

**PROGRAMME SECTORIEL PÊCHE**  
(MADAGASCAR - PNUD / FAO / MAG / 92 / 004)

**EVALUATION DU POTENTIEL DE CREVETTES  
DE LA COTE OUEST DE MADAGASCAR**  
(Thème 22)

**Analyse des données de la campagne 1993**

Rapport technique intérimaire préparé par

**Christian DINTHEER**

Département Ressources Halieutiques  
Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer  
(IFREMER)

et

**Herimamy L. RAZAFINDRAKOTO**

Département Halieutique  
Centre National de Recherches Océanographiques  
(CNRO)

Janvier 1995

Le présent rapport a été préparé durant l'exécution du projet identifié sur la page de titre. Les conclusions et recommandations figurant dans ce rapport sont celles qui ont été jugées appropriées lors de sa rédaction. Elles seront éventuellement modifiées à la lumière des connaissances plus approfondies acquises au cours d'étapes ultérieures du projet.

Les désignations utilisées et la présentation des données qui figurent dans le présent document n'impliquent, de la part des Nations Unies ou de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

## SOMMAIRE

	Page
<b>1. Rappel du contexte et déroulement du suivi de la saison 1993</b>	1
<b>2. Objet et déroulement des missions</b>	3
<b>3. Rappel des principales conclusions et recommandations du test de janvier</b>	4
<b>4. Premières analyses menées sur les données de la saison 1993</b>	5
4.1. Disponibilité et traitement des données de production 1993	5
4.1.1. Données disponibles et estimation de la production 1993	6
4.1.2. Recommandations pour la poursuite de la collecte de données	7
4.2. Disponibilité et traitement des données d'échantillonnage 1993	8
4.2.1. Réalisation et qualité des échantillonnages 1993	8
4.2.2. Recommandations pour la poursuite des échantillonnages	9
4.2.3. Traitement des données d'échantillonnage 1993 : compositions moyennes	10
4.3. Disponibilité et traitement des données processing 1993	11
4.3.1. Collecte des données de tri et de calibrage	12
4.3.2. Reconstitution des apports en "ventilations standardisées"	12
a) Transformation en calibres standard	12
b) Ventilation par espèces et hypothèse de travail	13
c) Reconstitution des compositions des apports des autres armements	15
4.3.3. Recommandations pour améliorer la collecte des données de processing	16
4.4. Reconstitution des structures démographiques des captures	18
<b>5. Application des méthodes analytiques d'évaluation des stocks aux données de la campagne 1993 : démonstration de leur intérêt potentiel</b>	19
5.1. Conditions d'application et paramètres utilisés	20
5.2. Evaluation du niveau d'exploitation du stock de <i>Penaeus indicus</i>	21
5.2.1. Détermination du taux d'exploitation	22
5.2.2. Variation du rendement par recrue en fonction de l'effort de pêche	23
5.3. Perspectives de simulation de nouveaux scénarios d'exploitation	24
5.3.1. Interactions entre les deux composantes de la pêcherie	25
5.3.2. Effets pour la pêcherie de variations simultanées de l'effort des segments	25
<b>6. Conclusion</b>	27

<b>TABLEAUX</b>	29 à 101
Liste des tableaux	30
<b>ANNEXES</b>	102 à 143
<b>Ann.1 - Termes de référence pour l'étude sur un plan d'aménagement de l'exploitation des stocks de crevettes péneïdes dans les zones ouest de Madagascar</b>	103
<b>Ann.2 - Itinéraire des missions, instances et personnes rencontrées</b>	106
<b>Ann.3 - Evaluation des pêcheries crevettières de Madagascar - Prétraitement des données d'échantillonnage 1993 en vue d'une utilisation des méthodes analytiques (test sur 2 armements)</b>	108
<b>Ann.4 - Aménagement des pêcheries crevettières de Madagascar (Thème 22) - Planification des travaux 1994</b>	131
<b>Ann.5 - Propositions de modèles de fiches en vue de la collecte de données de production pour la pêche artisanale</b>	136
<b>Ann.6 - Exemple d'une structure de base de données "Crevette" pouvant préfigurer ce que pourrait être une base halieutique nationale sous SGBD</b>	138
<b>Ann.7 - Echantillonnage sur la pêche crevettière - Guide de saisie</b>	139

## 1. RAPPEL DU CONTEXTE ET DEROULEMENT DU SUIVI DE LA SAISON 1993

En octobre 1990, la Direction de la Pêche et de l'Aquaculture (DPA devenue depuis DRH - Direction des Ressources Halieutiques) du Ministère de la Production Animale et des Eaux et Forêts organisait à Antananarivo un séminaire national sur les pêches, en collaboration avec le Projet PNUD/FAO MAG/85/014 "Assistance à l'Administration des pêches et de l'Aquaculture" (1).

Au cours de ce séminaire, les principes de régulation des pêcheries crevettières malgaches furent examinées. Les participants notèrent en particulier les avantages substantiels qu'engendrait pour les bénéficiaires l'exploitation par zones exclusives (Zones 1 à 5) et au contraire la méexploitation préoccupante des zones communes situées sur la façade occidentale de l'île (Zones 6 à 10), où toutes les caractéristiques d'une pêcherie ouverte pouvaient être relevées, notamment croissance continue des capacités de capture et intensité sans cesse accrue de leur utilisation.

C'est pourquoi fut recommandé à l'issue du séminaire que soit menée une étude pour réévaluer le potentiel des ressources crevettières et proposer un plan d'aménagement tenant compte des réalités économiques et pouvant si besoin aboutir à une révision de la répartition actuelle des lieux de pêche. Pour donner suite à cette recommandation, le gouvernement Malgache demanda à la FAO de réaliser cette étude en collaboration avec la DPA et le Centre National de Recherche Océanographique (CNRO). Après discussion, son financement par le PNUD fut accepté dans le cadre du Projet PNUD/FAO MAG/89/001 intitulé "Programme cadre de renforcement des capacités de gestion et de planification de l'économie" et son déroulement fut programmé en trois phases (termes de référence fournis en Annexe 1, p. 103) :

- durant la phase I seraient examinées la disponibilité des données biologiques et économiques sur les pêcheries, identifiées les lacunes, et proposées les actions pour recueillir les informations manquantes nécessaires aux analyses ;

- la phase II concernerait la collecte de ces données ;

- au cours de la phase III seraient organisés d'une part un atelier de travail pour analyser sur des bases scientifiques l'ensemble des données obtenues et d'autre part, lui faisant suite, un séminaire réunissant tous les intervenants ayant concouru à la réalisation des deux phases précédentes et des membres de la Commission Interministérielle pour les Pêches Maritimes, durant lequel seraient présentés et discutés les résultats et évalués les alternatives d'aménagement s'offrant à la pêche crevettière malgache.

La Phase I a eu lieu en juin et juillet 1991 (2). Réalisée par deux consultants (un biologiste et un économiste), elle a permis de s'assurer du concours de l'ensemble des partenaires du secteur crevettier national (sociétés de pêche, administration des pêches, scientifiques). La mission a également fait apparaître la nécessité de mener plusieurs types d'actions, dont certaines requérant le recrutement de personnels, durant une période couvrant au moins une saison de pêche complète (un cycle annuel d'exploitation) pour envisager une utilisation concrète des méthodes analytiques d'évaluation des stocks et des modèles bio-économiques récents comme BEAM 4. Ces actions visaient :

---

(1) - MPAEF / DPA / Projet MAG/85/014 - Rapport du séminaire national sur les politiques et la planification du développement des pêches à Madagascar (15-19 octobre 1990) - Rapport de terrain n° 25, 1990.

(2) - DINTHEER C. et WILLMANN R. - Evaluation du potentiel de crevettes de la côte ouest de Madagascar (Projet FI:DP / MAG/89/001) - Document de travail, août 1991.

- à constituer des bases de données historiques concernant la production et l'effort, l'exportation des produits et les caractéristiques techniques de la flotte crevettière malgache ;

- à acquérir des données standardisées sur les activités de pêche industrielle et de pêche artisanale (production, effort de pêche, origine géographique des captures...) et à mettre en place un suivi régulier, par échantillonnage, des compositions spécifiques des apports (4 espèces constituant la majeure partie des prises) et de leurs compositions démographiques (tri par calibres de tailles des crevettes conservées entières ou en queues) ;

- à réaliser des études biologiques et socio-économiques sur les pêcheries crevettières traditionnelles ;

- et, vers la fin de la saison de pêche de référence, à collecter les informations sur les coûts de production et la dynamique de l'investissement par envoi de questionnaires aux sociétés de pêche.

La phase II a démarré en janvier 1993 et s'est poursuivie durant toute la saison de pêche 1993. Pour ce faire, le consultant biologiste a effectué une nouvelle mission du 11 au 31 janvier 1993 (3). Elle avait pour but d'organiser sur le terrain la collecte de données, de définir les plans de travail et de recruter puis former les personnels nécessaires à son exécution. Son financement a été obtenu dans le cadre du Programme FIMLAP GCP/INT/466/NOR.

Les quatre équipes de techniciens enquêteurs-échantillonneurs, basées à Nosy-Bé, Mahajanga, Morondava et Toamasina, ont cherché à collecter un maximum d'informations relatives à l'exploitation et à la composition des apports : déclarations mensuelles de production et de processing, fiches de pêche standardisées, échantillonnages réguliers des apports auprès des armements). Comme pour toute opération en phase de démarrage, elles ont rencontré certaines difficultés (accès aux produits débarqués, rodage et standardisation des analyses biologiques, disparités des données statistiques...). Mais il faut souligner la bonne collaboration générale des entreprises de pêche visitées, même si certains points restent encore perfectibles (couverture non exhaustive des armements, difficultés d'approche des pêcheries artisanale et traditionnelle, utilisation des formulaires standard), ainsi que l'aide apportée par les personnels des services provinciaux de la DRH. Qu'ils en soient ici remerciés.

Certains problèmes d'ordre financier sont venus perturber le déroulement prévu des travaux. L'impossibilité d'une saisie en continu des informations, du fait de la non mise à disposition des équipes décentralisées de moyens informatiques, en a été certainement la conséquence la plus contraignante. Elle a d'ailleurs obligé à une saisie groupée et accélérée des données biologiques en fin d'année, avec tous les problèmes inhérents à toute forme de précipitation (définition approximative des formats de saisie, erreurs de saisie, non validation des enregistrement, plus de possibilité de rétroaction sur la collecte des informations...).

C'est pourquoi il a été décidé de considérer la saison 1993 plus comme une période de rodage du système de collecte instauré que comme la saison de référence permettant d'élaborer les diagnostics attendus sur la pêcherie crevettière malgache, et donc de poursuivre les actions de terrain en 1994. Mais il était souhaitable de faire un bilan du suivi réalisé afin d'y apporter les améliorations nécessaires. D'autre part, vu les enjeux dont le secteur crevettier devenait

---

(3) - DINTHEER C. - Programme consultatif sur l'aménagement et la législation des pêches. Rapport préparé pour le Gouvernement de la République démocratique de Madagascar sur l'évaluation du potentiel de crevettes de la côte ouest : démarrage de la phase II. Document de travail GCP/INT/466/NOR n° 93/27, avril 1993.

l'objet, il a paru opportun de fournir une première analyse montrant l'intérêt novateur pour la gestion des pêches de Madagascar que laissaient entrevoir les travaux entrepris et l'application ultérieure des méthodes analytiques d'évaluation des stocks mais aussi le besoin impératif en données de qualité qu'elles requièrent pour chacun des segments identifiés au sein de la pêcherie étudiée.

Dans ce but, deux nouvelles missions du consultant biologiste ont été programmées en 1994 par la FAO, dans le cadre du Programme Sectoriel Pêche PNUD/FAO MAG/92/004 et plus particulièrement de son thème n° 22 "Plan d'aménagement pour la pêche crevettière".

Les travaux réalisés au cours de ces deux missions font l'objet de ce rapport. Celui-ci est pour l'heure à considérer comme une "étude de faisabilité" et une ébauche préliminaire d'un diagnostic. En effet, les premières analyses et synthèses des données collectées ont conduit à faire de nombreuses hypothèses simplificatrices du fait de la non disponibilité de toutes les informations nécessaires. Les résultats montrent cependant que les méthodes analytiques pourront être utilisées comme outil d'aide à la proposition de scénarios d'aménagement de la pêcherie crevettière, dès lors que ces hypothèses auront été validées ou remplacées par les données faisant encore défaut.

## 2. OBJET ET DEROULEMENT DES MISSIONS

Les détails sur les itinéraires suivis, les institutions et sociétés visitées ainsi que les personnes rencontrées sont présentés en Annexe 2 (p. 106).

La première mission s'est déroulée du 17 janvier au 2 février 1994, à Antananarivo (DRH) et à Nosy-Bé (CNRO). Ses termes de références étaient les suivants :

- procéder à une première analyse des résultats des enquêtes bio-statistiques de la saison de pêche 1993 ;
- contribuer à l'élaboration de l'avis Projet FAO / DRH devant être soumis à la Commission Interministérielle des Pêches en vue de l'ouverture de la saison 1994 ;
- et préparer le suivi 1994.

Concernant les premier et troisième points, le lecteur trouvera :

- en Annexe 3 (p. 108), le rapport résumant le test mené à partir de deux armements témoins, visant d'une part à croiser les données provenant des diverses sources d'information (statistiques de production, fiches de pêche et échantillonnages biologiques) et d'autre part à développer une chaîne de traitement en vue de la reconstitution des structures démographiques des captures ;
- en Annexe 4 (p. 131), l'échéancier des travaux 1994 résultant des contacts et discussions avec tous les partenaires de l'étude PNUD/FAO (coordinateur, DRH, CNRO, projet PATMAD) et consignait mensuellement les diverses actions de chacun d'entre eux vis à vis de la collecte d'information, du pré-traitement des données recueillies et de la nécessaire information mutuelle et mise en commun des premiers résultats.

Le consultant étant arrivé à Madagascar le 18 janvier, il n'a pu participer aux travaux du Groupe d'experts de la DRH, du CNRO et de la FAO qui s'est réuni du 5 au 14 janvier 1994 à Antananarivo pour répondre à l'attente de la Commission Interministérielle des Pêches. Il a pu néanmoins discuter des conclusions proposées avec la plupart des participants à ce séminaire.

La seconde mission a eu lieu du 27 juin au 20 juillet 1994, également à Antananarivo et Nosy-Bé. Elle avait pour but :

- de finaliser l'analyse des données de la campagne 1993 et d'illustrer l'intérêt des méthodes analytiques ;
- de rédiger sur cette base un rapport technique intérimaire sur le suivi et l'analyse des données 1993 ;
- et de vérifier les premières données et l'adéquation du système de collecte et de pré-traitement pour la campagne 1994.

Les deux missions ont mis en évidence les difficultés à atteindre les objectifs escomptés en quelques semaines, si les données n'ont pas été validées et saisies avant l'arrivée du consultant. Les termes de références affichés correspondent en effet de fait à un programme annuel traditionnel d'une équipe en charge du suivi d'une pêcherie et se doivent donc d'être abordés comme tels. La mise à disposition de toutes les données sur support informatique et la mise en compatibilité des fichiers élaborés par les divers intervenants (DRH, CNRO, consultant) ont ainsi entraîné d'importants retards dans les travaux, rendant par exemple impossible la démonstration pratique, dans le cadre réel de Madagascar, de l'utilisation des programmes développés pour appliquer les méthodes dites analytiques (analyse de pseudo-cohorte, simulation de nouveaux états de la pêcherie...). Seul un exposé, à partir du cas concret de la pêche crevette de Guyane française, a pu en fin de mission être proposé aux agents de la DRH d'Antananarivo, en présence du Directeur des Pêches, pour illustrer la finalité des travaux poursuivis.

### **3. RAPPEL DES PRINCIPALES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DU TEST DE JANVIER**

Le test réalisé en début d'année 1994 a révélé certaines difficultés pour reconstituer les structures démographiques de chacune des espèces exploitées. Celles-ci provenaient :

- d'une couverture par échantillonnage encore insuffisante des débarquements,
- de déclarations statistiques sans distinction des diverses espèces de crevettes,
- de fiches de pêche ne permettant pas de pallier cette stratégie commerciale particulière affichée par les entreprises considérées,
- et, enfin, d'une simplification des saisies informatiques tendant à occulter la plurispécificité des appellations commerciales.

Ces difficultés sont tout à fait normales pour l'année de lancement d'un type d'approche nouveau pour la pêcherie crevette malgache. Des recommandations et des ajustements ont été suggérés pour tenter d'y remédier ; ils concernaient, à ce stade de première analyse, essentiellement la phase de validation des données nécessaire avant tout traitement ainsi qu'une planification plus serrée des travaux 1994 (donnée en Annexe 4, p. 131).

Ces recommandations avaient trait plus particulièrement à :

- l'entretien régulier de bilans des travaux réalisés, à la fois pour les échantillonnages biologiques et pour la collecte des statistiques de production (données processing et fiches de pêche standardisées). Ces tableaux de bord doivent servir à programmer efficacement les sorties sur le terrain, à éviter toute redondance des tâches à

exécuter mensuellement et à relancer les sociétés de pêche en cas de retard dans la remise des documents relatifs à l'activité des navires. Un suivi quasi quotidien des mouvements (entrées-sorties) des crevettiers et bateaux de collecte est également paru opportun.

- la définition, en commun accord entre tous les services de la DRH et le CNRO, d'une méthode de codage de l'ensemble des navires et entreprises parties prenantes dans la pêche crevettière, quel que soit leur mode d'armement administrativement retenu. Ce codage normalisé serait utilisé pour l'identification sur les documents de pêche et lors des saisies informatiques, évitant toute confusion ou incertitude.

- la définition d'une structure standard et unique de saisie, permettant d'enregistrer un maximum d'informations sur l'échantillon analysé (nombre suffisant d'espèces, distinction entre noms scientifiques et noms commerciaux des espèces, ...), et la détermination des conditions optimales de saisie adaptées aux diverses catégories commerciales (dimensionnement des tableaux, périodicité des fichiers, ...).

- une saisie rapide sur support informatisé de tous les documents collectés (fiches d'échantillonnage, documents de pêche), de manière à réagir "dans les temps" en cas de problème rencontré.

L'adoption des solutions proposées et un respect plus strict des protocoles, complétés par une dotation effective de microordinateurs aux deux équipes techniques de Nosy-Bé et de Mahajanga (dotation qui avait été différée en 1993 pour raisons budgétaires) devrait garantir un suivi plus rigoureux de la saison 1994. Sans toutefois présager d'un déroulement irréprochable du fait d'aléas toujours possibles (retrait de licences, fermetures de la pêche...).

#### **4. PREMIERES ANALYSES MENEES SUR LES DONNEES DE LA SAISON 1993**

Les difficultés évoquées précédemment ont été bien sûr retrouvées lors de l'élargissement de l'exercice au traitement global des données 1993. Elles ne seront donc pas rediscutées, si ce n'est pour préciser quelles solutions ont été adoptées pour les résoudre.

La différence principale entre les deux phases d'analyse se situe au niveau de la disponibilité des informations. En effet, les armements choisis comme témoins pour le test fait en janvier l'avaient été en grande partie parce que les données les concernant présentaient des garanties certaines de disponibilité immédiate et de fiabilité. La prise en compte de toutes les composantes de la pêcherie crevettière nationale a eu pour conséquence immédiate de devoir traiter des données non exhaustives et hétérogènes.

##### **4.1. Disponibilité et traitement des données de production 1993**

Une fiche de pêche standardisée avait été proposée pour remplacer les rapports mensuels que la plupart des compagnies de pêche faisaient parvenir aux services de la DRH. Ces rapports, bien souvent définis par les armements eux-mêmes, étaient disparates tant dans leur présentation que dans leur contenu ; ils ne permettaient que rarement de bien connaître l'origine géographique des captures, le codage des carrés statistiques étant également propre aux armements.

La fiche de pêche devait remédier à cette hétérogénéité des informations transmises : carroyage unique et officiel, périodicité définie, déclaration des produits standardisée (crevettes

entières/queues avec appréciation de la part des différentes espèces et des calibres des prises). La saisie informatique devait donc en être facilitée, ainsi que les traitements aval pour les besoins de l'administration des pêches ou des scientifiques.

#### *4.1.1. Données disponibles et estimation de la production 1993*

Quelques sociétés de pêche industrielle seulement ont utilisé la nouvelle fiche mise en place et recommandée par la DRH ; certaines l'ont adaptée, tout en en gardant l'esprit. Mais la plupart ont continué à rendre leurs rapports mensuels traditionnels, arguant souvent d'une impossibilité de remplir ces formulaires en mer, notamment pour les navires glaciers.

Le bilan dressé pour 1993 (tableau 1, p. 32) appelle les remarques suivantes :

- si la majorité des armements industriels ont fourni mensuellement des déclarations par jour de pêche et par navire, d'autres ont communiqué des données mensuelles par navire ou compilées chaque mois au niveau de la société, certains allant même jusqu'à faire des rapports plurimensuels...

- aucune information n'est disponible à ce jour pour les mini-chalutiers, hormis pour SOPEMO et Pêcheries de Menabe qui sont classées par la DRH en pêche industrielle.

- les données concernant la pêche traditionnelle ne sont encore que fragmentaires, du fait du démarrage du projet PATMAD en Zone 1 en juillet et de la mise en place tardive des enquêteurs à Maintirano et à Maroantsetra. Elles n'ont pu être prises en compte pour la synthèse 1993.

- l'analyse fine des données recueillies par les deux principaux destinataires de l'information (DRH, CNRO) a montré que ceux-ci possédaient des jeux de fiches plus ou moins complets pour certains armements et qu'aucun d'entre eux ne pouvait se prévaloir de la meilleure exhaustivité. L'écart entre les estimations faites à partir des deux sources n'est pas négligeable et peut dépasser 15 % pour un armement. La DRH avait pourtant été désignée comme destinataire prioritaire des formulaires, puisqu'elle est en charge au plan national de fournir les statistiques officielles en matière de pêche.

- il a été parfois difficile de savoir, pour les armements qui n'ont pas communiqué de données par navire ou qui l'ont fait irrégulièrement, si les chalutiers ont été réellement actifs ou non. Cette question s'est posée notamment en juin-juillet 1993, lorsque certains bateaux se sont vus retirer temporairement ou définitivement leur licence, et pour les crevettiers ayant bénéficié d'autorisations pour réaliser des campagnes expérimentales.

