUV

- fichier de type 2
- enregistrement de 25 mots
- premier mot= année, deuxième = lieu d'enquête
- mot 3 à 25: description binaire (jour par jour) des 365 jours calendaires d'une année.
(bit =1 ==> jour férié ou chomé)

ANNEXE N° 2 : Les procédures

A: Procédure de rechargement des programmes exécutables.

/SLCHA décrit dans ECOUTIN et al., 1985

B: Procédure de mise en place de la chaîne de traitement.

/SLTRA, n° Lu

- n° Lu définit la Lu de travail où sont rangés les fichiers de données. Il faut utiliser si possible une Lu temporaire et la charger par l'option 4 du menu principal (cf. 6). La Lu ne doit pas être montée avant l'exécution de cette procédure. Mais si cela est le cas, (Lu déjà montée), le lancement de la procédure se fait par l'ordre /SLTRA,12 , 12 étant la Lu implicite des programmes statistiques lagunaires.

- cette procédure utilise le spooling comme "périphérique" de sortie; il faut donc faire attention lors de la sortie d'exécution de celle-ci.

ANNEXE N°3 : Liste des erreurs détectées par SLTES

NUMERO	TYPE	INTITULE
1	ERREUR	Fraction débarquée quantifiée à la fois en volume et en poids.
2	AVERTISSEMENT	Il existe un échantillon pour une fraction DBQ quantifiée.
3	ERREUR	Un code unité nul.
4	ERREUR	Une seule fraction échantillon ou nombre de fraction échantillon nul et pointeur 2->3 non nul.
5	ERREUR	Plusieurs fractions échantillons et pointeur 2->3 nul.
6	ERREUR	Code espèce différent entre SL2, SL3 et SL4
7	ERREUR	Poids calculé de la structure en tailles supérieur de alpha % au poids échantillonné.
8	ERREUR	Nombre de poissons mesurés supérieur au nombre de la fraction échantillon.
9	AVERTISSEMENT	Fraction DBQ ou fraction ECH. décrite uniquement en nombre, sans calcul possible de poids moyen.
10	ERREUR	Echantillon mal trié : deux observations de la même espèce dans l'échantillon.
11	ERREUR	Poids de l'échantillon inférieur ou supérieur à la somme des poids des fractions échantillons.
12	ERREUR	Comparaison du poids débarqué avec le poids échantillon ou avec la somme des poids des fractions échantillons (W1<W3)
13	ERREUR	Pointeur 2>4 ou 3>4 non nul et aucune distribution en taille enregistrée.
14	AVERTISSEMENT	Echantillon sans fraction ECH. et sans DFT
15	ERREUR	Fraction DBQ uniquement quantifiée en prix.
16	ERREUR	Nombre de coups non nuls et nature de l'information différent de 111 et 112.

- 17 ERREUR Code de l'information = 111 ou 112 et nombre de coups nuls.
- 18 ERREUR Comparaison des poids moyens à différents niveaux
- 19 ERREUR Absence de lieu de pêche.

ANNEXE N°4 : Analyse du programme SLEDI.

Le programme SLEDI (Statistiques Lagunes Editions) a deux objectifs principaux :

- l'édition claire et propre sous format 21*29.7 (ou un multiple de ce format) de tableaux de résultats (pour être édité en format 21*29.7 en reproduction, le tableau listé ne doit pas dépasser un cadre 18*24).

- la préparation de fichiers intermédiaires vers des programmes de tracés graphiques (éventuellement cartographiques).

1. DESCRIPTION DU FICHER DE BASE

Le fichier de base est issu du programme SLKSE, programme qui permet de calculer des cpue (captures par unité d'effort), des captures totales et des structures en tailles (par unité d'effort ou totales). Le fichier, dont nom et LU sont définis par l'utilisateur, est constitué de n modules d'articles de 128 mots; chaque module représente en général, les résultats obtenus pour une année d'enquêtes dans un lieu d'enquête. La séparation entre modules se marque par la présence de "9999" sur le premier mot d'un article.