Les estimations de production pour l'année 1993 des diverses composantes de la flotte crevette malgache sont résumées dans le tableau 2 (p. 33). Elles indiquent que la production totale de crevettes de pêche de Madagascar se situerait entre 11 070 et 12 300 tonnes (poids vif). On notera que :

- seul le segment industriel permet d'obtenir, dans l'état actuel des données disponibles, une ventilation saisonnière, voire mensuelle, de la production. La considération en pêche artisanale des entreprises Sopemo et Pêcheries de Ménabé, dont les flottilles sont constituées de petits chalutiers d'une puissance inférieure à 100 CV plus proches des mini-chalutiers que des congélateurs ou des glaciers bien plus puissants, pourrait fournir une image du cycle saisonnier de production propre à ce segment, mais sans doute limité qu'à la côte ouest de l'île.

- les estimations de production ne peuvent s'envisager que globales, en poids vif crevettes entières. Aucune distinction par espèces ou crevettes entières / queues, à l'échelle de la composante industrielle, n'est en effet possible à partir des simples rapports de pêche transmis à la DRH.

- concernant la pêche industrielle et pour tenir compte des remarques faites précédemment, les activités de chaque navire ont été reconstituées au mieux et, en cas d'absence de déclarations de production, des extrapolations ont été faites à partir des résultats des autres navires de la société ou d'entreprises opérant dans les mêmes secteurs, en tenant compte du cycle annuel d'exploitation (poids de chaque mois dans la production annuelle). C'est pourquoi apparaissent dans le tableau récapitulatif des estimations "maximales" pour certains armements.

- par manque de temps, l'exercice n'a pu être réalisé pour la côte orientale mais les chiffres DRH sont a priori fiables du fait de la qualité des fiches remplies par les compagnies locales.

- les seules estimations accessibles pour les pêches artisanale et traditionnelle restent celles effectuées par la Division Statistique de la DRH. Les méthodes utilisées et le degré de couverture du territoire national conduisant à ces estimations n'ont pu être appréciés. Il est à signaler que l'approche tentée via les déclarations faites lors d'exportation de produits s'est révélée peu concluante car menant à une sous-estimation importante des quantités produites par ces types d'exploitation, dont une part est écoulée sur le marché national si ce n'est parfois exportée directement sans toucher le sol malgache. Finalement, une production comprise entre 2300 (chiffre 1992) et 3000 tonnes a été jugée par les divers interlocuteurs rencontrés comme une fourchette tout à fait plausible pour les deux composantes considérées.

Les apports de la pêche industrielle ne constitueraient ainsi que 75 % de la production crevette nationale. Or cette part des captures effectives reste toujours la seule à être prise en compte lors des évaluations de stocks et les diagnostics effectués devraient se révéler par trop optimistes (sous-estimation de la production et de l'effort de pêche). On devra donc veiller à l'avenir à considérer l'ensemble de la pêcherie avec toute sa diversité, même si certaines de ses composantes sont assurément délicates d'approche et d'analyse. On ne peut plus en effet, face aux enjeux actuels, occulter une activité correspondant à 25 % des débarquements (ce qui ne préjuge en rien des pourcentages réels des captures réalisés par chacun des segments de flotte, si l'on garde à l'esprit que les débarquements ne représentent qu'une fraction des prises réalisées, du fait de l'existence de rejets).

#### *4.1.2. Recommandations pour la poursuite de la collecte de données*

Pour améliorer la disponibilité et la qualité des données de production, plusieurs recommandations peuvent être faites :

- plus grande fermeté d'une part sur l'utilisation de la fiche de pêche standard, seule garantie permettant d'avoir une connaissance satisfaisante de l'effort de pêche et des caractéristiques géographiques de l'exploitation et des résultats de pêche, et rappel d'autre part de l'obligation de déclaration des statistiques d'exploitation liée à l'octroi des droits de pêche. Ces aspects ont été rappelés par le consultant à chaque contact qu'il a pu avoir avec la profession et cette sensibilisation devra être poursuivie par le coordinateur et par tout responsable de la DRH pour réellement porter ses fruits.

- respect du circuit de l'information et affirmation du passage en première priorité des déclarations par les services (provinciaux ?) de la DRH ; validation des formulaires par ces services avant communication aux utilisateurs aval (dont CNRO).

- instauration d'une fiche de pêche pour les mini-chalutiers et les bateaux de collecte ; plusieurs propositions de formulaires ont pu déjà être discutées lors des deux missions (Annexe 5, p. 136).

- renforcement du réseau d'enquêteurs pêche traditionnelle, notamment par la mise en place de deux agents supplémentaires sur la côte nord-ouest, en liaison avec le projet CNRO / CIEO "Etudes biologiques et socio-économiques des pêches artisanales et traditionnelles à Madagascar" (PATMAD). Délégation du suivi et de l'analyse des données sur la pêche traditionnelle aux chercheurs de ce projet qui doit finaliser l'étude de la Zone 1 à la mi-1994 avant d'étendre son approche au secteur de Morondava.

- identification d'un service centralisateur unique de l'ensemble des déclarations de production au sein de la DRH, et ce pour favoriser la prise en compte globale de toutes les formes d'exploitation. Ce service serait également responsable de la saisie des données recueillies et de l'entretien de la base nationale de données "crevette" ainsi créée.

- couplage des opérations "suivi de la production halieutique" et "suivi des exportations des produits de la mer" de manière à développer une approche filière fiable (exploitation, production, mise en marché dont exportation).

La mise en place d'une base de données centrale semble devenue incontournable. En dehors de l'avantage majeur précédemment cité d'une couverture globale de la pêcherie, elle garantirait l'homogénéité des informations mises à disposition des divers services de la DRH (pêche industrielle, pêche artisanale...) et des destinataires secondaires comme le CNRO. L'adoption d'un SGBD moderne et une administration de la base par des personnels qualifiés seraient également des gages de durabilité de son existence et de son entretien, sans oublier que cette initiative servirait d'exemple et pourrait se voir élargie ultérieurement à d'autres ressources exploitées (langouste, trévang, crabe, poissons...) et/ou à la prise en compte déjà évoquée de la filière halieutique dans son ensemble.

Une proposition de structure a pu être faite après discussion par les diverses instances directement impliquées (DRH/DASS; DRH/PI, DRH/PA, CNRO, FAO...) ; elle reprend en grande partie les rubriques des fiches de pêche officielles et figure en Annexe 6 (p. 138).

## **4.2. Disponibilité et traitement des données d'échantillonnage 1993**

Plus de 1500 échantillonnages ont été réalisés par les techniciens recrutés en janvier 1993. Ils concernent les compagnies suivantes : PNB, Somapêche, Réfrigépêche Ouest, les 2 sociétés Kaleta, Pêchexport, Sopemo, Pêcheries de Ménabé, Réfrigépêche Est et Apostolat de la Mer.

### ***4.2.1. Réalisation et qualité des échantillonnages 1993***

La qualité de la couverture des compagnies varie selon les équipes d'échantillonneurs (tableau 3, p. 34) et il y a lieu de remarquer l'effort produit à Mahajanga et Morondava.

En général, les fréquences d'échantillonnage prévues au plan initial n'ont pas pu être respectées sur l'ensemble de la saison. Cela est en partie dû :

- à la multiplicité des analyses requises du fait de la présence de plusieurs espèces nommément identifiées dans les apports ;

- aux difficultés d'accès aux produits susceptibles de survenir à la fois en cas de faibles débarquements (toutes les catégories commerciales ne sont pas toujours présentes) mais aussi de forts apports (nécessité d'opérer rapidement avant le bateau suivant), ces facteurs devenant rapidement limitants pour les armements possédant peu de navires ;

- et à la durée des campagnes qui peut largement dépasser le mois.

La stratification souhaitée des flottilles entre bateaux congélateurs, glaciers et collecteurs de pêche traditionnelle a généré également quelques problèmes, notamment pour un bon suivi des unités congélatrices qui mettent à terre des produits finis prêts à l'exportation et de fait parfois impossible d'accès.

La majorité des échantillonnages collectés, hormis pour Somapêche et Pêchexport, portent sur des crevettes entières. Les catégories habituelles des marchés internationaux peuvent être retrouvées chez tous les armements, à savoir U/10, 10/20, 20/30, 30/40, 40/60, 60/80, 80/100, 100/120 et 120/150 ; il reste cependant à affiner la correspondance entre ces calibres et les appellations japonaises utilisées par les congélateurs Somapêche. De même, tous les échantillonnages de queues peuvent être rapportés aux calibres standard suivants : U/15, 16/20, 21/30, 31/40, 41/50, 51/60, 61/70, 71/90 et 91 up. Ces catégories "entières" et "queues" ont donc été prises comme références dans le traitement des données de processing.

Par contre, les appellations des diverses espèces présentes dans les apports varient fortement selon les armements, et cela sans logique apparente (tableau 4, p. 35). C'est ainsi que *Penaeus semisulcatus* peut être consignée sous les termes "Calendar", "Flower", "Brown" ou "Tiger" et que *Metapenaeus monoceros* peut être "Brown" pour les uns et "Pink" pour d'autres. De plus, même si elle apparaît rarement dans les échantillonnages 1993, la présence de plusieurs espèces au sein d'une même appellation commerciale (qui, rappelons-le, correspond au croisement d'un nom commercial et d'un calibre - White 20/30 par exemple) reste toujours possible et paraît avoir été sous-estimée en 1993 (cas des "Tiger").

Quelques confusions ou assimilations hâtives ont résulté du flou entourant ces dénominations spécifiques, notamment lors des travaux de terrain (enregistrement des nomenclatures du marché non systématiquement complétées par les noms scientifiques des espèces) et lors des saisies, qui ont eu lieu en un seul endroit (Nosy-Bé) où les correspondances n'étaient pas toujours similaires à celles des autres implantations.

Les traitements des échantillons 1993 risquent donc d'être légèrement biaisés du fait de ces incertitudes (impossibles aujourd'hui à rectifier) et de la non réelle prise en considération de la multispécificité des catégories commerciales (qui aurait demandé une reprise et une revalidation des saisies difficiles à envisager dans les délais requis).

#### 4.2.2. *Recommandations pour la poursuite des échantillonnages*

Le travail réalisé en 1993 peut être considéré comme encourageant, et il ne devrait pas faire de doute que les équipes, maintenant bien rodées aux observations biologiques et aux appellations commerciales, seront pleinement opérationnelles en 1994 et que les "erreurs de jeunesse" détectées seront corrigées.

A cela, plusieurs raisons :

- la dotation effective de moyens informatiques aux équipes de Nosy-Bé (décembre 1993) et de Mahajanga (juin-juillet 1994) permettra des saisies immédiates des observations recueillies, ce qui favorisera les validations régulières et d'éventuels ajustements en cours d'année, si besoin, avec l'accord du coordinateur.

- le renforcement de l'équipe de Mahajanga par deux techniciens supplémentaires permettra d'accroître les échantillonnages dans ce port, qui est de loin celui qui voit transiter le plus de crevettes, et d'assurer parallèlement les saisies informatiques.

- une structure standard de saisie évitant les amalgames et prenant en compte la multispécificité des appellations commerciales a été discutée lors des missions et devrait être rapidement mise à la disposition des équipes de terrain (maquette donnée en Annexe 7, p. 139).

- le recrutement d'un informaticien par le Projet MAG/92/004 apportera un soutien technique et logistique appréciable : formation minimale des agents de terrain, développement de procédures de contrôle, automatisation des traitements etc... Il est souhaitable également qu'il soit associé à la recherche d'une meilleure compatibilité des machines et logiciels utilisés par les divers intervenants (diverses générations de micro-ordinateurs, au moins 3 tableurs différents...), de manière à favoriser les échanges d'information par disquettes et accroître l'efficacité du réseau de collecte.

Le coordinateur de l'étude devra cependant :

- veiller à un bon suivi du travail de l'équipe de Nosy-Bé (PNB ayant réaffirmé au cours d'entretiens avec ses dirigeants toute sa disposition à accueillir les échantillonneurs) et de celui des techniciens et enquêteurs en poste isolé (notamment à Toamasina).

- tout en cherchant à répondre aux questions soulevées à l'analyse des échantillonnages 1993 (tableau 3, p. 34), tenter de promouvoir le meilleur sondage de l'ensemble des strates identifiées au sein de la flotte crevettière malgache. Une couverture plus importante des bateaux congélateurs et la réalisation de quelques échantillonnages auprès des armements non encore suivis (en tentant par exemple de trouver des relais dans le secteur du Tolliara) seraient à cet égard opportunes.

- s'assurer enfin périodiquement de la continuité effective des travaux de terrain et de saisie ainsi que de leur validation (cf. Annexe 4, p. 131), afin que les traitements des données biologiques puissent débiter dès la fin de la saison de pêche 1994.

#### **4.2.3. Traitement des données d'échantillonnage 1993 : compositions moyennes**

Première étape de la reconstitution de la composition en tailles des captures, le calcul des compositions moyennes consiste à regrouper et à sommer, selon la base temporelle définie par le plan d'échantillonnage et pour chaque catégorie commerciale, tous les échantillons appartenant à une même strate.

L'échelle de temps initiale était le mois et les strates d'échantillonnages les groupes de navires obtenus par le croisement armement ou groupe d'armements et type de navire (Réfrigépêche Ouest / Kaleta congélateurs ou Sopemo collecteurs par exemple). Comme cela a été déjà mentionné, ces degrés de précision n'ont pu être atteints en 1993 pour l'ensemble des strates-mois.

C'est pourquoi les compositions moyennes ont été établies, pour chacune des quatre principales espèces régulièrement identifiées dans les échantillons (*Penaeus indicus*, *P. semisulcatus*, *P. monodon* et *Metapenaeus monoceros*), sur une base annuelle et pour chaque armement ayant autorisé la visite des techniciens de terrain. Ce faisant, si la distinction des mâles et des femelles se justifiaient toujours du fait des différences notables de croissance entre les sexes, la conservation des informations biologiques sur la reproduction (stades de maturité) n'apparaissait plus de première importance et elles ont été supprimées. Il serait toutefois intéressant de les intégrer à l'avenir dans les chaînes de traitements, si les données d'échantillonnages peuvent être traitées sur les bases saisonnières prévues ; ce sera d'ailleurs une des seules manières pour bien préciser les saisons prépondérantes de ponte.

Les résultats sont fournis dans les tableaux 5 à 8 (p. 36 à 65). Ces tableaux synthétisent, par type de pêcherie (industrielle et artisanale/traditionnelle) et par type de conditionnement (crevettes entières et queues), toutes les mensurations réalisées en 1993. Ils permettent de constater que :

- les poids échantillonnés varient fortement selon les calibres, les espèces et les armements, confirmant ainsi les commentaires faits sur le déroulement du programme d'échantillonnage 1993 ;

- pour une espèce donnée, les compositions moyennes en tailles des différents armements sont relativement concordantes, ce qui est assez logique puisque les appellations des divers calibres sont d'un standard international correspondant à des nombres d'individus pour une certaine unité de poids (kilogramme ou livre américaine en général) et que les acheteurs sont très vigilants sur le respect de ces normes.

- par contre, du fait de la morphologie légèrement différente des espèces (plus ou moins grande importance de la tête ou de la queue), quelques variations peuvent être observées dans les distributions de tailles entre les espèces. Ainsi, il semblerait que, pour un même calibre crevettes entières, les distributions moyennes de *Metapenaeus monoceros* soient plus grandes que celles de *Penaeus indicus* et que, conséquemment, l'inverse soit enregistré pour les queues. Ces observations restent toutefois empiriques et devront être peaufinées ultérieurement lorsque plus de données seront disponibles, afin d'être confirmées.

Tenant compte d'une part de ces remarques et constatant d'autre part que, pour certains armements et malgré le regroupement sur une base annuelle des échantillonnages, des calibres demeuraient vierges de toute distribution illustrative, il a été décidé que les extrapolations aux poids débarqués seraient conduites par espèce et par armement mais en prenant, pour composition moyenne d'un calibre, la somme des compositions moyennes de chacun des armements disponibles pour ce calibre. Une distinction entre pêche industrielle et pêche artisanale/traditionnelle sera toutefois maintenue.

#### **4.3. Disponibilité et traitement des données processing 1993**

La ventilation des apports selon diverses appellations commerciales relèvent des choix stratégiques des entreprises. La connaissance de cette ventilation est néanmoins indispensable pour permettre de croiser données de production et résultats d'échantillonnages, ces derniers étant en effet obtenus en tenant compte des différentes catégories commerciales identifiées. A Madagascar, deux sortes de ventilations sont effectuées en mer à bord des bateaux ou à terre à la main ou de façon plus ou moins automatisée : d'une part tri des espèces et d'autre part calibrage des parts de chacune d'entre elles en un certain nombre de classes de taille ou poids.

#### **4.3.1. Collecte des données de tri et de calibrage 1993**

Pour recueillir les données de processing, des fiches "navires" et "ateliers" avaient été élaborées pour consigner les résultats des calibrages après chaque campagne de pêche (navire) ou chaque journée travaillée (usine). Les agents de la DRH ou les techniciens échantillonneurs devaient régulièrement collecter les informations, en tenant compte des spécificités locales et des travaux déjà réalisés au sein des Services Provinciaux.

Contrairement aux collectes des autres types d'information (production globale, échantillonnages biologiques), qui se sont certes déroulées de manière plus ou moins satisfaisante mais qui ont pu tout de même être analysées sans trop de difficultés ou d'approximations hasardeuses, celle concernant les compositions des débarquements 1993 peut être qualifiée de mauvaise. Pourtant, toutes les compagnies disposent des données attendues puisque les prix sur les marchés internationaux et même locaux varient selon la taille des crevettes et que les équipages des chalutiers sont rémunérés à la quantité mais aussi au calibre et à la qualité de leurs apports.

Pour la saison 1993, les données disponibles pour réaliser les traitements ont été les suivantes :

- Pêcheries de Nosy-Bé (congélateurs et glaciers) : ventilations mensuelles par espèces et par classes de tailles.

- Somapêche : seule la composition mensuelle des apports des glaciers (espèces et calibres) a pu être prise en considération, les saisies concernant les congélateurs n'étant pas terminée et validée en octobre 1994.

- Réfrigépêche et Kaleta : répartitions mensuelles des apports par navire et par calibre de taille. Les échantillonnages faits au débarquement ont toutefois montré qu'un tri des espèces avait lieu à bord des navires, mais cette ventilation spécifique n'a pu être recueillie.

- Sopemo : compositions mensuelles par espèce et par calibre des apports traités par l'atelier de Morondava.

Pour être totalement exhaustif, on se doit de signaler que les fiches de pêche transmises par la société Réfrigépêche Est comportent toutes les informations requises. Leur mise à disposition détaillée sur support informatique n'est pas encore effective, tout comme certaines fiches "bord" collectées avec plus ou moins de régularité auprès des crevettiers de l'armement Réfrigépêche Ouest.

#### **4.3.2. Reconstitution des apports en "ventilations standardisées"**

Chaque armement ayant ses appellations catégorielles propres et parfois plusieurs formes de valorisation des produits (crevettes entières, queues, cuisson, décorticage, ...), une normalisation s'impose pour que celles-ci puissent être rapportées à des appellations standard et connues, et ce aussi bien pour les calibres que pour les espèces.

##### **a) Transformation en calibres standard :**

Sans revenir sur les étapes de cette harmonisation (dont certaines ont été détaillées lors du test de janvier 1994 - Annexe 3, p. 108), on peut cependant rappeler qu'elle consiste à

transformer les données recueillies en ventilations selon les calibres traditionnels, déjà évoqués précédemment (cf. chapitre 4.2.1), usités pour les deux modes de présentation les plus courants que sont les crevettes entières et les crevettes étêtées.

Cette transformation est réalisée en tenant compte des relations biométriques et des coefficients de conversion entre états de présentation, paramètres qui varient avec les espèces et le sexe. Les travaux de LE RESTE *et al* (1974) <sup>(4)</sup> ont été utilisés pour *Penaeus indicus*, *P. semisulcatus* et *Metapenaeus monoceros* ; la valeur de 1,6, moyenne assez couramment observée chez les pénéides tropicales, a été prise comme coefficient de conversion poids queue / poids vif pour *P. monodon* des deux sexes, en l'absence de données plus précises. De même, des valeurs correctrices de 0 et de 3 ont été employées indistinctement pour toutes les espèces pour "remonter" respectivement d'une queue cuite congelée à une queue crue congelée et d'une queue décortiquée à une crevette entière.

Il est préférable enfin, pour faciliter les traitements ultérieurs, de rapporter tous les apports d'un même armement à un seul type de présentation, à savoir celui qui conditionne les tactiques de pêche, de tri et de conservation des prises. Ces stratégies ne sont pas toujours aisées à déterminer car elles peuvent varier selon les espèces et la taille des individus, les saisons et les types de navire. Si le conditionnement préférentiel des produits sous forme de crevettes entières semble la principale spéculation des PNB et du groupe Réfrigépêche Ouest / Kaleta (sauf peut-être en début de saison lorsque le traitement immédiat de volumes de captures importants peut se révéler un frein non négligeable à la pêche), la prépondérance crevettes entières / queues est plus délicate à définir chez Somapêche (présentation en queues choisie) et chez SOPEMO (conditionnement crevettes entières choisi).

Toutes les transformations nécessaires entre modes de présentation ont été faites d'après une table de correspondance établie pour la pêcherie crevette de Guyane française (tableau 9, p. 66 - DINTHEER, communication personnelle) ; les appellations des différentes classes se rapportant à des normes internationales, son usage pour la pêcherie malgache a été jugé pertinent tant qu'une synthèse des résultats d'échantillonnage portant sur plusieurs années n'aura pas été réalisé pour cette dernière.

#### b) Ventilation par espèces et hypothèses de travail :

Certaines compagnies fournissent des statistiques par calibres mais sans faire de distinction des espèces ; d'autres ne transmettent aucune information sur la composition de leur captures au débarquement. Pour tenter néanmoins de reconstituer, par armement ou groupe d'armements, la structure démographique des captures nécessaires pour les évaluations analytiques des stocks et vue la pauvreté des données recueillies, il a été obligé de formuler certaines hypothèses afin de parer les lacunes de la collecte 1993.

Ces hypothèses de travail sont intervenues lors des diverses phases de traitement des données de processing. Elles sont présentées ci-après dans l'ordre chronologique où elles ont dû être faites.

---

(4) - LE RESTE L., MARCILLE J. et BARBE F., 1974 - Biométrie de quelques crevettes pénéides de Madagascar : *Penaeus indicus* H. Milne Edwards, *Penaeus semisulcatus* de Haan, *Penaeus japonicus* Bate, *Metapenaeus monoceros* (Fabricius) - Documents scientifiques de la Mission ORSTOM de Nosy-Bé, (46), 29 p.