Ce fichier est constitué de nombres entiers et réels. Le premier enregistrement du fichier contient dans son premier mot le nombre d'articles enregistrés.

1.1 - Description d'un module

La séparation entre modules étant marquée par la présence sur le premier mot, de l'item "9999", les mots suivants de cet article définissent les paramètres communs aux autres articles de ce module : lieu d'enquête, année, paramètres de sélection ayant permis la création de ce module, effort enquêté et effort total estimé par mois de sélection. Les articles suivants sont répétitifs et décrivent espèce par espèce pour une sélection de temps (mois, quinzaine, autre) les résultats issus du traitement par SLKSE. Par période de sélection, les espèces sont rangées dans un même ordre, l'absence d'une espèce n'indiquant que l'absence d'observation de cette espèce pour la sélection retenue. Chaque période de sélection se finit par une information sur le total des résultats de cette période (cpue totale, écart-type sur cette cpue). Cet article est symbolisé par la présence de la valeur 17575 (soit ZZZ comme mnémonique d'espèce, ECOUTIN *et al.*, 1985) en position 2 (position du numérique espèce) et ne possèdera jamais de description de structure en tailles.

1.2- Description du 1er article du module

mot 1 : La valeur 9999
2 : Année d'enquête (aaaa)
3 : Lieu d'enquête (LSZV)
4 : Unité d'effort choisie (1 caractère)
5 : Lieu de pêche (LSZV, 4 caractères)
6 : 0 ou jour de début de la sélection (jj)
7 : 0 ou jour de fin de la sélection (jj)
8 : Engin de pêche sélectionné (1 caractère)
9 : Nature de l'information (1 caractère)
10 : 0 ou biais sur la fraction débarquée (1 caractère)
11 : Borne minimale de l'intervalle de biais choisi (2 caractères)
12 : Borne maximale de l'intervalle de biais choisi
13 : 0 ou nombre d'unités de pêche sélectionnées (3 caractères)
14 : Numéro des unités de pêche sélectionnées (3 caractères)
à
soit 50 unités maximums
63 : " " " " "
70 : Nombre d'unités d'effort enquêté (réel)
à
rangées mois par mois
93 :
94 : Nombre d'unités d'effort total (réel)
à
117 :

La liste des codages de sélections est présentée au chapitre 5.

1.3- Description des articles suivants

mot 1 : Mois-année (MMAA)
2 : Numéro de l'espèce ou 17575
3 : Captures par unité d'effort en kg/Ue
4 : (réel)
5 : écart-type sur cette cpue
6 : (réel)
7 : effort enquêté correspondant à la distribution
8 : de taille décrite (réel)
9 : Effectif des classes 1 à 59 cm.
à
126 :
127 : = 1 si carte suite
128 : inutilisé

Carte suite si nécessaire:

mot 1 à 8: comme précédemment
9 à 126: effectif des classes 60 à 119 cm.
127 et 128: inutilisé

2 - STRUCTURE EN TAILLES

2.1 -Rappel rapide du protocole d'échantillonnage et de traitement

L'enquêteur sur le terrain peut noter entre autres renseignements, deux informations complémentaires : la quantité de poissons débarqués par unité de pêche, des mesures de longueur d'individus par espèce. Cette mesure se fait toujours au centimètre inférieur, en conséquence lors des calculs il faudra rectifier toutes les formules utilisant des longueurs en les ajustant au centre classe :

ex. classe 10 cm, utiliser dans les calculs la valeur 10.5

L'enquêteur ne mesure souvent qu'une faible partie des individus débarqués pour une espèce définie. Il peut arriver que cette deuxième information -les longueurs- ne puisse pas être récoltée.