## 1) élucidation des nomenclatures des espèces utilisées au sein des sociétés

Sans compter les diverses appellations usitées au sein de la pêcherie malgache (cf. tableau 4, p. 35), une même espèce peut en effet être dénommée différemment selon son mode de conditionnement. *Penaeus monodon* en est une parfaite illustration : si le "Cameron" est identifié dans les crevettes entières et peut être considéré comme une appellation monospécifique, les individus conservés en queues deviennent "Tiger" mais cette dénomination recouvre alors souvent plusieurs espèces.

Ces subtilités ont conduit, pour Somapêche, à faire deux hypothèses de redistribution des camarons entiers, pour lesquels aucune répartition en calibres n'était disponible dans le processing des navires glaciers : l'une au prorata des calibres de queues U/5 à 21/25 des "Tiger" et l'autre en tenant compte des grandes tailles atteintes par l'espèce (totalité des queues Tiger U/5 et U/10 et ventilation des individus entiers en classes de queues en fonction des répartitions en tailles calculées à partir des quelques fiches "bord" de navires congélateurs collectées.

A ce stade d'analyse, l'importance respective des espèces et des calibres sont disponibles dès lors que les données de processing fournies permettent de séparer les espèces (cas de PNB, Somapêche et Sopemo). Le tableau 10 (p. 67) indique ainsi, à titre d'exemple, quelle était la composition relative des apports traités par l'atelier Sopemo durant la saison 1993.

## 2) extrapolation de l'image processing à la production totale de l'armement

Les données de processing disponibles peuvent couvrir l'ensemble de la flottille des compagnies (PNB, Sopemo) ou une partie seulement (Somapêche). Pour cette dernière société, n'ayant que la ventilation par appellations des apports des glaciers, il a fallu reconstituer celle des congélateurs. Pour ce faire :

- on a supposé que les répartitions en tailles des captures des deux segments de flotte étaient, pour chacune des espèces, identiques ;

- on a, par contre, tenu compte des différences d'importance de *Penaeus indicus* ("White") dans les apports, qui ont pu être mises en évidence par l'analyse des fiches de pêche standardisées remplies par tous les navires de cet armement (tableau 11, p. 68). La non fréquentation des zones sud par les glaciers a contraint cependant à un traitement tous secteurs confondus.

- on obtient une présentation légèrement différente des résultats exprimant l'importance relative de chaque appellation espèce x calibre, du fait des deux fractions identifiées dans les apports (tableau 12, p. 69).

La compilation de toutes les données de processing a montré que les quantités calibrées sont systématiquement inférieures aux productions déclarées dans les formulaires remis aux services de la DRH. Connaissant la part dans les apports de chaque appellation et si besoin la répartition entre "White" et "Autres espèces", l'extrapolation aux tonnages globaux ne pose alors aucune difficulté. Les compositions par espèce et par calibre des apports de PNB, Somapêche (après retransformation en équivalents crevettes entières) et Sopemo ont pu être ainsi calculées et sont résumées par bimestre et pour la saison 1993 dans les tableaux 13 à 16 (p. 70 à 73).

### 3) cas des données processing sans détail de la composition spécifique

Cette situation particulière a dû être résolue pour le groupe Réfrigépêche Ouest/Kaleta. Dans un premier temps, les crevettiers congélateurs de ce groupe ont été supposés travailler, dans les zones communes du sud-ouest, comme les congélateurs des autres sociétés pour lesquelles des données ventilées par espèces étaient accessibles, soit PNB et Somapêche. Ce faisant, le but était d'utiliser ces compositions spécifiques en tenant compte de la répartition connue des apports du groupe par calibres de taille.

Un problème majeur a toutefois été rencontré : aucune donnée de processing n'était réellement disponible pour les zones 6 à 10, de manière individualisée pour les congélateurs des deux armements palliatifs. En effet, les données "congélateurs Somapêche" ne sont pas encore utilisables et celles des PNB ne précisent l'origine géographique des captures (zone 1 ou zones communes) que pour les crevettes entières totalement conditionnées à bord et débarquées prêtes à l'exportation ; les queues ou les catégories "mélanges" sont quant à eux calibrés à terre sans indication de provenance et aucune fiche de pêche standardisée ne permettait éventuellement d'y remédier.

Finalement, comme pour les congélateurs de cette compagnie, il a fallu se satisfaire de l'image que pouvait procurer le processing des apports des glaciers de Somapêche. Cette acception est particulièrement regrettable car ces navires de référence ne fréquentent qu'une faible partie (la zone 6) des secteurs exploitables par les entreprises ne disposant pas de zones exclusives comme Somapêche et PNB. Il est connu de plus à Madagascar, depuis les travaux de MARCILLE (1978) <sup>(5)</sup>, que la composition spécifique des captures de crevettes varie avec la latitude. Il est nécessaire à ce point de rappeler au lecteur, comme cela a déjà été notifié dans le chapitre introductif, que seule l'étude de faisabilité objet de ce rapport, visant à démontrer l'intérêt potentiel des méthodes analytiques, peut conduire à accepter de telles hypothèses simplificatrices et que les résultats quantitatifs en découlant sont par conséquent à manipuler avec beaucoup de circonspection.

La ventilation par espèce et par calibre des apports des glaciers Somapêche a été quelque peu modifiée (tableau 17, p. 74), afin d'être croisée avec les données par calibres propres à Réfrigépêche Ouest et Kaleta (parties supérieures des tableaux 18 et 19, p. 75 et 76). Les résultats du croisement rapportés à la globalité des productions officielles des deux armements fournissent les estimations des quantités débarquées par espèce et par calibre (bas des tableaux 18 et 19), selon les deux hypothèses faites auparavant pour les "camarons" Somapêche.

#### c) Reconstitutions des compositions des apports des autres armements :

Les données de processing recueillies pour la saison 1993 ne représentent qu'environ un tiers de la production crevettière malgache, toutes composantes confondues. Une estimation des compositions des débarquements n'ayant donné lieu à fourniture d'aucune indication sur les modes et résultats de calibrage devient dès lors indispensable. Les hypothèses les plus simples, dictées par le manque crucial d'information, ont alors été choisies, à savoir :

- les stratégies d'exploitation des sociétés disposant de navires congélateurs opérant dans les zones communes (6 à 10) sont similaires à celles du groupe Réfrigépêche

---

(5) - MARCILLE J., 1978 - Dynamique des populations de crevettes pénelides exploitées à Madagascar - Thèse Doct. Sc. Nat. Paris VI - Travaux et Documents de l'ORSTOM, (92), 197 p.

Ouest / Kaleta et se traduisent par conséquent par des débarquements ayant une composition relative en espèces et en calibres identique ;

- les stratégies des sociétés armant des mini-chalutiers et/ou des collecteurs des produits de la pêche traditionnelle génèrent des productions à la composition comparable à celle de Sopemo.

Les extrapolations sont alors aisées et ont été réalisées à partir des estimations de production consignées dans le tableau 2 (p. 33). Les ventilations des apports ont été reconstituées pour l'ensemble des congélateurs autres que ceux des trois sociétés industrielles précédemment prises en compte (Divers Ouest - tableau 20, p. 77), pour les Pêcheries du Menabe et pour une fourchette minimisant et maximisant les captures potentielles des pêcheurs artisans et traditionnels (tableau 21, p. 78).

#### *4.3.3. Recommandations pour améliorer la collecte des données de processing*

Il est utile de rappeler tout d'abord que la collecte des données de processing est incontournable car :

- elle est la seule voie pour mettre en évidence l'aspect composite de la pêcherie crevette de Madagascar. Les compositions par appellations commerciales, en poids et surtout en valeur, permettent en effet de caractériser toute la diversité des modes d'exploitation et de valorisation des produits mis en oeuvre par les sociétés de pêche.

- elle est le fondement des protocoles d'échantillonnage qui s'appuient sur le fait qu'il existe toujours un tri minimal des crevettes avant leur mise sur le marché. Aucune extrapolation n'est possible si les corrélations, qui se font par les poids respectifs, ne peuvent être établies entre les échantillons et les quantités débarquées. Le travail des techniciens de terrain devient ainsi pratiquement inutilisable, notamment si les espèces ont été triées avant leur intervention et si les proportions initiales de celles-ci dans les prises restent inconnues.

Une certaine crainte de voir transcrire sinon comparer les résultats des diverses stratégies développées est peut être en partie la cause de la maigreur des informations collectées et il faut bien reconnaître que ce sont des entreprises parmi les mieux installées (bureaux et unités de traitement à terre) qui ont accepté de communiquer les données souhaitées. Mais il faut souligner également que, si l'exportation des produits hors de l'île doit donner lieu à une déclaration de leur ventilation par catégorie commerciale, aucun moyen administratif ne permet actuellement de faire le lien entre d'une part la production et sa composition et d'autre part les quantités exportées. Cette absence de contrôle ne concourt pas à favoriser un bon suivi des débarquements et est susceptible au contraire de laisser libre cours à toute sorte de fraudes dont la plus classique est le déclasserement des produits (qualité, prix) afin de minimiser les taxes.

Rendre obligatoire des déclarations hebdomadaires des captures par calibres, comme cela se fait dans d'autres régions du globe, permettrait par exemple de pallier cette lacune. Cela pourrait être aussi une des conditions de l'octroi des droits de pêche dans le cadre du régime de licences que l'administration est en train de mettre en place ; dans ce cas, des déclarations par navire pourraient être exigées, qui viendraient compléter les fiches de pêche standard déjà instaurées et leur confèreraient un intérêt tout particulier pour les analyses en vue d'une meilleure gestion des stocks.

Les hypothèses de travail, qui ont du être faites pour reconstituer la composition des apports d'une grande majorité d'armements, ont abouti à une simplification excessive de la réalité de la pêcherie malgache et ont notamment forcé à négliger sinon occulter l'existence potentielle de stratégies d'exploitation originales de certaines de ses composantes. La mise en évidence de ces stratégies, de leurs atouts ou des interactions qu'elles pouvaient générer, était pourtant un des objectifs de l'étude PNUD/FAO et la première justification de la stratification par armement et par type de navire adoptée. Unifier la façon de travailler de toutes les composantes, comme cela a été fait par la généralisation à plusieurs segments de flotte de l'image fournie par le processing des glaciers Somapêche, peut toujours certes déboucher sur un diagnostic plus ou moins pertinent de l'état d'exploitation des stocks, mais les possibilités offertes pour la simulation de nouveaux scénarios de gestion de la pêcherie s'en trouveront fort restreintes.

C'est pourquoi, un effort doit être entrepris pour valider ou remplacer toutes les hypothèses formulées :

- en essayant de rassembler, même avec retard, toute information complémentaire permettant d'améliorer les données existantes (collecte des fiches "bord" des congélateurs par exemple) et en achevant au plus vite les saisies de ces dernières.

- en démarrant dans les meilleurs délais une analyse spatio-temporelle de l'activité de pêche et de ses résultats et en comparant les conclusions avec les travaux antérieurs comme ceux de MARCILLE (1978). Comme le montre le tableau 22 (reconstitution par deux méthodes de la composition des apports Sopemo - p. 79), les distributions des captures par espèce et par calibre peuvent en effet varier sensiblement selon les sources choisies. Ces écarts, pour des zones de pêche communes, sont la preuve d'une rigueur scientifique insuffisante.

Enfin, le dépouillement et l'analyse des données de processing est longue et requiert une grande minutie. La recherche d'une standardisation en vue des extrapolations nécessite une bonne connaissance de la pêcherie (bateaux, pratiques de pêche, appellations commerciales ...), et ne peut s'aborder qu'armement par armement. Il y a d'ailleurs peu d'espoir d'automatisation des procédures à court terme tant que la pérennité ou une certaine stabilité des modes de traitement n'auront pas été démontrées. Certaines incertitudes ont pu être décelées et il apparaît souhaitable :

- que soient établis des tableaux de correspondance entre les appellations des différents types de présentation (cf. tableau 9, p. 66), afin de préciser les modalités de redistribution entre ceux-ci.

- que soient précisés les coefficients de conversion et les relations biométriques permettant de passer d'un type de présentation des individus à un autre. Ces opérations de mensurations et de pesages devront, autant que possible, être réalisées en situation réelle et non au laboratoire, afin de tenir compte des pratiques de la profession. Une pré-enquête, menée auprès des responsables des ateliers de processing, devrait fournir déjà quelques indications sur les rendements obtenus à l'étêtage, à la cuisson, au décorticage etc...

- que soient affinées les connaissances sur les principales spéculations des entreprises, de manière à orienter l'analyse des données de processing. Des interviews directs de responsables devraient apporter les renseignements recherchés, tout comme ceux de capitaines de chalutiers pour ce qui concerne la détermination des protocoles de traitement et de conditionnement des captures en fonction des résultats de pêche.

#### 4.4. Reconstitution des structures démographiques des captures

Disposant des compositions moyennes en taille des calibres standardisés pêche industrielle et pêche artisanale (cf. chapitre 4.2.3) et connaissant les poids se rapportant à chacun d'entre eux, l'extrapolation aux quantités produites est aisée quelque soit le pas de temps choisi. Les structures démographiques par espèce et par sexe sont ensuite obtenues par sommation des fréquences de tailles des différents résultats catégoriels.

Le lecteur trouvera ainsi :

- les structures démographiques des apports de la pêche industrielle, reconstituées selon l'hypothèse 2 Somapêche (cf. paragraphe 4.3.2.b1) et ventilées par espèce et par armement ou groupe d'armements (tableaux 23 à 26, p. 80 à 83).

- des comparaisons, toujours pour la pêche industrielle et pour chacune des quatre espèces, des extrapolations obtenues selon les deux hypothèses de redistribution des "camarons" Somapêche (tableaux 27 à 30, p. 84 à 87).

- les structures démographiques de *Penaeus indicus* pour d'une part deux sociétés armant des minichalutiers (Sopemo et Pêcheries du Menabe - tableau 31, p. 88), d'autre part reconstituées selon deux sources de processing (exemple de Sopemo - tableau 32, p. 89), et enfin pour les deux niveaux de capture pris comme fourchette de référence de la pêche artisanale (tableau 33, p. 90).

- et, à titre illustratif, les compositions bimestrielles de *Penaeus indicus* pour un armement industriel et une société possédant des mini-chalutiers (tableau 34, p. 91). Ce tableau est avant tout destiné à montrer qu'il est possible d'envisager toute analyse fine incluant saisonnalité, provenance géographique des captures..., dès lors que les statistiques de production sont suffisamment détaillées.

Plusieurs remarques peuvent être faites sur ces reconstitutions de structures en tailles :

- concernant la pêche industrielle, on constate finalement peu de différences entre les structures obtenues à partir des hypothèses 1 ou 2 pour *P. indicus*, *P. semisulcatus* et *M. monoceros* ; l'hypothèse 2 se traduit par une légère moindre importance des gros individus. Par contre, de sensibles variations sont enregistrés dans les distributions de *P. monodon* selon le mode de reconstitution, tant pour les nombres d'individus capturés que pour les sex-ratios. Ces distributions apparaissent également bimodales, ce qui semblerait démontrer la présence de deux espèces (*P. monodon* et certainement *P. japonicus*) et tendrait à confirmer, comme cela avait déjà pressenti par ailleurs, que ces espèces ont été assez mal identifiées lors des échantillonnages de terrain.

- des différences notables peuvent être générées par les sources de données, comme celles des processings retenus. Le tableau 32 (p. 89) révèle ainsi une inversion de l'importance des sexes, des nombres totaux d'individus nettement distincts malgré des niveaux de production assez voisins et peut être aussi un tri moins fin des captures à bord des petits glaciers (moins de petits individus).

- ces dernières observations ont incité à ne pas reconstituer, pour les pêches artisanale et industrielle, les structures des espèces autres que *P. indicus*, du fait de la faible part qu'elles représentent dans les apports de ces composantes (plus de 97 % de "white" dans les apports Sopemo) et des réelles incertitudes quant à leur tri effectif lors du calibrage à terre.

La validité des reconstitutions des structures démographiques se doit d'être appréciée. La méthode la plus courante consiste à réestimer le poids de ces structures à partir des

relations taille / poids de chacune des espèces et à le comparer avec les données de production ayant servi à extrapoler les résultats d'échantillonnage. Souvent appelée "somme des produits", elle se résume à additionner les résultats, obtenus pour chaque fréquence de taille, des produits du nombre d'individus par le poids moyen des crevettes correspondant à cette taille.

Cette validation a été appliquée aux diverses extrapolations réalisées, en utilisant les relations biométriques établies par LE RESTE *et al* (1974) et en tenant compte de la surestimation systématique de 6 % des poids, signalée par ces auteurs et consécutive à la conservation des crevettes en eau de mer légèrement formolée. Le tableau 35 (p. 92) rapporte les écarts enregistrés entre productions initiales injectées et poids réestimés des structures. Quelques commentaires peuvent le compléter :

- à l'exception de *P. monodon* (assimilée à *P. japonicus* du fait de la non disponibilité de relations adéquates), les écarts sont assez faibles et compris entre 4 et 9 %. Ces résultats peuvent être jugés comme acceptables.

- la fiabilité des résultats obtenus dépend en grande partie de la qualité des relations biométriques. La recommandation déjà formulée en vue de leur amélioration se trouve donc ici confortée.

- une légère surestimation des poids recalculés semble logique, compte tenu notamment que les conditionnements comportent le plus souvent un peu plus de produits que le poids indiqué sur les emballages.

- par contre, les sous-estimations sont plus délicates à expliquer ; elles pourraient en partie avoir été induites par la prise en considération insuffisante de la multispécificité potentielle des échantillons, au moment des observations de terrain ou de leur saisie sur support informatique (cf. chapitre 4.2.1).

## **5. APPLICATION DES METHODES ANALYTIQUES D'EVALUATION DES STOCKS AUX DONNEES DE LA CAMPAGNE 1993 : DEMONSTRATION DE LEUR INTERET POTENTIEL**

A l'issue de cette longue et cruciale phase de croisement des trois grandes sources d'information (statistiques de production, échantillonnage biologique des captures, et ventilation des apports par catégories commerciales), tous les éléments sont réunis pour tenter d'appliquer concrètement au contexte de la pêcherie crevettière malgache les méthodes analytiques d'évaluation des stocks et essayer d'en démontrer l'intérêt.

Pour réaliser ce test pratique, l'espèce *Penaeus indicus* a été choisie. Elle représente en effet plus de 70 % des débarquements et les structures démographiques reconstituées la concernant peuvent être considérées comme satisfaisantes, pour la pêche industrielle comme pour la pêche artisanale, dans la limite de validité des hypothèses ayant conduit à leur obtention.

Une mise en garde s'impose en effet. Bon nombre d'incertitudes et de lacunes demeurent ; elles ont donné lieu à des hypothèses de travail qu'il s'agira de confirmer à court terme. C'est pourquoi tout ce chapitre se devra d'être considéré avant tout comme une étude de faisabilité ou un exercice de démonstration. Le lecteur ne devra pas oublier que la pertinence des diagnostics dépend en grande partie de la qualité et de la fiabilité des données de base. C'est à cette fin que sera portée, pour chaque résultat, la mention suivante :

"ATTENTION, CES RESULTATS SONT A CONSIDERER AVEC PRUDENCE TANT QUE LES DONNEES DE PRODUCTION DES SOCIETES MANQUANTES N'AURONT PAS ETE COMPLETEES ET QUE LES HYPOTHESES FAITES SUR UNE CERTAINE HOMOGENEITE DES COMPOSITIONS SPECIFIQUES ET EN TAILLES DES APPORTS N'AURONT PAS ETE VERIFIEES. CE TABLEAU DEMONTRE AVANT TOUT QUE LES METHODES ANALYTIQUES D'EVALUATION DES STOCKS POURRONT ETRE UTILISEES, DES LORS QUE LES STRUCTURES DEMOGRAPHIQUES DES APPORTS CALCULEES AURONT ETE VALIDEES."

### 5.1. Conditions d'application et paramètres utilisés

L'application a été menée dans le contexte suivant :

- une espèce, prédominante dans les apports, *P. indicus*, scindée en deux sous-espèces (les mâles et les femelles) qui feront l'objet d'analyses séparées. Un seul stock est considéré, celui de la côte ouest de Madagascar. Même si, par le passé, les évaluations à l'aide des modèles globaux ont été menées par zones laissant penser que celles-ci pouvaient être indépendantes, peu d'éléments permettent encore aujourd'hui de prouver l'existence de plusieurs stocks le long du littoral. De plus, la non possibilité, liée à l'absence de données suffisamment précises, de ventiler les apports et les structures démographiques par secteur géographique, interdit de fait une telle approche.

- deux composantes dans la pêcherie, d'une part la pêche industrielle de la façade occidentale de Madagascar et d'autre part les pêches artisanale et traditionnelle.

- une hypothèse maximaliste de l'état d'exploitation de la pêcherie crevette, à savoir hypothèse 2 Somapêche pour les armements industriels concernés et des prises, toutes espèces confondues et en équivalent poids vif, de 3000 tonnes pour l'autre segment identifié. Les apports globaux en *P. indicus* s'élèvent alors à 8674 tonnes ; cette quantité est assimilée au niveau de capture réel affectant cette espèce, par manque d'information sur d'éventuels rejets.

- des paramètres vitaux tirés des travaux de LE RESTE (1978) <sup>(6)</sup> et de MARCILLE (1978) ou des présentations du séminaire FAO/OISO/CNRO qui s'est déroulé à Nosy-Bé en juin 1989 <sup>(7)</sup> ;

- une méthodologie similaire à celle utilisée par DINTHEER et LE GALL (1988 a et b) pour la pêcherie crevette de Guyane française <sup>(8)</sup>.

Les structures démographiques retenues et les diagrammes d'exploitation correspondant aux deux segments de la pêcherie sont donnés dans les tableaux 36 et 37 (p. 93-94). Les sex-ratios sont résumés dans le tableau 38 (p. 95). Ces tableaux font apparaître que :

- le nombre total d'individus pêchés s'élèverait à 530 millions ; les deux-tiers seraient prélevés par la pêche industrielle.

---

(6) - LE RESTE L., 1978 - Biologie d'une population de crevettes, *Penaeus indicus* H. Milne Edwards, sur la côte nord-ouest de Madagascar - Thèse Doct. Sc. Nat. Univ. Aix-Marseille - Travaux et Documents de l'ORSTOM, (98), 291 p.

(7) - OISO/CNRO, 1989 - Actes du Séminaire sur l'Aménagement des Pêcheries de Crevettes Côtières du Nord-ouest de Madagascar - Rapport FAO/PNUD : RAF/87/008/DR/50/89/F, 87 p.

(8) - DINTHEER C. et J.Y. LE GALL, 1988a - Analyse et modélisation des composantes biologiques de la pêcherie crevette de Guyane française - Rapports internes de la Direction des Ressources Vivantes de l'IFREMER, RIDRV 88.026 / RH-Cayenne, 50 p.

DINTHEER C. et J.Y. LE GALL, 1988b - Analyse et modélisation des composantes biologiques de la pêcherie crevette de Guyane française (version 6) - Document interne IFREMER Cayenne, 84 p.

- la composante artisanale et traditionnelle capturerait légèrement plus de *Penaeus indicus* de petite taille. Deux-tiers des individus feraient moins de 28 mm de longueur céphalothoracique (13 cm de longueur totale) contre environ 55 % pour la pêche industrielle. Le poids moyen de la crevette est toutefois relativement comparable entre les deux segments (respectivement 16,34 et 16,37 g) et, vu les approximations faites lors des reconstitutions des compositions en taille, ces différences sont à considérer dans l'immédiat comme négligeables.

- les sex-ratios globaux sont également du même ordre ; ils montrent une légère prépondérance des mâles. Si l'évolution du sex-ratio avec la taille correspond à celle habituellement observée chez les crevettes pénelides du fait de la moindre croissance des mâles, il semblerait toutefois que les pourcentages de femelles dans les captures soient plus forts que ceux trouvés par MARCILLE (1978). De plus, peu de données permettent de contrôler l'équivalence des deux sexes dans les petites tailles ; elle sera néanmoins supposée vérifiée.

De manière générale, il serait tout à fait opportun de croiser les résultats obtenus avec ceux des auteurs précités qui ont étudié la pêche crevette malgache, même si leurs travaux ne couvrent pas toujours la totalité de la côte ouest de l'île. Deux exemples pour illustrer l'intérêt de ces confrontations :

- l'utilisation des données de processing Sopemo pour la reconstitution des structures de l'ensemble des captures des pêcheries artisanale et traditionnelle montre ses limites, si l'on tient compte du fait que la taille moyenne de migration des crevettes des estuaires vers la zone intertidale est de 9 mm (longueur céphalothoracique), que celle de migration vers la mer est ensuite de 24 mm pour les mâles et 28 mm pour les femelles, et qu'on ne trouve pas de crevettes de moins de 16 mm en mer (rapport FAO/OISO/CNRO, 1989). Le diagramme d'exploitation de la pêche industrielle, qui est sensée opérer à plus de 2 milles des côtes, paraît donc valide ; par contre, la composition réelle des prises réalisées par la pêche traditionnelle en estuaire ne transparaît pas dans les données de calibrage de l'atelier Sopemo (collecte en zone côtière seulement ?). L'importance des individus de petites tailles dans la structure démographique représentant les secteurs artisanal et traditionnel serait par conséquent nettement sous-estimé.

- une analyse fine des sex-ratios pourrait peut-être révéler que les différences observées pour les femelles sont imputables à des défauts d'échantillonnages incontournables pour tout réseau en phase de démarrage. On assiste assez souvent en effet, lorsque les personnels ne sont pas encore suffisamment aguerris, à des assimilations hâtives du type "absence du péasma" = "femelle", alors que l'individu observé a été abîmé lors de la pêche ou du conditionnement (notamment avec l'étêtage), ou "on ne voit rien" = "femelle" lorsque sa petite taille rend plus difficile la détermination du sexe.

Toutes ces synthèses ne pouvaient être réalisées dans le cadre de ce rapport intérimaire. Il serait souhaitable que le coordinateur national s'y attelle avec ses équipes, notamment dès que des données plus précises et spatialement plus désagrégées seront disponibles. Elles seront de toute façon impératives, pour justifier la validité de l'étude PNUD/FAO et ses résultats.

## 5.2. Evaluation du niveau d'exploitation du stock de *Penaeus indicus*

Le diagnostic sur l'état d'exploitation des deux fractions, mâles et femelles, du stock de *Penaeus indicus* a été fait à l'aide du programme JONYFEC. Ce programme, écrit par LAUREC, MESNIL et BEUCHER (IFREMER) permet d'une part d'appliquer sur des distributions par classes de tailles l'analyse de cohorte sur structure de longueur de JONES

(1984), et ainsi de quantifier l'intensité de la pression de pêche subie par le stock, et d'autre part d'apprécier si cette intensité est optimale par l'étude du rendement par recrue.

### 5.2.1. Détermination du taux d'exploitation

De nombreux paramètres sont nécessaires pour les analyses : croissance, relations biométriques, mortalité, recrutement... Leurs plages de valeurs ainsi que celles qui ont été retenues sont résumées dans le tableau 39 (p. 96). Les variations selon les sources et auteurs ne sont pas négligeables ; dans la mesure du possible, l'utilisation des données locales a été privilégiée. On notera à cet égard que :

- les valeurs des paramètres de croissance usitées durant l'atelier de Nosy-Bé 1989 apparaissent plutôt grossières (pas de distinction des sexes hormis une taille potentielle plus importante des femelles).

- la comparaison des tailles de recrutement montre à l'évidence à nouveau que les structures démographiques, obtenues à partir des données 1993 traitées, sont tronquées vers les petites tailles. Il en résultera notamment une sous-estimation de l'état réel d'exploitation du stock.

Les calculs sont initialisés par injection de plusieurs valeurs du taux d'exploitation (E) terminal. Pour chaque espèce x sexe, la sélection du vecteur final de mortalités par pêche est effectuée sous la contrainte d'une mortalité constante après le plein recrutement, c'est à dire en respectant l'hypothèse d'une capturabilité constante au-delà d'une taille "groupe +" (qui regroupe tous les individus ayant cette longueur ou plus), choisie la plus proche possible de la taille de plein recrutement afin d'éviter les risques de biais liés à la variabilité individuelle de croissance lorsqu'on se rapproche trop de la longueur infinie.

Les résultats finaux sont donnés dans le tableau 40 (p. 97). Ainsi, en utilisant les paramètres de croissance de LE RESTE, le taux d'exploitation serait de 0,705 pour les femelles et de 0,410 pour les mâles.

Cette moindre exploitation des mâles peut paraître à première vue assez logique puisque, d'après les structures 1993 reconstituées, la taille de plein recrutement est très proche de la taille infinie (respectivement 26 et 29,88 mm). Un essai avec les paramètres de l'atelier de Nosy-Bé (Lcpl infinie de 34 mm et K de 0,208) fait d'ailleurs déjà monter le taux terminal à 0,563 (tableau 40, p. 97). Le choix des paramètres de croissance est donc important et il s'agissait dès lors de valider les valeurs introduites.

L'application de la méthode de POWELL (1985) et l'utilisation du programme POWETH (écrit par LAUREC et MESNIL) permettent, à partir d'une distribution en tailles des captures, d'une part d'estimer la longueur infinie et le paramètre Z / K de l'espèce étudiée et d'autre part de tester la robustesse de ces estimations en tenant compte de la variabilité individuelle de croissance.

Les résultats obtenus (tableau 41, p. 98) montrent que :

- les estimations varient selon la taille de plein recrutement retenue mais elles font apparaître une convergence dès qu'on introduit un certain pourcentage de variabilité.

- pour *P. indicus* femelle, il y a une bonne concordance entre les paramètres de l'analyse de cohorte (42,41 mm et Z / K terminal de 1,968) et les valeurs fournies par le programme POWETH. Cela tendrait donc à conforter la valeur du taux d'exploitation que

subirait le stock des femelles (0.705), bien entendu dans la limite de la remarque cruciale formulée précédemment (sous-estimation potentielle du taux réel induite par la troncature des distributions vers les petits individus). Le recrutement de la pêcherie (maritime, vu les tailles minimales de l'ordre de 18 à 20 mm ?) dépasserait ainsi légèrement les 390 millions de crevettes femelles.

- par contre, pour *P. indicus* mâle, des variations très sensibles à la taille de recrutement injectée sont enregistrées. La longueur infinie semblerait notamment supérieure aux valeurs retenues pour les analyses. Quant au paramètre  $Z/K$ , il est quasiment impossible d'en donner une estimation fiable. Un problème majeur subsistera quoiqu'il en soit, car il est connu que les trois paramètres, que sont la longueur infinie, la constante de croissance  $K$  et la mortalité totale  $Z$  (mortalité naturelle plus mortalité par pêche), ne sont pas indépendants et fluctuent l'un en fonction de l'autre. La détermination d'un couple ( $L_{inf}$  et  $Z/K$ ) ne renseignera pas sur la valeur de  $K$  à prendre en compte dans l'analyse de cohorte.

Des travaux plus approfondis sont nécessaires à court terme pour élucider les points d'ombre soulevés et avaliser les analyses réalisées : validation des structures dans les petites tailles, validation des paramètres de croissance de LE RESTE, et vérification de l'équiproportion des mâles et des femelles dans la population initiale (indemne de pêche).

Certaines difficultés peuvent d'ores et déjà être pressenties et risquent de survenir lors des ajustements requis par cette dernière hypothèse, énoncée du fait de la non connaissance particulière d'une abondance plus marquée de l'un des sexes chez les post-larves et juvéniles (équiproportion des mâles et femelles supposée respectée jusqu'à 14 mm de  $L_{cpl}$  d'après LE RESTE, 1978) ou de répartitions spatiotemporelles spécifiques selon le sexe. En effet, il est surprenant d'observer que, d'après les distributions 1993, plus de mâles sont capturés (cf. tableau 36, p. 93) alors que leur taux d'exploitation serait inférieur à celui des femelles ; si c'était le cas, l'équiproportion initiale du sex-ratio (et donc un niveau identique de recrutement pour les deux fractions de la population) ne pourrait être atteinte.

En conclusion, il semblerait que les évaluations de l'état d'exploitation de *Penaeus indicus* mâle soient sensiblement biaisées, et certainement très sous-estimées, du fait de l'absence d'individus de faible taille dans la structure des captures consécutive à des données de production insuffisamment précises et/ou à l'existence de rejets de crevettes jugées trop petites pour être commercialisées.

### 5.2.2. Variation du rendement par recrue en fonction de l'effort de pêche

Plusieurs types de calcul du rendement par recrue peuvent être envisagés. MARCILLE (1978) l'a ainsi établi en fonction de la taille ou de l'âge à la première capture, déterminant un âge optimal de 4 à 5 mois selon le sexe et une longueur de queue optimale de 7 cm.

Une option du programme JONYFEC permet d'étudier les variations du rendement par recrue en fonction de l'effort de pêche. La situation de référence (multiplicateur d'effort égal à 1) correspond au diagnostic d'exploitation résultant de l'analyse de cohorte. L'évolution du rendement par recrue est appréciée par injection de nouvelles valeurs du multiplicateur.

Le tableau 42 (p. 99) résume les résultats de ces simulations d'accroissement ou de réduction de l'effort de pêche, respectivement pour *P. indicus* femelle (taux  $E$  de référence égal à 0,705) et *P. indicus* mâle (références :  $E = 0,410$  et  $0,563$ ). On constate que :

- le rendement par recrue commence par augmenter avec l'effort avant de se tasser et d'atteindre un maximum. Il est bon de rappeler que les courbes de rendement par recrue pour les crustacés se caractérisent alors généralement par un plateau important et donc par une diminution très lente, contrairement au poisson, du rendement lorsque l'effort de pêche continue à augmenter au delà de l'optimum. Dès lors, plus qu'une surexploitation biologique de ce genre de stocks, c'est la perte de rentabilité des unités de pêche qui devient le risque majeur en cas d'essor inconsidéré de l'effort de pêche (pêcherie dite en situation de surexploitation économique).

- *P. indicus* femelle apparaît pleinement exploitée, surtout si l'on tient compte d'une sous-estimation latente de l'état réel d'exploitation induite par la troncature des distributions. Aucun gain significatif n'est à attendre d'un accroissement de l'effort actuel.

- Pour *P. indicus* mâle, une amélioration du rendement par recrue pourrait être espérée d'une augmentation de l'effort. Elle reste cependant très théorique, vu les réserves déjà émises sur la validité des analyses pour cette fraction de la population et si l'on tient compte que les gains maximaux potentiels (de l'ordre de 20 à 45 % selon les diagnostics considérés) s'obtiennent avec des efforts 6 à 10 fois supérieurs à celui de la situation de référence. Si le stock pouvait effectivement supporter de tels accroissements de la flotte, l'abondance de la ressource serait encore forte et rien n'expliquerait la concurrence actuelle acharnée entre sociétés et les diminutions de rendements qui semblent affecter la pêcherie, quelle que soit la zone de pêche exploitée. D'autre part, resterait à démontrer comment pêcher spécifiquement tous ces mâles (concentrations particulières, pêche sélective d'individus de tailles inférieures aux femelles...).

Conséquence logique des incertitudes et contradictions mises en évidence précédemment lors des évaluations, les conclusions sur l'état d'exploitation des mâles paraissent peu valides. C'est pourquoi cette fraction du stock de *Penaeus indicus* ne sera pas prise en considération pour la phase d'analyse suivante, consistant à simuler de nouveaux régimes d'exploitation de la pêcherie crevette malgache.

### 5.3. Perspectives de simulation de nouveaux scénarios d'exploitation

Le programme VERDEJON (écrit par LAUREC et MESNIL) est un programme de simulation plurispécifique et plurimétiers qui permet de réaliser des prévisions de captures, en poids ou en valeur, pour toute modification de l'importance d'un des segments de flotte. Il permet ainsi d'apprécier les conséquences théoriques à long terme de variations de l'effort de pêche au sein des diverses composantes de la pêcherie et par là-même de tester de nouveaux schémas d'aménagement de cette dernière.

Pour ce faire, une année de référence est nécessaire (celle ayant donné lieu aux évaluations des stocks, soit 1993). La mortalité par pêche est répartie entre les divers segments identifiés au prorata de leurs captures et la constance d'une part des diagrammes d'exploitation de chacun d'entre eux et d'autre part du recrutement annuel (considéré comme unique et instantané) est supposée. Les nouvelles combinaisons d'effort sont introduites dans le modèle sous forme de multiplicateurs pour chaque segment de flotte.

Les simulations ont été conduites en poids et uniquement pour *P. indicus* femelle, pour les raisons précédemment indiquées et du fait que les données sur les prix n'ont pas encore été collectées. Les résultats sont exprimés en pourcentages de gain ou de perte par rapport à la production de référence 1993. A titre de démonstration, les analyses ont été menées dans deux

directions : interactions entre les deux composantes industrielle et artisanale/traditionnelle et effets pour la pêcherie crevettière globale de variations simultanées de l'effort de pêche des deux segments.

### ***5.3.1. Interactions entre les deux composantes de la pêcherie***

Pour cette hypothèse de simulation, un seul des deux segments voit son effort varier, d'un doublement jusqu'à sa disparition. Les résultats obtenus constituent le tableau 43 (p. 100).

On constate que :

- du fait de la situation d'exploitation pratiquement optimale du stock de *Penaeus indicus* femelle, toute diminution de l'effort de l'une des composante entraîne des effets positifs pour l'autre, et inversement en cas d'accroissement.

- toutefois, les conséquences pour la pêcherie globale sont pratiquement nulles, sauf si on tend vers une disparition du segment industriel, situation où la production globale de référence chuterait de plus de 30 % même si une augmentation de près de 130 % affecterait alors les captures du segment artisanal et traditionnel.

- les effets sont plus ou moins prononcés selon les composantes étudiées. Ces différences résultent à la fois des niveaux de captures initiaux et de l'importance relative de chaque classe de taille dans les structures démographiques.

A cet égard, deux remarques complémentaires se doivent d'être apportées :

- la quasi similitude des compositions en tailles des deux segments (due notamment, par manque d'information pour les traitements, à la négation des stratégies de pêche de bon nombre de sociétés industrielles et à la représentation grossière du secteur PAT) limite fortement la portée de l'exercice.

- il en est de même de la simple approche pondérale, lorsque l'on sait que, pour les crevettes tropicales, les prix varient d'une part rapidement avec la taille et d'autre part assez nettement selon les marchés visés (écoulement local, exportation).

Les effets semblent donc avoir été atténués par la qualité des données disponibles. Il n'est ainsi pas possible actuellement, dans l'état des données traitées, de mettre en évidence une quelconque existence de pêcheries séquentielles, situation particulière où l'un des segment de flotte prélève la ressource à un stade précoce empêchant son exploitation par le segment qui cible des individus plus âgés. Une telle situation a été pourtant maintes fois dénoncée par divers partenaires de la pêcherie crevettière malgache. Une amélioration du suivi des secteurs artisanal et traditionnel devrait permettre d'affiner les analyses des interactions potentielles de ce type avec la pêche industrielle, qui ne prélève la ressource qu'une fois celle-ci ayant migrée vers la mer.

### ***5.3.2. Effets pour la pêcherie de variations simultanées de l'effort des segments***

Dans ce cas d'étude, de nouveaux régimes d'exploitation ont été simulés par augmentations ou réductions simultanées des efforts de pêche des deux composantes identifiées et les conséquences ont été mesurées en terme de gain ou de perte pour la pêcherie dans son ensemble.

Le tableau 44 (p. 101) présente les résultats enregistrées pour des multiplicateurs d'effort allant de 0 à 2 ou 2,5 selon le segment considéré. Les conclusions que l'on peut en tirer sont les suivantes :

- de multiples combinaisons, parfois fort différentes, peuvent entraîner les mêmes effets à long terme pour la pêcherie. Les isoplèthes donnant les meilleurs résultats ont été tracées ; au delà, c'est à dire vers l'extérieur, toute combinaison d'effort générera au minimum une baisse de 4 % de la production pondérale de référence.

- un effort trop élevé se traduit à terme par une perte par rapport à la situation de référence (logique puisque on dépasse alors l'état de pleine exploitation). Mais, il en serait de même si l'effort du segment industriel tombait en dessous de 90 % de l'effort de référence et si celui du segment PAT augmentait de plus de 25 % (options de combinaisons d'effort déjà beaucoup plus intéressantes en terme de gestion de la pêcherie).

- la substitution d'un segment par l'autre ne se fait pas par équivalence. Déjà observable dans le cas des interactions directes entre les deux composantes, cette propriété est encore plus nette dans le cas de variations simultanées des efforts des deux segments : c'est ainsi que, par exemple pour une combinaison d'effort de 1,25 et 0,75, les conséquences à long terme pour la pêcherie fluctuent entre une perte de 1 %, si ces multiplicateurs affectent respectivement le segment PAT et le segment PI, et un gain de 1 % si ils correspondent à un régime inverse.

- il n'existe donc pas de symétrie et la forme des isoplèthes est uniquement conditionnée par les structures en tailles des diverses composantes et par le taux d'exploitation de référence.

- du fait de la situation optimale en terme de rendement par recrue pour *P. indicus* femelle, un gain maximum de 2 % est théoriquement possible. Il nécessiterait la quasi disparition du segment PAT et une légère augmentation de l'effort du segment industriel. Ce gain minime traduit concrètement l'accroissement induit par la taille moyenne plus grande des crevettes débarquées par les navires industriels.

Bien entendu, les deux remarques faites dans le chapitre précédent demeurent toujours appropriées, mais l'exemple concret proposé démontre tout l'intérêt que l'on peut attendre de ces simulations en terme d'optimisation de l'exploitation des stocks. Des démarches similaires pourraient être conduites de la même manière pour analyser les effets au sein de chaque segment. La validité des combinaisons d'effort pourraient alors être mieux appréciées, par exemple en fixant comme condition que toute augmentation d'effort d'une composante doit, pour être tolérable, au moins générer un accroissement du même ordre de la production de cette composante (pas de diminution de la "rentabilité" des unités). Les limites d'impact négatif entre les divers segments pourraient être aussi déterminées, notamment en tenant compte d'éventuelles stratégies différentes de production ou de commercialisation lorsque celles-ci auront pu être mises en évidence (seuils de rentabilité variables).

Le principal inconvénient de l'approche réalisée via un programme comme VERDEJON reste cependant de travailler à recrutement constant et instantané. En effet, si cela paraît justifié pour les stocks de poissons, une des caractéristiques des stocks d'espèces à vie courte comme les crevettes pénaïdes tropicales est justement de présenter de fortes fluctuations de recrutement et donc d'abondance d'une année sur l'autre, sous l'effet de paramètres environnementaux plus ou moins cernés (pluviosité, hydrologie littorale...). De plus, le recrutement est continu avec généralement deux pics plus marqués.

Une complexification est, certes, toujours envisageable (recrutement aléatoire, plusieurs cohortes annuelles, ...) mais elle générera un besoin en données supplémentaires difficilement accessibles sinon inexistantes en l'état actuel du suivi de la pêcherie. Et quoiqu'il en soit, les programmes comme VERDEJON resteront encore des outils très précieux pour décortiquer et analyser les interactions entre les diverses composantes des pêcheries.

## 6. CONCLUSION

L'exercice de modélisation des composantes biologiques de la pêcherie crevettière de la côte occidentale de Madagascar à partir des méthodes dites analytiques a montré que tous les outils d'analyse étaient disponibles et que les travaux de terrain démarrés début 1993 concouraient à la réalisation de cet objectif affiché dès l'atelier FAO/OISO/CNRO de 1989.

A l'issue du suivi d'une première saison de pêche (campagne 1993), les réseaux restent encore perfectibles et la qualité des informations certainement améliorable. Des recommandations et propositions ont été faites dans ce sens, pour chaque type de collecte de données et pour les principales étapes de leur traitement. L'informatisation des équipes décentralisées de Nosy-Bé et Mahajanga à compter de la mi-campagne 1994 devrait, à cet égard, également apporter de sérieuses garanties quant à une meilleure fiabilité des informations et une plus grande rapidité de leur mise à disposition pour analyse.

Aucune conclusion en terme de gestion ne saurait être tirée dans l'immédiat, tant que les incertitudes signalées lors des différentes phases de traitement des données n'auront pas été valablement levées.

Mais, dès à présent, l'approche multispécifique et multimétiers (ou multiflottilles) des modalités d'exploitation et de leurs résultats, ainsi que le recours aux techniques de simulation qu'elle autorise, laisse entrevoir tout l'intérêt de l'étude poursuivie pour une meilleure gestion de la pêcherie crevettière malgache. Malgré les mauvais résultats obtenus pour *P. indicus* mâle, qui ont empêché d'en démontrer complètement l'aspect plurispécifique, des programmes tels VERDEJON se révèlent en effet déjà comme des outils performants d'analyse des stratégies et d'aide à la décision.