Le programme SLKSE calcule une structure en tailles par espèce extrapolée aux débarquements où des individus de cette espèce ont été mesurés, la distribution de fréquence de longueurs calculée représente alors l'ensemble des individus débarqués. L'enregistrement en position 7 et 8 de l'effort enquêté correspondant à la distribution de taille permet d'évaluer la part d'échantillonnage en longueur pour l'espèce étudiée.

2.2 - Différentes structures en tailles

On pourra calculer différentes structures en tailles.

- Débarquement mesuré par classe en tailles : présenté au paragraphe précédent, il s'agit de la distribution de longueur mesurée extrapolée, soit l'information enregistrée dans le fichier de base

- Cpue par classe de taille : deux calculs de cpue par classe de taille seront possible :

a). en ne tenant pas compte de la remarque du dernier paragraphe du chapitre 2.1 (effort enquêté pour des poissons mesurés différent de l'effort enquêté total), on calculera l'effectif par unité d'effort et par classe de taille par la formule :

$$\text{Effectif (i)} = (\text{effectif (i)} * \text{Poids DBQ/Poids DFT})/\text{effort enq.}$$

avec i, classe de taille

$$\begin{aligned} & \text{Poids DBQ, poids débarqué enquêté (cpue * effort enquêté)} \\ & \text{Poids DFT, poids de la structure en tailles (appel à SLPST)} \end{aligned}$$

On remarque que cette formule se simplifie en :

$$\text{Effectif (i)} = \text{effectif (i)} * \text{Cpue/poids DFT}$$

b). en prenant en compte cette remarque. Le calcul se fait comme

suit :

Effectif (i) = Effectif (i) / effort enquêté spécifique

Cet effort enquêté spécifique est enregistré en position 7 et 8 de l'article lu.

- Captures par classe de taille : de la même manière, 2 structures en tailles seront possibles suivant le type de cpue par classe de taille choisi. La formule employée sera la même quelque soit le choix retenu :

Effectif total (i) = Effectif cpue (i) * Effort total

2.3 - Calculs à effectuer

Quelque soit le type de distribution demandé, il faudra éditer pour chaque mois et par année, les paramètres suivants :

- * nombre de poissons de la distribution de fréquence de longueur
- * poids de cette distribution (calculé par SLPST)
- * cpue ou captures totales correspondantes
- * longueur moyenne et écart-type de cet histogramme
- * poids moyen d'un individu (SLPST)

3. CPUE ET CAPTURES

Deux présentations d'édérations sont actuellement attendues que ce soit pour les captures ou pour les cpue :

- Tableau des cpue (captures) mensuelles pour une année (Tab. n°11).
- Tableau " " " " pour une espèce (Tab. n°11).

Dans le premier cas, on décrira des espèces, dans le second, des années. Une moyenne annuelle sera à calculer, moyenne pondérée par l'effort, pour les éditions sur les cpue. Le pourcentage de la cpue spécifique à la cpue totale sera calculé pour le premier type de tableau. Pour les captures, cette moyenne sera remplacée par la somme annuelle des captures estimées.

3.1 - Le problème de l'absence d'information

Certains mois des séries chronologiques obtenues, n'ont pu être enquêtés. Deux options pour traiter ce problème seront utilisées :

- ignorer ces mois, c'est à dire les considérer comme des mois sans information et ne pas les prendre en compte dans les calculs de moyenne,

- simuler l'information, l'effort total du mois en cause sera à demander, via l'écran, à l'utilisateur; les cpue manquantes seront estimées par la moyenne des cpue du mois précédent et suivant. Du fait de l'absence de renseignement sur l'effort enquêté, il est évident que ces cpue simulées ne rentreront pas en compte dans le calcul de la moyenne pondérée annuelle. Dans le cas où le calcul, simulation de moyenne, n'est pas possible par manque d'informations sur le mois précédent ou suivant, on questionnera l'utilisateur sur la démarche à suivre : ignorer ces mois, reporter l'information connue, enregistrer une information sur les cpue à l'écran.