A terme, la possibilité de prendre en compte les quatre principales espèces exploitées ne fait aucun doute ; par contre, la caractérisation des divers métiers ou segments d'exploitation identifiables au sein de la pêcherie reste une question préoccupante. Deux difficultés majeures subsistent et devront faire l'objet d'efforts soutenus :

- s'il semble acquis aujourd'hui qu'il est devenu obsolète de se cantonner au seul suivi du secteur industriel, l'appréhension des segments artisanal et traditionnel apparaît insuffisante. L'instauration de fiches de pêche adaptées et la multiplication des enquêteurs devraient améliorer la couverture dès 1994. La création d'une cellule "Statistiques" à la DRH, ayant en charge l'archivage des données statistiques de l'ensemble de la filière halieutique nationale, concourrait également à améliorer l'exhaustivité et la fiabilité des informations concernant l'exploitation crevettière dans toutes ses spécificités.

- le second écueil rencontré vise à la fourniture, par tous les exploitants, de données de production ventilées au minimum par appellations commerciales. Sans cette fourniture et ce degré de précision minimal, complétés par un remplissage et une remise systématiques des fiches de pêche standardisées en vigueur, les travaux biologiques resteront vains et toute conclusion quant à la gestion fortement hypothétique. Ces types d'information

peuvent être considérés par certains comme relevant de la stratégie des entreprises (répartition géographique de l'effort de pêche, composition en tailles des apports) et donc comme devant rester confidentielles. Un encadrement autoritaire des déclarations statistiques apparaît dès lors inévitable et pourrait être une des conditions de l'octroi des droits de pêche dans le cadre du régime de licences en cours d'instauration et qui vise à réglementer l'accès à la ressource crevette.

"La pertinence des diagnostics et des propositions de gestion reste tributaire en grande partie de la qualité des données servant à les élaborer". Gageons que tous les interlocuteurs de la pêche crevette malgache (profession, administration, scientifiques...) sauront au mieux appliquer cette maxime maintes fois entendue, de manière à disposer rapidement de tous les éléments permettant de rationaliser au mieux la gestion d'une des premières richesses nationales.

# TABLEAUX

## LISTE DES TABLEAUX

- Tab. 1 - Disponibilité des données de production - Saison 1993.
- Tab. 2 - Données de production 1993 retenues pour l'étude.
- Tab. 3 - Synthèse des échantillonnages réalisés durant la saison de pêche 1993.
- Tab. 4 - Correspondance entre appellations commerciales et noms scientifiques des crevettes.
- Tab. 5 - Compositions moyennes des calibres "Crevettes entières - Pêche industrielle".
- Tab. 6 - Compositions moyennes des calibres "Crevettes entières - Pêche artisanale".
- Tab. 7 - Compositions moyennes des calibres "Crevettes étêtées - Pêche industrielle".
- Tab. 8 - Compositions moyennes des calibres "Crevettes étêtées - Pêche artisanale".
- Tab. 9 - Tables de correspondance entre divers types de calibres.
- Tab. 10 - Ventilation relative par calibres x espèces de la production traitée par l'atelier Sopemo.
- Tab. 11 - Ventilation de la production Somapêche 1993 par type de navire, zone et selon les espèces "White" et "Autres".
- Tab. 12 - Ventilation relative par calibres x espèces de la production des glaciers Somapêche.
- Tab. 13 - Ventilation des apports officiels des Pêcheries de Nosy-Bé par espèce et par calibre standard crevettes entières.
- Tab. 14 - Ventilation des apports officiels Somapêche par espèce et par calibre standard crevettes entières - Hypothèse 1.
- Tab. 15 - Ventilation des apports officiels Somapêche par espèce et par calibre standard crevettes entières - Hypothèse 2.
- Tab. 16 - Ventilation des apports officiels Sopemo par espèce et par calibre standard crevettes entières.
- Tab. 17 - Importance respective, calculée à partir des apports des glaciers Somapêche, des diverses espèces dans chacun des calibres de taille standard crevettes entières - Hypothèses 1 et 2.
- Tab. 18 - Redistribution de la production débarquée par espèce x calibre - Groupe Réfrigépêche Ouest / Kaleta - Hypothèse 1.
- Tab. 19 - Redistribution de la production débarquée par espèce x calibre - Groupe Réfrigépêche Ouest / Kaleta - Hypothèse 2.
- Tab. 20 - Reconstitution de la production débarquée par espèce x calibre des autres armements industriels opérant sur la Côte Ouest - Hypothèses 1 et 2.
- Tab. 21 - Reconstitution des productions par espèce x calibre des Pêcheries du Menabe et des pêches artisanale et traditionnelle.
- Tab. 22 - Comparaison des compositions des apports de Sopemo (pêche artisanale et activité de collecte) par espèce x calibre type crevettes entières, calculées selon deux sources différentes des données de processing.
- Tab. 23 - Reconstitution de la structure démographique des captures annuelles - *Penaeus indicus* - Pêche industrielle - Saison 1993.
- Tab. 24 - Reconstitution de la structure démographique des captures annuelles - *Penaeus semisulcatus* - Pêche industrielle - Saison 1993.

- Tab. 25 - Reconstitution de la structure démographique des captures annuelles - *Metapenaeus monoceros* - Pêche industrielle - Saison 1993.
- Tab. 26 - Reconstitution de la structure démographique des captures annuelles - *Penaeus monodon* - Pêche industrielle - Saison 1993.
- Tab. 27 - Comparaison des structures des captures obtenues selon les deux hypothèses d'extrapolation retenues - *Penaeus indicus* - Pêche industrielle - Saison 1993.
- Tab. 28 - Comparaison des structures des captures obtenues selon les deux hypothèses d'extrapolation retenues - *Penaeus semisulcatus* - Pêche industrielle - Saison 1993.
- Tab. 29 - Comparaison des structures des captures obtenues selon les deux hypothèses d'extrapolation retenues - *Metapenaeus monoceros* - Pêche industrielle - Saison 1993.
- Tab. 30 - Comparaison des structures des captures obtenues selon les deux hypothèses d'extrapolation retenues - *Penaeus monodon* - Pêche industrielle - Saison 1993.
- Tab. 31 - Reconstitution de la structure démographique des captures annuelles - *Penaeus indicus* - Pêche artisanale - Saison 1993.
- Tab. 32 - Reconstitution des structures démographiques des captures - Variations selon le protocole d'extrapolation - *Penaeus indicus* - Sopemo (Pêche artisanale et collecte) - Saison 1993.
- Tab. 33 - Reconstitution des structures démographiques des captures - Variations selon le niveau de production estimé - *Penaeus indicus* - Pêche artisanale et pêche traditionnelle - Saison 1993.
- Tab. 34 - Exemples de reconstitution des structures bimestrielles des captures - *Penaeus indicus* - Saison 1993 - Exemples d'un armement de pêche industrielle et d'une société de pêche artisanale.
- Tab. 35 - Réestimation des poids des structures démographiques et validité des extrapolations.
- Tab. 36 - Reconstitution de la structure démographique des captures annuelles - *Penaeus indicus* - Saison 1993.
- Tab. 37 - Diagrammes d'exploitation des deux grandes composantes de la pêcherie malgache - *Penaeus indicus* - Saison 1993.
- Tab. 38 - Sex-ratios globaux et évolution en fonction de la taille des crevettes - *Penaeus indicus* - Saison 1993.
- Tab. 39 - Paramètres vitaux utilisés lors des analyses pour *Penaeus indicus*.
- Tab. 40 - Résultats des analyses de cohorte sur structures de taille (Jones) obtenus pour *Penaeus indicus* (saison 1993).
- Tab. 41 - Estimation des paramètres  $L_{\infty}$  et  $Z/K$  par la méthode de Powell - Sensibilité des estimations à la variabilité individuelle de croissance et à la taille de plein recrutement - *Penaeus indicus* mâle et femelle - Saison 1993.
- Tab. 42 - Evolution du rendement par recrue en fonction de l'effort de pêche - *Penaeus indicus* mâle et femelle - Saison 1993.
- Tab. 43 - Effets sur un des segments et sur la pêcherie dans son ensemble de variations de l'effort de l'autre segment - *Penaeus indicus* femelle - Saison 1993.
- Tab. 44 - Résultats des simulations de variations d'effort des deux segments identifiés au sein de la pêcherie crevette malgache - Effets sur pêcherie globale - *Penaeus indicus* femelle - Saison 1993.

Tableau 1 - DISPONIBILITE DES DONNEES DE PRODUCTION - SAISON 1993

Armements	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Remarques
P. Nosy Bé	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	DP collecte 93 DP collecte 93
Somapêche	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	
Réfrigép. Ouest	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	
Kaleta P+G	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM p?	RM p?	RM p?	RM p?	
Hassikin	RM	RM	RM p?	RM p?	RM p?	RM p?	RM p?	RM p?	0	0	
Mazzava	DC	DC	DC	DC	DC	0	FJ	FJ	0	0	
Best Fisher	DC	DC	DC	DC	DC p?	0	DC	DC	0	0	
Pêchexport cong.	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	FJ	
Sovorex	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP	DP p?	0	0	
P. Melaky	non actif	non actif	FJ	FJ	FJ	0	FJ	FJ	0	0	
Réfrigép. Est	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	FP	
Réfrigép. Ouest	RM	non actif	non actif	non actif	non actif	non actif	non actif	non actif	non actif	non actif	
Sopemo	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	
P. Menabe	non actif	non actif	non actif	non actif	FP	0	FP	FP p?	0	0	
PA Nosy Bé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PA Pêchexport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PA Sogediproma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PA Copemad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PA Riaka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PA Apostolat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PT Zone 1					PATMAD	PATMAD	PATMAD	PATMAD	PATMAD	PATMAD	
PT Zones 2 à 5					<i>Maintirano</i>	<i>Maintirano</i>	<i>Maintirano</i>	<i>Maintirano</i>	<i>Maintirano</i>	<i>Maintirano</i>	
PT Zones 6 à 10							<i>Maroantsetra</i>	<i>Maroantsetra</i>	<i>Maroantsetra</i>	<i>Maroantsetra</i>	
PT Côte Est											

RM : rapport mensuel journalier par navire  
 DC : déclaration campagne par navire  
 DA : déclaration mensuelle armement  
 DP : déclaration armement plurimensuelle

FP : fiche de pêche J/N  
 FJ : fiche de pêche journalière  
 PA : pêche artisanale  
 PT : pêche traditionnelle

0 : pas de donnée  
 p : disponibilité partielle  
 italiques : données non saisies

Tableau 2 - DONNEES DE PRODUCTION 1993 RETENUES POUR L'ETUDE

(en kilogrammes équivalent crevettes entières)

BIMESTRES	Fév-Mars	Avr-Mai	Juin-Juil	Août-Sept	Oct-Nov	Total 93
<b>PECHE INDUSTRIELLE (&gt;100 CV)</b>						
PNB	1 027 302	646 419	385 014	278 689	142 077	2 479 501
SMP	1 332 770	981 755	691 764	496 152	413 921	3 916 362
RFO W	263 164	162 349	101 884	69 315	51 509	648 221
KALPG	60 344	50 396	31 171	50 597	31 910	224 418
HSKmax	73 597	53 957	21 722	23 029	17 113	189 418
MZVmax	77 834	67 212	19 378	16 208	9 220	189 852
BFHmax	72 794	52 104	17 019	15 357	7 003	164 277
PXPmax	25 142	40 014	17 596	9 822	8 411	100 985
SVRmax	123 639	72 796	29 161	37 709	28 022	291 327
PMKmax	0	105 961	42 153	46 464	35 134	229 712
<i>Tot NW</i>	<i>3 056 586</i>	<i>2 232 962</i>	<i>1 356 863</i>	<i>1 043 343</i>	<i>744 319</i>	<i>8 434 073</i>
RFE				données DRH à valider		870 641
RFO Est				données DRH à valider		2 245
<i>Tot Est</i>						<i>872 886</i>
				<b>Estimation totale production Pêche Industrielle :</b>		<b>9 306 959</b>
				<b>Estimation DRH / PI product. Pêche Industrielle :</b>		<b>8 763 724</b>
<b>PECHE ARTISANALE (&lt;100CV)</b>						
SPM Pêche	32 879	25 262	10 698	10 278	13 349	92 466
PMBmax	0	0	3 534	6 648	8 035	18 217
PA Nosy Be						?
PA Copemad						?
PA Riaka						?
PA Apostolat						?
PA PXP						?
PA Sogediproma						?
<b>PECHE TRADITIONNELLE</b>						?
				<b>Estimation DRH / DASS P. Artisanale + P. Traditionnelle :</b>		
				1992		2 306 000
				1993 min		2 500 000
				1993 max		3 000 000
<b>Soit une production crevettière malgache (poids vif) comprise entre 11 070 et 12 300 tonnes</b>						

Tableau 3 - SYNTHÈSE DES ÉCHANTILLONNAGES RÉALISÉS DURANT LA SAISON DE PÊCHE 1993

(nombres d'échantillons analysés - nombre total : 1560)

ARMEMENT	Type navire	Nb navires à suivre	Condit. Ent / Q	FEVR - MARS			AVRIL - MAI			JUIN - JUIL			AOÛT - SEPT			OCT - NOV				SUIVI ESPÈCES				SYNTHÈSE DES PROBLÈMES SUR L'ANNÉE			CONCLUSION SUR 1993
				Gros	Moy	Pet	Gros	Moy	Pet	W	B	P	T/K	Calibres	Espèces	Régularité											
RFO / KAL	cong	2 / mois	Ent	4	8	13	12	16	22	6	9	8	11	15	8	15	18	11	69	6	61	40	U/10 et Petites faibles	B faible	Bonne sauf T/K irrégul.	Bon mais régularité	
			Q	4	17	8	0	8	4	0	4	1	4	4	2	0	0	0	45	5	4	2	U/15 faible	W bon, autres faible	Faible après mai	à surveiller	
	coll	non prévu	Ent/Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
SOMAPECHE	cong	2 / mois	Ent	24	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	21	Trop peu d'échantillons	Trop peu d'échantillons	Pb d'accès aux Entières ?	A renforcer	
			Q	5	25	27	5	28	28	4	19	20	4	26	30	1	13	14	89	88	72	0	Satisfaisant	Pb distinction espèces ?	Satisfaisant	Bon	
	glac	2 / mois	Ent	61	6	9	32	6	8	12	5	13	30	12	21	23	4	7	72	0	36	141	Satisfaisant	Pb distinction espèces ?	Trop peu d'échantillons	A renforcer	
			Q	13	33	33	4	16	20	6	16	19	4	22	19	5	19	21	85	84	67	14	U/15 faible sinon correct	Pb dist. espèces ?, K faible	Satisfaisant	Bon	
coll	2 / mois	Ent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				Pas d'entières ?		
		Q	2	8	8	1	8	6	3	8	5	4	12	3	0	3	1	72	0	0	0	Satisfaisant	Pas de tri espèces ?	Satisfaisant	Pas de tri espèces ?		
mini-ch	2 / mois	Ent/Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				Confondu avec Coll ?		
PECHEXPOT	cong	1 / mois	Ent/Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				Pb accès Cong ?		
	coll	2 / mois	Ent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				Pas d'entières ?		
			Q	8	16	15	2	15	10	2	10	7	3	15	12	7	10	7	125	0	0	14	U/15 faible sinon correct	Que tri du Camaron ?	W/M satisfaisant, K irrégul.	Satisfaisant	
mini-ch	2 / mois	Ent/Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				Confondu avec Coll ?			
SOPEMO-PMB	mini-ch	2 / mois	Ent	10	7	9	17	17	12	8	9	7	0	2	2	9	5	6	61	0	22	37	Satisfaisant	Que tri Pink et Camaron ?	Baisse à partir juillet ?	Bon mais régularité	
			Q	3	11	9	3	6	4	4	4	4	4	6	2	1	8	8	67	0	0	10	Satisfaisant	idem, Camaron faible	Satisfaisant	et espèces à veiller	
	glac	2 / mois	Ent	0	1	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	Trop peu d'échantillons	Que tri Pink et Camaron ?	Trop peu d'échantillons	Coll. réellement	
Q			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	6	0	0	0	idem	idem	idem	identifiables ?		
P. NOSY BE	cong	2 / mois	Ent	2	7	6	4	9	18	0	0	0	0	0	0	2	4	3	45	3	7	0	Trop peu d'échantillons	Insuffisante	Mauvaise	Insuffisant et	
			Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	idem	idem	idem	à nettement renforcer
	glac	2 / mois	Ent	0	0	0	2	5	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	6	3	3	0	Trop peu d'échantillons	Insuffisante	Mauvaise	Insuffisant et	
Q			0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	idem	idem	idem	à nettement renforcer		
mini-ch	2 / mois	Ent/Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				A renforcer		
REFRIG. EST	cong	2 / mois	Ent	1	1	1	0	0	3	3	5	3	3	5	4	1	2	2	17	5	12	0	Trop peu d'échantillons	Insuffisante	Mauvaise	Pb accès aux apports ?	
			Q	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	idem	idem	idem	à nettement renforcer
APOSTOLAT	glac	2 / mois	Ent	0	0	0	4	5	2	1	2	0	0	0	0	2	1	0	10	0	7	0	Trop peu d'échantillons	Tri espèces ?	Insuffisante	A renforcer si activité	
			Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				Pas de queues ?	

Synthèse calibres : qualité de la couverture de l'ensemble des calibres identifiables au sein de l'armement  
 espèces : idem pour les espèces si tri et diverses appellations spécifiques  
 régularité : qualité du suivi durant la saison de pêche

Attention : la régularité est différente d'un respect de la fréquence. Le tableau montre que ces fréquences tournent autour des 50 % par rapport aux prévisions. Le travail réalisé a dans ce cas été jugé bon.

Grosses Entières : somme des calibres U/10 à 20/30  
 Queues : somme des calibres U/10 à 16/20  
 Moyennes Entières : somme des calibres 30/40 à 40/60  
 Queues : somme des calibres 21/25 à 41/50  
 Petites Entières : somme des calibres au delà de 60  
 Queues : somme des calibres 51/60 et au delà

Espèces W/M : White ou Mélange  
 B : Brown ou Flower ou Calendar  
 P : Pink ou Brown/Tiger SMP  
 T/K : Tiger ou Camaron

Tableau 4 - CORRESPONDANCE ENTRE APPELLATIONS COMMERCIALES ET NOMS SCIENTIFIQUES DES CREVETTES

Armements	White	Brown	Pink	Tiger	Flower	Calendar	King	Camaron	Green
P. Nosy Bé	Pind	-	Mmon	Pmon, Pjap?	Psem	-	-	Pmon	?
Somapêche	Pind	Mmon	-	Psem, Pmon, Pjap?	-	Psem	Pmon?	Pmon	?
Réfrigép. Ouest	Pind	Psem	Mmon	Pmon, Pjap?	-	-	-	Pmon	?
Kaleta P+G	Pind	Psem	Mmon	Pmon, Pjap?	-	-	-	Pmon	?
Hassikin	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Mazzava	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Best Fisher	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Pêchexport cong.	Pind	?	?	Pmon?	-	-	-	Pmon	-
Sovorex	?	?	?	?	?	?	?	?	?
P. Melaky	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Réfrigép. Est	Pind	Psem	Mmon	Pmon, Pjap?	Psem	-	-	-	-
Réfrigép. Ouest	Pind	Psem	Mmon	Pmon, Pjap?	-	-	-	-	-
Sopemo	Pind	Psem	Mmon	-	-	-	-	Pmon	?
P. Menabe	Pind	Psem	Mmon	-	-	-	-	Pmon	?
PA Nosy Bé	?	?	?	?	?	?	?	?	?
PA Pêchexport	Pind	?	?	Pmon?	-	-	-	Pmon	-
PA Sogediproma	?	?	?	?	?	?	?	?	?
PA Copemad	?	?	?	?	?	?	?	?	?
PA Riaka	?	?	?	?	?	?	?	?	?
PA Apostolat	Pind	?	Mmon	?	-	-	-	?	-
PT Zone 1	?	?	?	?	?	?	?	?	?
PT Zones 2 à 5	?	?	?	?	?	?	?	?	?
PT Zones 6 à 10	?	?	?	?	?	?	?	?	?
PT Côte Est	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Pind : Penaeus indicus  
 Psem : Penaeus semisulcatus  
 Mmon : Metapenaeus monoceros

Pmon : Penaeus monodon  
 Pjap : Penaeus japonicus

- : appellation non utilisée  
 ? : pas d'échantillonnage réalisé







Tableau 5 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ENTIERES - PECHE INDUSTRIELLE" (4/7 - suite cat. 60/80 à 30/40)

**METAPENAEUS MONOCEROS**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 10000 g  
 Condit: HO P.échant. SMP 12000 g  
 Appell: M.mon P.échant. RFO 20615 g  
 Calibre: 60/80 P.échant. RFE 1500 g??

Lcpl (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23	1		1										1	
24				4	21	25				1		1	26	
25	3	3	6	1	60	61	7	7	14		3	3	84	
26	4	26	30	5	102	107	12	9	21	2	12	14	172	
27	15	86	101	3	88	91	105	75	180	3	14	17	389	
28	16	133	149	1	127	128	126	148	274	5	24	29	580	
29	22	173	195	1	103	106	68	226	294	7	11	18	613	
30	16	112	128	1	157	158	33	268	301	2	10	12	599	
31	11	65	76		62	62	8	117	125	1	5	6	269	
32	4	25	29		69	69	12	125	137				235	
33		3	3		37	37	4	34	38				78	
34		1	1		3	3		27	27		1	1	32	
35	1		1		9	9		4	4				14	
36					1	1		1	1				2	
37														
38	1		1										1	
39														
40														
Calibre calculé	PNB	72		SMP	71		RFO	68	RFE	67			Nbre total	3093

Poids RFE estimé (sous échantillonnage ?)

**PENAEUS MONODON**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HO P.échant. SMP g  
 Appell: P.mon P.échant. RFO g  
 Calibre: 60/80 P.échant. RFE g

Lcpl (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
Calibre calculé	PNB	###		SMP	###		RFO	###	RFE	###			Nbre total	

Poids RFE estimé (sous échantillonnage ?)

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 13000 g  
 Condit: HO P.échant. SMP 8000 g  
 Appell: M.mon P.échant. RFO 23050 g  
 Calibre: 40/60 P.échant. RFE 1400 g??

Lcpl (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
20														
21														
22					1	1							1	
23														
24					1	1							1	
25					32	32							32	
26	1	2	3	1	64	65							68	
27	5	6	11		28	28	1		1				40	
28	24	21	45		26	26							71	
29	29	29	58		28	28	1	2	3	2	2	2	91	
30	44	59	103		47	47	1	46	47	2	2	2	199	
31	7	97	104	1	53	54		65	65	2	2	2	225	
32	5	127	132		84	84	1	182	183	2	6	8	407	
33		98	98		62	62	5	214	219		11	11	390	
34		87	87		23	23	4	173	177	1	13	14	301	
35		73	73		7	7	3	196	199	1	6	7	286	
36	1	28	29		5	5	2	87	89		8	8	131	
37		21	21		4	4	2	57	59		4	4	88	
38		4	4		1	1	4	43	47		2	2	54	
39		1	1				1	16	17				18	
40								3	3				3	
41														
42										2	2	2	2	
43														
44														
45														
Calibre calculé	PNB	58		SMP	58		RFO	48	RFE	44			Nbre total	2408

Poids RFE estimé (hors indéterminés)

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HO P.échant. SMP g  
 Appell: P.mon P.échant. RFO g  
 Calibre: 40/60 P.échant. RFE g

Lcpl (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
Calibre calculé	PNB	###		SMP	###		RFO	###	RFE	###			Nbre total	

Poids RFE estimé (hors indéterminés)

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 5000 g  
 Condit: HO P.échant. SMP 14000 g  
 Appell: M.mon P.échant. RFO 19045 g  
 Calibre: 30/40 P.échant. RFE g

Lcpl (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
25														
26														
27														
28														
29														
30		1	1		7	7							8	
31					8	8							8	
32					61	61		6	6				67	
33					70	70		5	5				75	
34		5	5		64	64		18	18				87	
35		7	7		127	127		62	62				196	
36		28	28		86	86		72	72				186	
37		31	31		73	73		127	127				231	
38		31	31		45	45		127	127				203	
39		27	27		12	12		84	84				123	
40		26	26		12	12		63	63				101	
41		18	18		4	4		39	39				61	
42		13	13		3	3		39	39				55	
43		2	2					37	37				39	
44		2	2					3	3				5	
45		2	2					7	7				9	
46								5	5				5	
47								8	8				8	
48														
49								2	2				2	
50														
Calibre calculé	PNB	38		SMP	41		RFO	37	RFE	###			Nbre total	1469

Poids RFE estimé (hors indéterminés)

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HO P.échant. SMP g  
 Appell: P.mon P.échant. RFO 2000 g  
 Calibre: 30/40 P.échant. RFE g

Lcpl (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot										



Tableau 5 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ENTIERES - PECHE INDUSTRIELLE" (6/7 - suite cat. 20/30 et 10/20)

METAPENAEUS MONOCEROS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 1000 g  
 Condit: HO P.échant. SMP g  
 Appell: Mmon P.échant. RFO 510 g  
 Calibre: 20/30 P.échant. RFE g

LepI (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
30														
31														
32														
33							2	2					2	
34														
35							11	11					11	
36							2	2					2	
37							6	6					6	
38							1	1					1	
39							1	1					1	
40														
41		2	2										2	
42		5	5										5	
43		8	8										8	
44		2	2										2	
45		2	2										2	
46		1	1										1	
47		2	2										2	
48		2	2										2	
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
Calibre calculé PNB 24 SMP ### RFO 45 RFE ###													Nbre total	47

PENAEUS MONODON

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HO P.échant. SMP 28500 g  
 Appell: Pmon P.échant. RFO 2000 g  
 Calibre: 20/30 P.échant. RFE g

LepI (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
30														
31														
32														
33														
34							1		1				1	
35							3	2	5				5	
36							9	3	12				12	
37							11	7	18	1		1	19	
38							49	12	61	1	1	2	63	
39							72	12	84	4	1	5	89	
40							111	16	127	4	1	5	132	
41							78	15	93	4	2	6	99	
42							101	12	113	12	1	13	126	
43							72	9	81	7		7	88	
44							31	8	39	3		3	42	
45							19	6	25	2		2	27	
46							10	1	11				11	
47							4	1	5				5	
48							1		1	1	1		2	
49							1		1				1	
50														
51														
52														
53														
54														
55														
Calibre calculé PNB ### SMP 24 RFO 23 RFE ###													Nbre total	722

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HO P.échant. SMP g  
 Appell: Mmon P.échant. RFO g  
 Calibre: 10/20 P.échant. RFE g

LepI (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														
61														
62														
63														
64														
65														
66														
67														
68														
69														
70														
71														
72														
73														
74														
75														
76														
77														
78														
79														
80														
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###													Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HO P.échant. SMP 84000 g  
 Appell: Pmon P.échant. RFO 4000 g  
 Calibre: 10/20 P.échant. RFE g

LepI (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40							3		3	1		1	1	
41							5		5	1		1	5	
42							26	2	28	1		1	29	
43							37	7	44	2		2	46	
44							57	2	59	2		2	61	
45							117	19	136	7		7	143	
46							83	22	105	2	4	6	111	
47							56	15	71	6	2	8	79	
48							99	47	146	4	2	6	152	
49							55	33	88	2	2	4	92	
50							49	54	103	3	1	4	107	
51							19	61	80	2	2	2	82	
52							16	50	66	3	3	3	69	
53							17	56	73	2	2	2	75	
54							5	45	50	1	1	1	51	
55							4	46	50	5	5	5	55	
56							21	21	21	11	11	11	32	
57							1	17	18				18	
58								10	10				10	
59								2	2				2	
60								5	5				5	
61								1	1				1	
62														
63														
64														
65														
66														
67														
68														
69														
70														
71														
72														
73														
74														
75														
76														
77														
78														
79														
80														
Calibre calculé PNB ### SMP 14 RFO 17 RFE ###													Nbre total	1232

Tableau 5 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ENTIERES - PECHE INDUSTRIELLE" (7/7 - cat. U/10)

PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 5  
 Condit : HO P.échant. SMP 5  
 Appell : P.ind P.échant. RFO 5  
 Calibre : U/10 P.échant. RFE 5

Lepd (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
43													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
81													
82													
83													
84													
85													
86													
87													
88													
89													
90													

Calibre calculé PNB ##### SMP ##### RFO ##### RFE ##### Nbre total

PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 5  
 Condit : HO P.échant. SMP 5  
 Appell : P.sem P.échant. RFO 5  
 Calibre : U/10 P.échant. RFE 5

Lepd (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
43													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
81													
82													
83													
84													
85													
86													
87													
88													
89													
90													

Calibre calculé PNB ##### SMP ##### RFO ##### RFE ##### Nbre total

METAPENAEUS MONOCEROS

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 5  
 Condit : HO P.échant. SMP 5  
 Appell : M.mon P.échant. RFO 5  
 Calibre : U/10 P.échant. RFE 5

Lepd (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
43													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
81													
82													
83													
84													
85													
86													
87													
88													
89													
90													

Calibre calculé PNB ##### SMP ##### RFO ##### RFE ##### Nbre total

PENAEUS MONODON

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 5  
 Condit : HO P.échant. SMP 1E+05 5  
 Appell : P.mon P.échant. RFO 6000 5  
 Calibre : U/10 P.échant. RFE 5

Lepd (mm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
43													
46													
47													
48													
49						1							1
50						1							1
51						2							4
52						8							8
53						1							16
54						10							10
55						27							27
56						22							22
57						22							22
58						48							48
59						26							26
60						45							45
61						38							38
62						61							61
63						48							48
64						38							38
65						38							38
66						33							33
67						20							20
68						30							30
69						15							15
70						22							









Tableau 6 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ENTIERES - PECHE ARTISANALE" (5/7 - cat. 20/30 et 10/20)

## PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HO P.échant. SPM 4000 g  
 Appell: P.ind P.échant. PXP 8  
 Calibre: 20/30 P.échant. PMB 500 g  
 P.échant. APO 4370 g ??

Lcpl (mm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
30										3	3	3	
31										1	1	1	
32										2	2	2	
33	1	1	2							8	8	10	
34	1	2	3							10	10	13	
35	2	3	5							8	8	13	
36	1	6	7				1	1		9	9	17	
37		22	22							13	13	35	
38		16	16				2	2		11	11	29	
39		17	17				3	3		6	6	26	
40		18	18				4	4		12	12	34	
41		1	1				1	1		3	3	10	
42		6	6							3	3	9	
43							2	2		5	5	7	
44	1	1					1	1		7	7	9	
45										5	5	5	
46													
47										1	1	1	
48										1	1	1	
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

Calibre calculé SPM 25 PXP ##### PMB 28 APO 25 Nbre total 225  
 Poids APO estimé (hors indéterminés)

## PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HO P.échant. SPM 8  
 Appell: P.sem P.échant. PXP 8  
 Calibre: 20/30 P.échant. PMB 8  
 P.échant. APO 8

Lcpl (mm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													

Calibre calculé SPM ##### PXP ##### PMB ##### APO ##### Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HO P.échant. SPM 1700 g  
 Appell: P.ind P.échant. PXP 8  
 Calibre: 10/20 P.échant. PMB 8  
 P.échant. APO 8

Lcpl (mm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40		1	1									1	
41		1	1									1	
42		1	1									1	
43		7	7									7	
44		3	3									3	
45		3	3									3	
46		6	6									6	
47		3	3									3	
48		2	2									2	
49		1	1									1	
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													

Calibre calculé SPM 16 PXP ##### PMB ##### APO ##### Nbre total 28

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HO P.échant. SPM 8  
 Appell: P.sem P.échant. PXP 8  
 Calibre: 10/20 P.échant. PMB 8  
 P.échant. APO 8

Lcpl (mm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													

Calibre calculé SPM ##### PXP ##### PMB ##### APO ##### Nbre total

Tableau 6 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ENTIERES - PECHE ARTISANALE" (6/7 - suite cat. 20/30 et 10/20)

METAPENAEUS MONOCEROS

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HO  
 Appell: M.mon  
 Calibre: 20/30

P.échant. SPM 250 g  
 P.échant. FXP 8  
 P.échant. PMB 8  
 P.échant. APO 825 g??

Lepi (mm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
30													
31													
32										1	2	3	3
33											1	1	1
34										1	4	5	5
35											2	2	2
36										2	3	5	5
37											1	1	1
38											1	1	1
39													
40													
41			2	2									
42			1	1						1	1	3	3
43			1	1									1
44			2	2									2
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
Calibre calculé	SPM	24	FXP	#####	PMB	#####	APO	23	Nbre total			25	

Poids APO estimé (hors indéterminés)

PENAEUS MONODON

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HO  
 Appell: P.mon  
 Calibre: 20/30

P.échant. SPM 6400 g  
 P.échant. FXP 8  
 P.échant. PMB 8  
 P.échant. APO 8

Lepi (mm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36			2										2
37			5										5
38			3										3
39			17										17
40			26										26
41			29										29
42			14										14
43			15										15
44			8										8
45			7										7
46			4										4
47			1										1
48			1										1
49			5										5
50													
51													
52													
53													
54													
55													
Calibre calculé	SPM	21	FXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			137	

Calibre calculé SPM 21 FXP ##### PMB ##### APO ##### Nbre total 137

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HO  
 Appell: M.mon  
 Calibre: 10/20

P.échant. SPM 8  
 P.échant. FXP 8  
 P.échant. PMB 8  
 P.échant. APO 8

Lepi (mm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
Calibre calculé	SPM	#####	FXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HO  
 Appell: P.mon  
 Calibre: 10/20

P.échant. SPM 7700 g  
 P.échant. FXP 8  
 P.échant. PMB 500 g  
 P.échant. APO 8

Lepi (mm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39			3										3
40			2										2
41			6										6
42			13						1		1		14
43			12						1		1		13
44			10						1		1		11
45			14						2		2		16
46			15						1		1		16
47			7										7
48			14						1		1		15
49			9						1		1		9
50			4										4
51			5										5
52			3										3
53			3										3
54													
55			1										1
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
Calibre calculé	SPM	16	FXP	#####	PMB	16	APO	#####	Nbre total			129	



Tableau 7 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETEEES - PECHE INDUSTRIELLE" (1/8 - cat. 91up à 61/70)

PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit : HL  
 Appell : P.ind  
 Calibre : 91 up

P.échant. PNB g  
 P.échant. SMP 42000 g  
 P.échant. RFO g  
 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0					16	16							16
4.5				1	52	53							53
5.0				13	309	322							322
5.5				49	786	835							835
6.0				468	2049	2517							2517
6.5				847	1608	2455							2455
7.0				1279	1443	2722							2722
7.5				430	291	721							721
8.0				84	64	148							148
8.5				11	8	19							19
9.0				2	2	4							4
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 108 RFO ### RFE ###												Nbre total	9812

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit : HL  
 Appell : P.ind  
 Calibre : 71 up

P.échant. PNB g  
 P.échant. SMP 12000 g  
 P.échant. RFO g  
 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0				1	37	38							38
4.5				1	118	119							119
5.0				4	321	325							325
5.5				43	453	496							496
6.0				199	669	868							868
6.5				218	407	625							625
7.0				213	313	526							526
7.5				51	92	143							143
8.0				5	2	7							7
8.5				1	1	2							2
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 118 RFO ### RFE ###												Nbre total	3149

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit : HL  
 Appell : P.ind  
 Calibre : 71/90

P.échant. PNB g  
 P.échant. SMP 42000 g  
 P.échant. RFO g  
 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5				2		2							2
6.0				7	39	46							46
6.5				78	152	230							230
7.0				914	932	1846							1846
7.5				1680	1227	2907							2907
8.0				783	486	1269							1269
8.5				153	72	225							225
9.0				12	12	24							24
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 71 RFO ### RFE ###												Nbre total	6549

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit : HL  
 Appell : P.ind  
 Calibre : 61/70

P.échant. PNB g  
 P.échant. SMP 44000 g  
 P.échant. RFO g  
 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5				1	2	3							3
6.0				4	22	26							26
7.0				197	204	401							401
7.5				1349	808	2157							2157
8.0				1661	802	2463							2463
8.5				504	181	685							685
9.0				41	18	59							59
9.5				2	1	3							3
10.0				1		1							1
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 60 RFO ### RFE ###												Nbre total	3798

PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit : HL  
 Appell : P.sem  
 Calibre : 91 up

P.échant. PNB g  
 P.échant. SMP 36000 g  
 P.échant. RFO g  
 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0					6	6							6
4.5				3	78	81							81
5.0				38	419	457							457
5.5				147	1035	1182							1182
6.0				760	1855	2615							2615
6.5				975	1074	2049							2049
7.0				817	689	1506							1506
7.5				390	149	539							539
8.0				65	27	92							92
8.5				1	1	2							2
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 107 RFO ### RFE ###												Nbre total	8529

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit : HL  
 Appell : P.sem  
 Calibre : 71 up

P.échant. PNB g  
 P.échant. SMP g  
 P.échant. RFO g  
 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit : HL  
 Appell : P.sem  
 Calibre : 71/90

P.échant. PNB g  
 P.échant. SMP 34000 g  
 P.échant. RFO g  
 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0				2	5	7							7
6.5				1	25	26							26
7.0				69	158	227							227
7.5				593	594	1187							1187
8.0				1689	1131	2820							2820
8.5				1225	521	1746							1746
9.0				215	108	323							323
9.5				19	7	26							26
10.0				1		1							1
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 65 RFO ### RFE ###												Nbre total	6363

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit : HL  
 Appell : P.sem  
 Calibre : 61/70

P.échant. PNB g  
 P.échant. SMP 36000 g  
 P.échant. RFO g  
 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0				7	15	22							22
6.5				88	69	157							157
7.0				737	497	1234							1234
7.5				1809	926	2735							2735
8.0				569	325	894							894
8.5				51	22	73							73
9.0				5		5							5
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 66 RFO ### RFE ###												Nbre total	5120

Tableau 7 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETEEES - PECHE INDUSTRIELLE" (2/8 - suite cat. 91up à 61/70)

**METAPENAEUS MONOCEROS**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 40000 g  
 Appell: M.mon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 91 up P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0				3	144	147							147
4.5				27	423	450							450
5.0				207	972	1179							1179
5.5				675	1342	2017							2017
6.0				1330	1552	2882							2882
6.5				1429	749	2178							2178
7.0				608	318	926							926
7.5				301	33	334							334
8.0				38	3	41							41
8.5				1		1							1
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 115 RFO ### RFE ###												Nbre total	10153

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: M.mon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 71 up P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 38000 g  
 Appell: M.mon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 71/90 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5						10							10
6.0				69	377	446							446
6.5				516	1373	1889							1889
7.0				1007	1741	2748							2748
7.5				719	360	1079							1079
8.0				90	44	134							134
8.5				3		3							3
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 75 RFO ### RFE ###												Nbre total	6309

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 38000 g  
 Appell: M.mon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 61/70 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5						2							2
5.0						7							7
5.5						89							89
6.0				2		91							91
6.5				22	344	366							366
7.0				284	1963	2247							2247
7.5				699	1511	2210							2210
8.0				173	205	378							378
8.5				1	12	13							13
9.0						2							2
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 83 RFO ### RFE ###												Nbre total	5316

**PENAEUS MONODON**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: P.mon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 91 up P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: P.mon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 71 up P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: P.mon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 71/90 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: P.mon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 61/70 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Tableau 7 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETES - PECHE INDUSTRIELLE" (3/8 - cat. 51/60 à 31/40)

PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 44000 g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO 8  
 Calibre: 51/60 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5				1		1							1
7.0				14	19	33							33
7.5				314	173	489							489
8.0				1315	772	2087							2087
8.5				1541	697	2238							2238
9.0				289	200	489							489
9.5				78	21	99							99
10.0				12	3	15							15
10.5													
11.0													

Calibre calculé PNB ### SMP 50 RFO ### RFE ### Nbre total 5451

PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 40000 g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO 8  
 Calibre: 51/60 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0									3	3			3
6.5									11	8	19		19
7.0									153	105	258		258
7.5									771	436	1207		1207
8.0									1229	782	2011		2011
8.5									639	397	1036		1036
9.0									52	91	143		143
9.5									2	8	10		10
10.0										4	4		4
10.5													
11.0													

Calibre calculé PNB ### SMP 53 RFO ### RFE ### Nbre total 4691

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 44000 g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO 8  
 Calibre: 41/50 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0				1	3	4							4
7.5				33	31	64							64
8.0				243	235	478							478
8.5				767	587	1354							1354
9.0				746	778	1524							1524
9.5				441	256	697							697
10.0				32	31	63							63
10.5				4	3	7							7
11.0				1	1	2							2
11.5													
12.0													

Calibre calculé PNB ### SMP 43 RFO ### RFE ### Nbre total 4193

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 40000 g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO 8  
 Calibre: 41/50 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0									1	1			1
6.5									3	3			3
7.0									13	23	36		36
7.5									98	137	235		235
8.0									362	653	1015		1015
8.5									594	1047	1641		1641
9.0									248	548	796		796
9.5									50	74	124		124
10.0									3	12	15		15
10.5										3	3		3
11.0													
11.5													
12.0													

Calibre calculé PNB ### SMP 44 RFO ### RFE ### Nbre total 3869

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 12000 g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO 8  
 Calibre: 41/70 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0				20	33	53							53
7.5				134	102	236							236
8.0				186	178	364							364
8.5				283	133	416							416
9.0				142	95	237							237
9.5				22	13	35							35
10.0				1	1								1
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													

Calibre calculé PNB ### SMP 51 RFO ### RFE ### Nbre total 1346

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: P.sem P.échant. RFO 8  
 Calibre: 41/70 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													

Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ### Nbre total

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 60000 g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO 8  
 Calibre: 31/40 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0				1	1								1
7.5													
8.0				8	18	26							26
8.5				66	99	165							165
9.0				333	1039	1372							1372
9.5				674	1517	2191							2191
10.0				220	442	662							662
10.5				33	56	89							89
11.0				3	5	8							8
11.5													
12.0				2	2								2

Calibre calculé PNB ### SMP 34 RFO ### RFE ### Nbre total 4516

Composition moyenne en tailles de calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 35400 g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO 8  
 Calibre: 31/40 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5									6	6			6
8.0									10	97	107		107
8.5									94	312	406		406
9.0									181	1100	1281		1281
9.5									182	600	782		782
10.0									31	121	152		152
10.5										3	3		3
11.0													
11.5													
12.0													

Calibre calculé PNB ### SMP 36 RFO ### RFE ### Nbre total 2737

Tableau 7 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETEES - PECHE INDUSTRIELLE" (4/8 - suite cat. 51/60 à 31/40)

**METAPENAEUS MONOCEROS**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit : HL P.échant. SMP 36000 g  
 Appell : M.mon P.échant. RFO g  
 Calibre : 51/60 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0					2	2							2
6.5				1	7	8							8
7.0				50	347	397							397
7.5				342	1720	2062							2062
8.0				323	1046	1369							1369
8.5				114	181	295							295
9.0				13	89	102							102
9.5				1	12	13							13
10.0				1		1							1
10.5													
11.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	54	RFO	####	RFE	####	Nb total			4249	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit : HL P.échant. SMP 36000 g  
 Appell : M.mon P.échant. RFO g  
 Calibre : 41/30 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0				1	26	27							27
7.5				15	489	504							504
8.0				53	1562	1615							1615
8.5				44	877	921							921
9.0				25	276	301							301
9.5				1	17	18							18
10.0					4	4							4
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	43	RFO	####	RFE	####	Nb total			3390	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit : HL P.échant. SMP g  
 Appell : M.mon P.échant. RFO g  
 Calibre : 41/70 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####	Nb total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit : HL P.échant. SMP 40000 g  
 Appell : M.mon P.échant. RFO g  
 Calibre : 31/40 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0					4	4							4
7.5					53	53							53
8.0				2	683	685							685
8.5				10	1229	1239							1239
9.0				10	798	808							808
9.5					197	197							197
10.0					35	35							35
10.5					8	8							8
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	34	RFO	####	RFE	####	Nb total			3029	