3.2 - Description des espèces et des listes d'espèces

Le choix des espèces retenues a été assuré par une liste créée dans SLKSE, liste définissant des espèces majeures ou groupes et des espèces mineures ou sous-groupes. Les résultats fournis par ce dernier programme ne portent que sur les espèces majeures. Les informations décrivant des sous-groupes sont ajoutées à celles de l'espèce majeure liée :

ex. espèce majeure	GER	(<u>GERRES</u> spp.)
sous-groupe	GNI	(<u>G.nigri</u>)
" "	GME	(ancien <u>G.melanopterus</u>)

Tous les renseignements qui seront décrits sous les numériques correspondants à GNI ou GME, seront stockés sous l'appellation GER. Une autre utilisation de ce double niveau permet de résoudre les problèmes de synonymie des codages.

Les listes sont constituées au maximum de 40 groupes et 10 sous-groupes. En général, les listes créées sont le plus détaillées possible au niveau spécifique en espèce majeure, mais pour l'édition, il devra être possible de regrouper les informations de certaines espèces qui peuvent ne pas représenter une information pertinente, espèce rare ou mal déterminée. Il faudra alors redéfinir la liste des groupes.

Les listes créées par SLKSE sont mémorisées dans des fichiers de la forme TL*ESx, où x varie entre 1 et 9 au choix de l'utilisateur. Il s'agit de fichier de type 2 format HP ayant 2 blocs et composé d'articles de 2 mots. Le premier mot contient le numérique de l'espèce majeure; dans le second, il y a soit l'adresse d'une espèce mineure liée au groupe (position 42 à 51 du fichier), soit la valeur -1 signalant l'absence de sous-groupe.

3.3 - Les unités des paramètres enregistrés ou édités

Les unités des efforts de pêche, paramètres enregistrés, sont définies par le paramètre choix de l'unité d'effort (sortie, coup ou heure de pêche). Les cpue sont calculées en kilogramme/Unité d'effort. Les captures sont exprimées en tonne. Les longueurs sont enregistrées

au centimètre inférieur (cf §2.1), les effectifs, enregistrés en valeur entière sur 2 mots, sont à exprimer de la même manière, mais en n'arrondissant à 0.5 près, que lors de la dernière opération effectuée. Les poids calculés sur les structures en tailles (SLPST) sont définis en kilogramme si celles-ci sont liées à une unité d'effort, en tonnes quand elles représentent une capture totale.

4. AUTRES EDITIONS POSSIBLES

- 1) tableau des efforts totaux
- 2) tableau des poids moyens --> espèce
--> année

5. CODAGES DE SELECTION

- 1). unité d'effort : (1 caractère) seul codage obligatoire
 - 1 - effort en sortie de pêche
 - 2 - effort en coup de pêche
 - 3 - effort en heure de pêche

- 2). lieu de pêche (4 caractères) LSVZ ou "0"
 - L sélection sur toute la lagune
 - S " " sur toute la lagune
 - Z " " d'une zone de ce secteur
 - V " " d'un village de cette zone

- 3). jour de début et de fin de sélection dans un mois

Si le jour de début n'est pas nul, il existe obligatoirement un jour de fin (2 caractères).

- 4). engin de pêche
 - 0 pas de sélection sur les engins
 - 1 les sennes de plage uniquement
 - 2 les sennes tournantes
 - 3 les sennes syndicat
- 5). nature de l'information sur l'effort
 - 0 pas de sélection
 - 1 tous les codes d'activité
 - 2 sortie avec coup de pêche réussi
 - 3 " " " " non réussi
 - 4 sortie avec coup de pêche
 - 5 sortie sans opération de pêche

- 6). biais sur les fractions débarquées
 - 0 aucune sélection sur les biais
 - 1 sélection sur la zone de débarquement des fractions
 - dans le village d'étude
 - hors de ce village

La borne maximum est nulle

- 2 sélection sur le fait que l'enquêteur ait vu ou non la fraction. La borne max. est nulle.
- 3 sélection sur un intervalle de biais compris entre borne min et borne max.