**PENAEUS MONODON**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit : HL P.échant. SMP g  
 Appell : P.mon P.échant. RFO g  
 Calibre : 51/60 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####	Nb total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit : HL P.échant. SMP g  
 Appell : P.mon P.échant. RFO g  
 Calibre : 41/50 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####	Nb total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit : HL P.échant. SMP g  
 Appell : P.mon P.échant. RFO g  
 Calibre : 41/70 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####	Nb total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit : HL P.échant. SMP 620 g  
 Appell : P.mon P.échant. RFO g  
 Calibre : 31/40 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5					1	1							1
9.0					11	2	13						13
9.5					18	1	19						19
10.0					8		8						8
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	32	RFO	####	RFE	####	Nb total			44	

Tableau 7 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETES - PECHE INDUSTRIELLE" (5/8 - cat. 26/30 à 16/20)

PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP 60000 g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO g  
 Calibre: 26/30 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0					2	2							2
8.5				1	2	3							3
9.0				13	80	93							93
9.5				119	726	845							845
10.0				295	1639	1934							1934
10.5				192	453	647							647
11.0				23	82	105							105
11.5					4	4							4
12.0					1	1							1
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 27 RFO ### RFE ###												Nbre total	3634

PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP 38000 g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO g  
 Calibre: 26/30 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 28 RFO ### RFE ###												Nbre total	2360

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP 52000 g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO g  
 Calibre: 21/25 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 23 RFO ### RFE ###												Nbre total	2627

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP 4000 g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO g  
 Calibre: 21/25 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 22 RFO ### RFE ###												Nbre total	196

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO g  
 Calibre: 21/30 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO g  
 Calibre: 21/30 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP 52000 g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO g  
 Calibre: 16/20 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 18 RFO ### RFE ###												Nbre total	2041

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP 26000 g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO g  
 Calibre: 16/20 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 19 RFO ### RFE ###												Nbre total	1098

Tableau 7 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETEES - PECHE INDUSTRIELLE" (6/8 - suite cat. 26/30 à 16/20)

METAPENAEUS MONOCEROS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit : HL P.échant. SMP 24000 g  
 Appell : Mmon P.échant. RFO 8  
 Calibre : 26/30 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													2
7.5				2		2							2
8.0				8	63	71							71
8.5				7	161	168							168
9.0				1	635	636							636
9.5				1	527	528							528
10.0					117	117							117
10.5					8	8							8
11.0					2	2							2
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB #### SMP 20 RFO #### RFE ####												Nbre total	1532

PENAEUS MONODON

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit : HL P.échant. SMP 100 g  
 Appell : Pmon P.échant. RFO 8  
 Calibre : 26/30 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													1
11.0													2
11.5													2
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB #### SMP 23 RFO #### RFE ####												Nbre total	5

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit : HL P.échant. SMP 12000 g  
 Appell : Mmon P.échant. RFO 8  
 Calibre : 21/25 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													35
9.5													107
10.0													361
10.5													81
11.0													10
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB #### SMP 22 RFO #### RFE ####												Nbre total	594

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit : HL P.échant. SMP 8  
 Appell : Pmon P.échant. RFO 8  
 Calibre : 21/25 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB #### SMP #### RFO #### RFE ####												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit : HL P.échant. SMP 8  
 Appell : Mmon P.échant. RFO 8  
 Calibre : 21/30 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB #### SMP #### RFO #### RFE ####												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit : HL P.échant. SMP 8  
 Appell : Pmon P.échant. RFO 8  
 Calibre : 21/30 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé PNB #### SMP #### RFO #### RFE ####												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit : HL P.échant. SMP 8  
 Appell : Mmon P.échant. RFO 8  
 Calibre : 16/20 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
Calibre calculé PNB #### SMP #### RFO #### RFE ####												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit : HL P.échant. SMP 8  
 Appell : Pmon P.échant. RFO 8  
 Calibre : 16/20 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
Calibre calculé PNB #### SMP #### RFO #### RFE ####												Nbre total	

Tableau 7 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETES - PECHE INDUSTRIELLE" (7/8 - cat. 11/15 à U/15)

**PENAEUS INDICUS**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP 10000 g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO g  
 Calibre: 11/15 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0				30	30								30
11.5				57	57								57
12.0				115	115								115
12.5				60	60								60
13.0				37	37								37
13.5				24	24								24
14.0				6	6								6
14.5				1	1								1
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 15 RFO ### RFE ###												Nbre total	330

**PENAEUS SEMISULCATUS**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP 2000 g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO g  
 Calibre: 11/15 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0				2	1	3							3
11.5				10	2	12							12
12.0				12	4	16							16
12.5				12	4	16							16
13.0				4	5	9							9
13.5				3		3							3
14.0					1	1							1
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé PNB ### SMP 14 RFO ### RFE ###												Nbre total	60

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO g  
 Calibre: U/10 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO g  
 Calibre: U/10 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP g  
 Appell: P.ind P.échant. RFO g  
 Calibre: U/15 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB g  
 Condit: HL P.échant. SMP g  
 Appell: P.sem P.échant. RFO g  
 Calibre: U/15 P.échant. RFE g

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé PNB ### SMP ### RFO ### RFE ###												Nbre total	

Tableau 7 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETEEES - PECHE INDUSTRIELLE" (8/8 - suite cat. 11/15 à U/15)

**METAPENAEUS MONOCEROS**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: Mmon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 11/15 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####					Nbre total

**PENAEUS MONODON**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: Pmon P.échant. RFO 8  
 Calibre: 11/15 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####					Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: Mmon P.échant. RFO 8  
 Calibre: U/10 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####					Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: Pmon P.échant. RFO 8  
 Calibre: U/10 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####					Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: Mmon P.échant. RFO 8  
 Calibre: U/15 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####					Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. PNB 8  
 Condit: HL P.échant. SMP 8  
 Appell: Pmon P.échant. RFO 8  
 Calibre: U/15 P.échant. RFE 8

LQ (cm)	PNB			SMP			RFOKAL			RFEST			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	PNB	####	SMP	####	RFO	####	RFE	####					Nbre total

Tableau 8 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETES - PECHE ARTISANALE" (1/8 - cat. 91up à 61/70)

## PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HL P.échant. SPM 8  
 P.échant. PXP 12860 g  
 Appell: P.ind P.échant. PMB 8  
 Calibre: 91 up P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0					17	17							17
5.5				4	72	76							76
6.0				78	337	415							415
6.5				172	313	485							485
7.0				334	546	880							880
7.5				213	261	474							474
8.0				44	58	102							102
8.5				1		1							1
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													

Calibre calculé SPM ##### PXP 86 PMB ##### APO ##### Nbre total 2430

## PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HL P.échant. SPM 8  
 P.échant. PXP 140 g  
 Appell: P.sem P.échant. PMB 8  
 Calibre: 91 up P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0							2	5	7				7
6.5							2	10	12				12
7.0							5	4	9				9
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													

Calibre calculé SPM ##### PXP 91 PMB ##### APO ##### Nbre total 28

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HL P.échant. SPM 1330 g  
 P.échant. PXP 8  
 Appell: P.ind P.échant. PMB 8  
 Calibre: 71 up P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5				4		4							4
6.0				30		30							30
6.5				160		160							160
7.0				38		38							38
7.5				20		20							20
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													

Calibre calculé SPM 86 PXP ##### PMB ##### APO ##### Nbre total 252

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HL P.échant. SPM 8  
 P.échant. PXP 8  
 Appell: P.sem P.échant. PMB 8  
 Calibre: 71 up P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													

Calibre calculé SPM ##### PXP ##### PMB ##### APO ##### Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HL P.échant. SPM 8  
 P.échant. PXP 8  
 Appell: P.ind P.échant. PMB 8  
 Calibre: 71/90 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													

Calibre calculé SPM ##### PXP ##### PMB ##### APO ##### Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HL P.échant. SPM 8  
 P.échant. PXP 8  
 Appell: P.sem P.échant. PMB 8  
 Calibre: 71/90 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													

Calibre calculé SPM ##### PXP ##### PMB ##### APO ##### Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HL P.échant. SPM 3650 g  
 P.échant. PXP 17000 g  
 Appell: P.ind P.échant. PMB 8  
 Calibre: 61/70 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5				1	1	2							3
7.0				75	20	95							116
7.5				6	241	247							247
8.0				338	497	835							835
8.5				29	241	270							270
9.0				16	9	25							25
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													

Calibre calculé SPM 58 PXP 56 PMB ##### APO ##### Nbre total 2574

Composition moyenne en tailles du calibre

Condit: HL P.échant. SPM 80 g  
 P.échant. PXP 70 g  
 Appell: P.sem P.échant. PMB 8  
 Calibre: 61/70 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0							2	1	3				3
7.5								1	1				2
8.0							8	3	11				11
8.5								1	1				2
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													

Calibre calculé SPM 57 PXP 58 PMB ##### APO ##### Nbre total 19

Tableau 8 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETEEES - PECHE ARTISANALE" (2/8 - suite cat. 91up à 61/70)

## METAPENAEUS MONOCEROS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit: HL P.échant. PXP 8  
 Appell: Mmon P.échant. PMB 8  
 Calibre: 91 up P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 170 g  
 Condit: HL P.échant. PXP 8  
 Appell: Mmon P.échant. PMB 8  
 Calibre: 71 up P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5			5										5
6.0			7										7
6.5			15										15
7.0			1										1
7.5			4										4
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	SPM	85	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				32

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit: HL P.échant. PXP 8  
 Appell: Mmon P.échant. PMB 8  
 Calibre: 71/90 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 270 g  
 Condit: HL P.échant. PXP 8  
 Appell: Mmon P.échant. PMB 8  
 Calibre: 61/70 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0			1										1
5.5													
6.0			1										1
6.5													
7.0			14										14
7.5			1										1
8.0			16										16
8.5			1										1
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	SPM	57	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				34

## PENAEUS MONODON

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit: HL P.échant. PXP 8  
 Appell: P.mon P.échant. PMB 8  
 Calibre: 91 up P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit: HL P.échant. PXP 8  
 Appell: P.mon P.échant. PMB 8  
 Calibre: 71 up P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit: HL P.échant. PXP 8  
 Appell: P.mon P.échant. PMB 8  
 Calibre: 71/90 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit: HL P.échant. PXP 8  
 Appell: P.mon P.échant. PMB 8  
 Calibre: 61/70 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
4.0													
4.5													
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total				

Tableau 8 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETEES - PECHE ARTISANALE" (3/8 - cat. 51/60 à 36/40)

## PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.ind  
 Calibre: 51/60

P.échant. SPM 4180 g  
 P.échant. PXP 17870 g  
 P.échant. PMB g  
 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
4.0														
4.5														
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0					4	7	11						11	
7.5					53	60	113						113	
8.0				236	305	460	765						1001	
8.5				75	330	495	825						900	
9.0				174	77	161	238						412	
9.5					4	13	23						27	
10.0					1								1	
10.5														
11.0														
Calibre calculé	SPM	53		PXP	50		PMB	#####	APO	#####			Nbre total	2465

## PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.sem  
 Calibre: 51/60

P.échant. SPM 120 g  
 P.échant. PXP 130 g  
 P.échant. PMB g  
 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
4.0														
4.5														
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0						2		1		1			3	
7.5								1		1			1	
8.0						11		1		2		3	14	
8.5								3		4		7	7	
9.0						2				4		4	6	
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
Calibre calculé	SPM	57		PXP	56		PMB	#####	APO	#####			Nbre total	31

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.ind  
 Calibre: 41/50

P.échant. SPM 5130 g  
 P.échant. PXP 16000 g  
 P.échant. PMB g  
 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0					1								1	
7.5								3		3			3	
8.0					68	77	149	226					294	
8.5					13	171	326	497					510	
9.0					330	252	388	640					970	
9.5					39	105	68	173					212	
10.0					45	1	3	4					49	
10.5					1								1	
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	44		PXP	44		PMB	#####	APO	#####			Nbre total	2040

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.sem  
 Calibre: 41/50

P.échant. SPM 10 g  
 P.échant. PXP 50 g  
 P.échant. PMB g  
 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5								4		4			4	
9.0						1		1		1			2	
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	45		PXP	45		PMB	#####	APO	#####			Nbre total	6

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.ind  
 Calibre: 41/70

P.échant. SPM g  
 P.échant. PXP g  
 P.échant. PMB g  
 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5														
9.0														
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	#####		PXP	#####		PMB	#####	APO	#####			Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.sem  
 Calibre: 41/70

P.échant. SPM g  
 P.échant. PXP g  
 P.échant. PMB g  
 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5														
9.0														
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	#####		PXP	#####		PMB	#####	APO	#####			Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.ind  
 Calibre: 36/40

P.échant. SPM g  
 P.échant. PXP 15000 g  
 P.échant. PMB g  
 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5					7	50	57						57	
9.0					23	271	294						294	
9.5					112	407	519						519	
10.0					184	189	373						373	
10.5					25	55	80						80	
11.0					3	4	7						7	
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	#####		PXP	40		PMB	#####	APO	#####			Nbre total	1330

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.sem  
 Calibre: 36/40

P.échant. SPM g  
 P.échant. PXP g  
 P.échant. PMB g  
 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5														
9.0														
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	#####		PXP	#####		PMB	#####	APO	#####			Nbre total	

Tableau 8 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETEEES - PECHE ARTISANALE" (4/8 - suite cat. 51/60 à 36/40)

## METAPENAEUS MONOCEROS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 500 g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: M.mon P.échant. PMB g  
 Calibre: 51/60 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
4.0														
4.5														
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0			6										6	
7.5														
8.0			44										44	
8.5			7										7	
9.0			4										4	
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
Calibre calculé	SPM	55	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####				Nbre total	61

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 110 g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: M.mon P.échant. PMB g  
 Calibre: 41/50 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0			1										1	
8.5														
9.0			9										9	
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	41	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####				Nbre total	10

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: M.mon P.échant. PMB g  
 Calibre: 41/70 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5														
9.0														
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####				Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: M.mon P.échant. PMB g  
 Calibre: 36/40 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5														
9.0														
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####				Nbre total	

## PENAEUS MONODON

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 250 g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: P.mon P.échant. PMB g  
 Calibre: 51/60 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
4.0														
4.5														
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0			1										1	
7.5														
8.0			6										6	
8.5														
9.0			18										18	
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
Calibre calculé	SPM	45	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####				Nbre total	25

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 250 g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: P.mon P.échant. PMB g  
 Calibre: 41/50 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0			1										1	
8.5														
9.0			10										10	
9.5														
10.0														
10.5			8										8	
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	34	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####				Nbre total	19

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: P.mon P.échant. PMB g  
 Calibre: 41/70 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5														
9.0														
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####				Nbre total	

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: P.mon P.échant. PMB g  
 Calibre: 36/40 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total	
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot		
5.0														
5.5														
6.0														
6.5														
7.0														
7.5														
8.0														
8.5														
9.0														
9.5														
10.0														
10.5														
11.0														
11.5														
12.0														
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####				Nbre total	

Tableau 8 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETEEES - PECHE ARTISANALE" (5/8 - cat. 31/35 à 21/25)

## PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.ind  
 Calibre: 31/35

P.échant. SPM 8 g  
 P.échant. PXP 17500 g  
 P.échant. PMB 8 g  
 P.échant. APO 8 g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0				1	22	23							23
7.5				3	43	46							46
8.0					16	16							16
8.5				4	11	15							15
9.0				34	316	350							350
9.5				154	430	584							584
10.0				55	192	247							247
10.5				4	17	21							21
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	34	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			1302	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.ind  
 Calibre: 31/40

P.échant. SPM 5400 g  
 P.échant. PXP 8 g  
 P.échant. PMB 8 g  
 P.échant. APO 8 g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0				8									8
8.5													
9.0				10									10
9.5				90									90
10.0				22									22
10.5				233									233
11.0				29									29
11.5				13									13
12.0				1									1
Calibre calculé	SPM	34	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			406	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.ind  
 Calibre: 26/30

P.échant. SPM 8 g  
 P.échant. PXP 17000 g  
 P.échant. PMB 8 g  
 P.échant. APO 8 g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0				1	14	15							15
8.5				7	58	65							65
9.0				67	323	390							390
9.5				106	463	569							569
10.0				24	123	147							147
10.5				2	10	12							12
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	32	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			1198	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.ind  
 Calibre: 21/25

P.échant. SPM 8 g  
 P.échant. PXP 9810 g  
 P.échant. PMB 8 g  
 P.échant. APO 8 g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5					2	2							2
10.0				5	24	29							29
10.5				11	183	194							194
11.0				11	140	151							151
11.5					46	46							46
12.0					4	4							4
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	20	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			426	

## PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.sem  
 Calibre: 31/35

P.échant. SPM 8 g  
 P.échant. PXP 110 g  
 P.échant. PMB 8 g  
 P.échant. APO 8 g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0							2	2					2
9.5							1	2	3				3
10.0								3	3				3
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	33	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			8	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.sem  
 Calibre: 31/40

P.échant. SPM 15 g  
 P.échant. PXP 8 g  
 P.échant. PMB 8 g  
 P.échant. APO 8 g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5							1						1
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	SPM	30	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			1	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.sem  
 Calibre: 26/30

P.échant. SPM 8 g  
 P.échant. PXP 185 g  
 P.échant. PMB 8 g  
 P.échant. APO 8 g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0							3	3					3
9.5							6	6					6
10.0							4	4					4
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	32	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			13	

Composition moyenne en tailles du calibre  
 Condit: HL  
 Appell: P.sem  
 Calibre: 21/25

P.échant. SPM 8 g  
 P.échant. PXP 190 g  
 P.échant. PMB 8 g  
 P.échant. APO 8 g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5							1	1					1
11.0							4	4					4
11.5													
12.0							3	3					3
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	19	PMB	#####	APO	#####	Nbre total			8	

Tableau 8 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETEEES - PECHE ARTISANALE" (6/8 - suite cat. 31/35 à 21/25)

**METAPENAEUS MONOCEROS**

**PENAEUS MONODON**

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit : HL P.échant. PXP 8  
 Appell : Mmon P.échant. PMB 8  
 Calibre : 31/35 P.échant. APO 8

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit : HL P.échant. PXP 8  
 Appell : Pmon P.échant. PMB 8  
 Calibre : 31/35 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPÉMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####					Nbre total

LQ (cm)	SOPÉMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####					Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 85 g  
 Condit : HL P.échant. PXP 8  
 Appell : Mmon P.échant. PMB 8  
 Calibre : 31/40 P.échant. APO 8

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit : HL P.échant. PXP 8  
 Appell : Pmon P.échant. PMB 8  
 Calibre : 31/40 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPÉMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5			5										5
10.0													
10.5			1										1
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	SPM	32	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####					Nbre total

LQ (cm)	SOPÉMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
5.0													
5.5													
6.0													
6.5													
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####					Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit : HL P.échant. PXP 8  
 Appell : Mmon P.échant. PMB 8  
 Calibre : 26/30 P.échant. APO 8

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit : HL P.échant. PXP 8  
 Appell : Pmon P.échant. PMB 8  
 Calibre : 26/30 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPÉMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####					Nbre total

LQ (cm)	SOPÉMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####					Nbre total

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit : HL P.échant. PXP 8  
 Appell : Mmon P.échant. PMB 8  
 Calibre : 21/25 P.échant. APO 8

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 8  
 Condit : HL P.échant. PXP 8  
 Appell : Pmon P.échant. PMB 8  
 Calibre : 21/25 P.échant. APO 8

LQ (cm)	SOPÉMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####					Nbre total

LQ (cm)	SOPÉMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####					Nbre total

Tableau 8 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETEEES - PECHE ARTISANALE" (7/8 - cat. 21/30 à U/15)

## PENAEUS INDICUS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 5580 g  
 Condit : HL P.échant. PXP g  
 Appell : P.ind P.échant. PMB g  
 Calibre : 21/30 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0			70										70
10.5			17										17
11.0			178										178
11.5			12										12
12.0			15										15
12.5			1										1
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	24	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			293

## PENAEUS SEMISULCATUS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 70 g  
 Condit : HL P.échant. PXP g  
 Appell : P.sem P.échant. PMB g  
 Calibre : 21/30 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0			4										4
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	26	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			4

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 3475 g  
 Condit : HL P.échant. PXP 8900 g  
 Appell : P.ind P.échant. PMB g  
 Calibre : 16/20 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5					3	3							3
10.0				2	34	36							36
10.5				2	92	94							94
11.0			13		149	149							162
11.5			2		88	88							90
12.0			65		28	28							93
12.5			9		3	3							12
13.0			32		1	1							33
13.5			3										3
14.0			3										3
14.5													
15.0													
Calibre calculé	SPM	17	PXP	20	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			529

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM g  
 Condit : HL P.échant. PXP 100 g  
 Appell : P.sem P.échant. PMB g  
 Calibre : 16/20 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0							3	3					3
11.5							2	2					2
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	23	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			5

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 770 g  
 Condit : HL P.échant. PXP g  
 Appell : P.ind P.échant. PMB g  
 Calibre : U/15 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0			1										1
12.5			1										1
13.0			13										13
13.5													
14.0			7										7
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	SPM	13	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			22

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM g  
 Condit : HL P.échant. PXP g  
 Appell : P.sem P.échant. PMB g  
 Calibre : U/15 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			

Tableau 8 - COMPOSITIONS MOYENNES DES CALIBRES "CREVETTES ETETES - PECHE ARTISANALE" (8/8 - suite cat. 21/30 à U/15)

## METAPENAEUS MONOCEROS

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 350 g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: Mmon P.échant. PMB g  
 Calibre: 21/30 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0			1										1
9.5													
10.0			19										19
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	26	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			20

## PENAEUS MONODON

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 250 g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: Pmon P.échant. PMB g  
 Calibre: 21/30 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0						10							10
11.5													
12.0						2							2
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
Calibre calculé	SPM	22	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			12

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 25 g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: Mmon P.échant. PMB g  
 Calibre: 16/20 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0			1										1
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
Calibre calculé	SPM	18	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			1

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 1500 g  
 Condit: HL P.échant. PXP 3540 g  
 Appell: Pmon P.échant. PMB g  
 Calibre: 16/20 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
7.0													
7.5													
8.0													
8.5													
9.0						4			4				4
9.5						13	2		15				15
10.0						15			15				15
10.5						19	5		24				24
11.0						1	47	12	59				60
11.5						7	19	3	22				29
12.0						12	3	1	4				16
12.5						14							14
13.0						13							13
13.5						1							1
14.0						5							5
14.5													
15.0						2							2
Calibre calculé	SPM	17	PXP	18	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			198

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM g  
 Condit: HL P.échant. PXP g  
 Appell: Mmon P.échant. PMB g  
 Calibre: U/15 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5													
12.0													
12.5													
13.0													
13.5													
14.0													
14.5													
15.0													
15.5													
16.0													
16.5													
17.0													
Calibre calculé	SPM	#####	PXP	#####	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			

Composition moyenne en tailles du calibre P.échant. SPM 1500 g  
 Condit: HL P.échant. PXP 2500 g  
 Appell: Pmon P.échant. PMB g  
 Calibre: U/15 P.échant. APO g

LQ (cm)	SOPEMO			PECHEXPORT			MENABE			APOSTOLAT			Nb total
	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	Mal	Fem	Tot	
9.0													
9.5													
10.0													
10.5													
11.0													
11.5						2			2				2
12.0						1	10		11				11
12.5						1	7	19	26				27
13.0						3	4	22	26				29
13.5						3		14	14				17
14.0						7		6	6				13
14.5						1							1
15.0								1	1				1
15.5													
16.0						7							7
16.5						1							1
17.0						1							1
Calibre calculé	SPM	7	PXP	16	PMB	#####	APO	#####	#####	Nbre total			110

PXP catégorie 8/12

**Tableau 9 - TABLES DE CORRESPONDANCE ENTRE DIVERS TYPES DE CALIBRES  
(taille des individus entiers - armements crevetiers de Guyane Française)**

**ENTRE CALIBRES DE QUEUES ET CALIBRES CREVETTES ENTIERES**

CLASSES QUEUES	CORRESPONDANCE CLASSES CREVETTES ENTIERES			
	Armement 1	Armement 2	Armement 3	Armement 4
L	prorata U/20, 20/30	20/30	L	prorata 2 et 3
M	prorata 30/40, 40/60	-	prorata ML et M	prorata 3 et 4
S	60/80	prorata 40/60, 60/80	S	prorata 5 et 6
Mixte	0.2L + 0.4M + 0.4S	0.2L + 0.8S	-	-
71/80	80/100	80/100	SSS	6
61/70	80/100	80/100	SSS	6
51/60	60/80	60/80	S	5
41/50	60/80	60/80	S	5
36/40	40/60	40/60	M	4
31/35	40/60	40/60	M	4
31/40	40/60	40/60	M	4
26/30	30/40	30/40	ML	3
21/25	30/40	30/40	L	3
21/30	30/40	30/40	prorata L et ML	3
16/20	20/30	20/30	L	2
11/15	U/20	10/20	0/1	1
U/10	U/20	U/20	0/1	0

**ENTRE DIVERSES APPELLATIONS DES CALIBRES DE CREVETTES ENTIERES**

STANDARD crev. entières	CORRESPONDANCE ENTRE CLASSES CREVETTES ENTIERES				
	Armement 1	Armement 2	Armement 3	Armement 4	Armement 5
A	80/100	80/100	SSS	6	-
B	60/80	60/80	SS, S et Mixte	5	-
C	40/60	40/60	M	4	-
D	30/40	30/40	ML	3	SS et S
E	20/30	20/30	L	2	MS et M
F	U/20	10/20	1 et 0	1	L et LL
G	-	U/10	00	0	LLL

**Tableau 10 - VENTILATION RELATIVE PAR CALIBRES x ESPECES (%)  
DE LA PRODUCTION TRAITEE PAR L'ATELIER SOPEMO**

	Fév-Mrs	Avr-Mai	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
<b>White / P. indicus</b>						
10/20	0.03	0.00	0.50	0.17	0.18	0.11
20/30	2.94	4.37	7.05	2.34	2.16	3.61
30/40	10.24	18.31	16.36	10.34	5.64	12.49
40/60	23.57	25.84	17.72	21.64	12.99	21.87
60/80	29.67	23.58	26.19	24.71	28.58	26.93
80/100	31.87	22.25	30.82	40.04	49.00	32.39
WHO	98.31	94.35	98.64	99.24	98.55	97.39
<b>Brown / P. semisulcatus</b>						
20/30	0.01	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01
30/40	0.02	0.29	0.00	0.00	0.00	0.09
40/60	0.04	0.30	0.10	0.00	0.00	0.11
60/80	0.01	0.24	0.00	0.00	0.00	0.07
BHO	0.07	0.84	0.10	0.05	0.00	0.27
<b>Tiger / P. monodon</b>						
10/20	0.65	1.31	0.58	0.34	0.90	0.83
20/30	0.47	0.80	0.30	0.25	0.44	0.52
30/40	0.31	0.34	0.08	0.11	0.11	0.25
40/60	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
60/80	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.02
THO	1.48	2.50	0.96	0.70	1.45	1.61
<b>Pink / M. monoceros</b>						
20/30	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
30/40	0.05	0.34	0.03	0.00	0.00	0.12
40/60	0.06	0.62	0.06	0.00	0.00	0.20
60/80	0.00	0.95	0.20	0.00	0.00	0.29
80/100	0.03	0.38	0.02	0.00	0.00	0.12
PHO	0.14	2.31	0.31	0.00	0.00	0.72
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

## SOMAZONE.T11

Tableau 11 - VENTILATION DE LA PRODUCTION SOMAPECHE 1993 PAR TYPE DE NAVIRE, ZONE ET SELON LES ESPECES "WHITE" ET "AUTRES" (cf. fiches de pêche)

En tonnages (kg)

SMP 93 Type bateau	FEVR - MARS			AVRIL - MAI			JUN - JUILL			AOUT - SEPT			OCTO - NOVE			SAISON DE PECHE 1993					
	Zone	White	Autres	Zone	White	Autres	Zone	White	Autres	Zone	White	Autres	Zone	White	Autres	Zone	Apports	% White	%Autres	%HO	%HL
cSMP	2	106 693	24 391	2	60 808	13 368	2	27 541	21 426	2	18 519	22 336	2	11 409	17 972	2	324 463	69.3	30.7	22.9	77.1
gSMP	2	39 741	17 215	2	35 533	11 067	2	23 870	18 105	2	6 110	25 032	2	9 930	23 849	2	210 451	54.7	45.3	86.8	13.2
tSMP	2	146 433	41 606	2	96 341	24 435	2	51 411	39 531	2	24 629	47 368	2	21 339	41 821	2	534 914	63.6	36.4	48.0	52.0
cSMP	35	93 754	21 115	35	67 187	19 183	35	34 350	26 872	35	19 984	15 370	35	11 801	9 800	35	319 416	71.1	28.9	24.9	75.1
gSMP	35	153 679	55 923	35	128 604	40 818	35	71 000	58 282	35	35 827	74 031	35	27 670	70 834	35	716 668	58.2	41.8	86.0	14.0
tSMP	35	247 433	77 038	35	195 791	60 001	35	105 350	85 154	35	55 811	89 401	35	39 471	80 635	35	1 036 083	62.1	37.9	67.2	32.8
cSMP	6	116 590	26 909	6	85 105	44 745	6	44 279	34 807	6	29 149	23 248	6	20 068	15 454	6	440 353	67.0	33.0	32.4	67.6
gSMP	6	104 489	26 217	6	91 879	21 439	6	34 520	35 275	6	25 320	38 313	6	23 257	39 467	6	440 175	63.5	36.5	87.7	12.3
tSMP	6	221 079	53 126	6	176 984	66 183	6	78 799	70 081	6	54 469	61 561	6	43 325	54 921	6	880 527	65.3	34.7	60.0	40.0
cSMP	710	436 176	100 879	710	269 833	92 187	710	149 636	111 802	710	87 354	75 559	710	76 917	55 494	710	1 455 838	70.1	29.9	31.8	68.2
gSMP	710	0	0	710	0	0	710	0	0	710	0	0	710	0	0	710	0				
tSMP	710	436 176	100 879	710	269 833	92 187	710	149 636	111 802	710	87 354	75 559	710	76 917	55 494	710	1 455 838	70.1	29.9	31.8	68.2
cSMP	Tot	753 213	173 294	Tot	482 932	169 483	Tot	255 806	194 907	Tot	155 007	136 512	Tot	120 195	98 720	Tot	2 540 069	69.6	30.4	29.9	70.1
gSMP	Tot	297 908	99 355	Tot	256 017	73 324	Tot	129 390	111 661	Tot	67 257	137 376	Tot	60 857	134 149	Tot	1 367 293	59.3	40.7	86.7	13.3
tSMP	Tot	1 051 121	272 649	Tot	738 949	242 806	Tot	385 196	306 569	Tot	222 264	273 888	Tot	181 052	232 869	Tot	3 907 362	66.0	34.0	49.8	50.2

c : congélateurs, g : glaciers, t : tous navires

35 : zones 3 à 5, 710 : zones 7 à 10, Tot : toutes zones confondues

En pourcentages

SMP 93 Type bateau	FEVR - MARS			AVRIL - MAI			JUN - JUILL			AOUT - SEPT			OCTO - NOVE		
	Zone	White	Autres												
cSMP	2	81.4	18.6	2	82.0	18.0	2	56.2	43.8	2	45.3	54.7	2	38.8	61.2
gSMP	2	69.8	30.2	2	76.3	23.7	2	56.9	43.1	2	19.6	80.4	2	29.4	70.6
tSMP	2	77.9	22.1	2	79.8	20.2	2	56.5	43.5	2	34.2	65.8	2	33.8	66.2
cSMP	35	81.6	18.4	35	77.8	22.2	35	56.1	43.9	35	56.5	43.5	35	54.6	45.4
gSMP	35	73.3	26.7	35	75.9	24.1	35	54.9	45.1	35	32.6	67.4	35	28.1	71.9
tSMP	35	76.3	23.7	35	76.5	23.5	35	55.3	44.7	35	38.4	61.6	35	32.9	67.1
cSMP	6	81.2	18.8	6	65.5	34.5	6	56.0	44.0	6	55.6	44.4	6	56.5	43.5
gSMP	6	79.9	20.1	6	81.1	18.9	6	49.5	50.5	6	39.8	60.2	6	37.1	62.9
tSMP	6	80.6	19.4	6	72.8	27.2	6	52.9	47.1	6	46.9	53.1	6	44.1	55.9
cSMP	710	81.2	18.8	710	74.5	25.5	710	57.2	42.8	710	53.6	46.4	710	58.1	41.9
gSMP	710			710			710			710			710		
tSMP	710	81.2	18.8	710	74.5	25.5	710	57.2	42.8	710	53.6	46.4	710	58.1	41.9
cSMP	6à10	81.2	18.8	6à10	72.2	27.8	6à10	56.9	43.1	6à10	54.1	45.9	6à10	57.8	42.2
gSMP	6à10	79.9	20.1	6à10	81.1	18.9	6à10	49.5	50.5	6à10	39.8	60.2	6à10	37.1	62.9
tSMP	6à10	81.0	19.0	6à10	73.8	26.2	6à10	55.7	44.3	6à10	50.8	49.2	6à10	52.1	47.9
cSMP	Tot	81.3	18.7	Tot	74.0	26.0	Tot	56.8	43.2	Tot	53.2	46.8	Tot	54.9	45.1
gSMP	Tot	75.0	25.0	Tot	77.7	22.3	Tot	53.7	46.3	Tot	32.9	67.1	Tot	31.2	68.8
tSMP	Tot	79.4	20.6	Tot	75.3	24.7	Tot	55.7	44.3	Tot	44.8	55.2	Tot	43.7	56.3

**Tableau 12 - VENTILATION RELATIVE PAR CALIBRES x ESPECES (%) DE LA PRODUCTION  
DES GLACIERS SOMAPECHE (avec distinction entre "White" et "Autres espèces")**

<b>Hypothèse 2</b>	<b>Fév-Mrs</b>	<b>Avr-Mai</b>	<b>Jun-Jul</b>	<b>Aou-Sep</b>	<b>Oct-Nov</b>	<b>Tot 93</b>
<b>White</b>						
U/10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11/15	0.08	0.19	2.81	3.73	0.82	1.12
16/20	1.26	1.52	4.76	5.53	2.27	2.59
21/25	4.99	5.03	8.38	15.71	9.79	7.40
26/30	10.26	9.17	9.56	13.15	12.88	10.43
31/40	14.50	12.74	11.79	17.39	17.45	14.14
41/50	22.40	18.70	14.50	18.06	18.05	18.86
51/60	20.58	15.23	10.45	10.85	12.45	15.08
61/70	12.53	11.19	8.43	5.51	7.23	9.97
71/90	7.57	11.08	10.35	5.62	8.26	8.99
91/up	5.81	15.14	18.96	4.44	10.81	11.42
WHL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
<b>Tiger</b>						
U/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5/10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11/15	0.09	0.09	0.01	0.18	0.61	0.16
16/20	0.33	0.14	0.24	0.84	1.46	0.51
21/25	0.64	0.55	0.87	3.24	4.74	1.63
26/30	0.73	1.12	1.61	4.12	4.86	2.06
31/40	1.41	1.62	2.69	7.29	5.93	3.20
41/50	1.55	1.87	3.16	8.67	5.81	3.57
51/60	2.89	2.85	4.79	7.86	6.26	4.44
61/70	3.96	3.19	5.07	3.95	3.06	3.88
71/90	2.91	2.72	4.84	3.09	2.41	3.18
91/up	2.70	3.24	5.36	1.42	1.73	2.96
THL	17.21	17.38	28.65	40.67	36.87	25.58
<b>Brown</b>						
21/25	0.00	0.01	0.09	0.21	0.09	0.06
26/30	0.10	0.06	0.41	0.96	0.72	0.36
31/40	0.93	0.58	1.02	1.82	1.86	1.14
41/50	2.75	1.36	1.96	3.44	3.95	2.61
51/60	3.50	1.67	2.57	5.28	4.39	3.36
61/70	7.42	4.28	5.39	6.87	5.44	6.07
71/90	11.93	8.13	6.98	6.64	6.82	8.78
91/up	47.76	50.05	36.05	25.57	32.80	40.68
BHL	74.39	66.14	54.48	50.79	56.07	63.07
<b>Camaron</b>						
U/10	1.82	2.92	2.61	1.31	1.78	2.10
11/15	3.15	9.99	13.32	6.74	2.53	6.77
16/20	0.39	0.79	0.83	0.42	0.31	0.54
21/30	0.39	0.41	0.12	0.06	0.31	0.29
31/40	0.81	0.73	0.00	0.00	0.65	0.51
41/60	1.09	0.97	0.00	0.00	0.87	0.68
61/80	0.75	0.67	0.00	0.00	0.60	0.47
KHL	8.40	16.48	16.87	8.54	7.06	11.34
<b>T+B+K</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

**Tableau 13 - VENTILATION DES APPORTS OFFICIELS DES PECHERIES DE NOSY-BE  
PAR ESPECE ET PAR CALIBRE STANDARD CREVETTES ENTIERES (kg)**

FEVRIER - MARS						AVRIL - MAI					
	White	Flower	Pink	Tiger	Total		White	Flower	Pink	Tiger	Total
Apports	870 633	39 080	111 702	5 887	1 027 302	Apports	440 014	74 506	123 174	8 725	646 419
% spéc.	84.7	3.8	10.9	0.6	100.0	% spéc.	68.1	11.5	19.1	1.3	100.0
U/10	0	0	0	27	27	U/10	0	0	0	93	93
10/20	180	0	0	188	369	10/20	398	39	0	90	526
20/30	8 202	393	19	627	9 241	20/30	17 225	1 643	56	187	19 111
30/40	125 889	4 214	2 149	957	133 208	30/40	66 529	12 950	3 213	1 951	84 643
40/60	205 832	5 414	10 951	2 722	224 918	40/60	122 735	18 180	12 012	3 366	156 294
60/80	315 413	14 591	26 043	1 225	357 273	60/80	155 177	31 620	22 513	2 451	211 761
80/100	138 009	6 546	16 349	63	160 968	80/100	47 496	5 263	16 470	363	69 592
100/120	58 315	5 073	22 352	59	85 800	100/120	24 031	3 311	24 165	224	51 731
120/150	18 793	2 850	32 980	19	54 641	120/150	6 422	1 500	39 175	0	47 097
150/UP	0	0	859	0	859	150/UP	0	0	5 571	0	5 571
<b>Total</b>	<b>870 633</b>	<b>39 080</b>	<b>111 702</b>	<b>5 887</b>	<b>1 027 302</b>	<b>Total</b>	<b>440 014</b>	<b>74 506</b>	<b>123 174</b>	<b>8 725</b>	<b>646 419</b>
JUIN - JUILLET						AOUT - SEPTEMBRE					
	White	Flower	Pink	Tiger	Total		White	Flower	Pink	Tiger	Total
Apports	77 312	130 377	175 365	2 050	385 104	Apports	57 544	110 819	108 300	2 026	278 689
% spéc.	20.1	33.9	45.5	0.5	100.0	% spéc.	20.6	39.8	38.9	0.7	100.0
U/10	0	0	0	471	471	U/10	0	0	0	539	539
10/20	476	594	0	812	1 883	10/20	1 695	2 632	0	925	5 252
20/30	12 113	18 640	23	305	31 082	20/30	5 972	15 410	165	296	21 843
30/40	21 061	27 599	3 738	113	52 511	30/40	15 758	30 172	11 120	18	57 068
40/60	19 621	35 026	15 062	188	69 898	40/60	20 828	33 468	30 562	75	84 933
60/80	14 230	33 578	38 572	154	86 533	60/80	10 807	23 679	29 538	68	64 092
80/100	4 400	7 167	32 777	4	44 348	80/100	1 068	3 209	11 299	77	15 652
100/120	4 454	5 679	34 793	4	44 929	100/120	1 259	2 041	15 511	23	18 833
120/150	953	2 034	36 468	0	39 454	120/150	157	210	8 174	5	8 545
150/UP	4	60	13 931	0	13 996	150/UP	0	0	1 932	0	1 932
<b>Total</b>	<b>77 312</b>	<b>130 377</b>	<b>175 365</b>	<b>2 050</b>	<b>385 104</b>	<b>Total</b>	<b>57 544</b>	<b>110 819</b>	<b>108 300</b>	<b>2 026</b>	<b>278 689</b>
OCTOBRE - NOVEMBRE						SAISON 1993					
	White	Flower	Pink	Tiger	Total		White	Flower	Pink	Tiger	Total
Apports	45 439	34 777	60 073	1 788	142 077	Apports	1 490 942	389 559	578 614	20 476	2 479 591
% spéc.	32.0	24.5	42.3	1.3	100.0	% spéc.	60.1	15.7	23.3	0.8	100.0
U/10	0	0	0	500	500	U/10	0	0	0	1 630	1 630
10/20	1 010	1 721	0	830	3 561	10/20	3 759	4 986	0	2 845	11 591
20/30	5 569	6 026	173	290	12 058	20/30	49 082	42 112	436	1 705	93 335
30/40	10 889	6 232	9 341	9	26 471	30/40	240 125	81 168	29 561	3 046	353 901
40/60	15 643	9 941	14 779	0	40 363	40/60	384 659	102 028	83 366	6 351	576 404
60/80	9 445	8 867	11 896	58	30 265	60/80	505 072	112 334	128 562	3 955	749 923
80/100	1 240	1 006	8 853	83	11 183	80/100	192 214	23 191	85 747	591	301 743
100/120	1 406	880	7 675	19	9 980	100/120	89 465	16 983	104 496	329	211 273
120/150	236	103	5 585	0	5 924	120/150	26 559	6 696	122 381	24	155 660
150/UP	2	0	1 771	0	1 773	150/UP	6	60	24 065	0	24 131
<b>Total</b>	<b>45 439</b>	<b>34 777</b>	<b>60 073</b>	<b>1 788</b>	<b>142 077</b>	<b>Total</b>	<b>1 490 942</b>	<b>389 559</b>	<b>578 614</b>	<b>20 476</b>	<b>2 479 591</b>

**Tableau 14 - VENTILATION DES APPORTS OFFICIELS SOMAPECHE PAR ESPECE  
ET PAR CALIBRE STANDARD CREVETTES ENTIERES (kg) - Hypoth.1**

ESPECE CALIBRE	Fév-Mrs flotte SMP	Avr-Mai flotte SMP	Jun-Jul flotte SMP	Aou-Sep flotte SMP	Oct-Nov flotte SMP	1 993 flotte SMP
Prod.HL Whit	624 181	438 806	228 739	131 986	107 513	1 531 224
Prod.HL Austr.	158 057	140 757	177 721	158 776	134 997	770 308
<b>White</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	821	1 439	10 837	8 298	1 478	22 874
20/30	13 245	11 229	18 350	12 300	4 112	59 236
30/40	160 332	104 962	69 093	64 130	41 028	439 545
40/60	152 465	94 144	45 426	38 655	31 584	362 275
60/80	451 842	250 779	96 097	64 269	55 229	918 216
80/100	131 725	82 680	32 474	12 252	13 092	272 223
100/120	79 588	81 840	39 881	12 487	14 960	228 756
120/150	61 103	111 875	73 038	9 871	19 569	275 457
WHO	1 051 121	738 949	385 196	222 264	181 052	2 578 581
	1 051 121	738 949	385 196	222 264	181 052	2 578 581
<b>Tiger</b>						
U/10	703	309	36	0	1 167	2 215
10/20	235	207	18	453	1 319	2 231
20/30	829	320	696	2 126	3 149	7 120
30/40	3 486	3 750	7 050	18 696	20 737	53 718
40/60	3 554	3 658	7 646	18 526	12 812	46 196
60/80	11 220	10 623	22 614	42 016	26 071	112 544
80/100	10 009	7 183	14 426	10 047	6 602	48 267
100/120	7 352	6 116	13 776	7 846	5 215	40 305
120/150	6 840	7 290	15 231	3 603	3 736	36 699
THO	44 228	39 455	81 493	103 312	80 808	349 296
	44 228	39 455	81 493	103 312	80 808	349 296
<b>Brown</b>						
30/40	295	170	1 615	3 355	1 989	7 425
40/60	2 675	1 469	3 290	5 227	4 545	17 207
60/80	17 884	7 737	14 570	25 092	20 395	85 678
80/100	21 232	10 910	17 362	19 765	13 301	82 571
100/120	34 153	20 717	22 477	19 095	16 670	113 112
120/150	136 696	127 589	116 044	73 522	80 182	534 033
BHO	212 936	168 593	175 358	146 056	137 081	840 024
	212 936	168 593	175 358	146 056	137 081	840 024
<b>Camaron</b>						
U/10	4 284	5 405	689	0	1 045	11 423
10/20	1 501	3 531	344	895	1 175	7 446
20/30	4 861	5 841	9 815	4 189	2 789	27 495
30/40	9 891	22 030	37 086	16 605	9 068	94 680
KHO	20 537	36 807	47 934	21 689	14 077	141 044
	20 537	36 807	47 934	21 689	14 077	141 044
<b>T+B+K</b>	<b>277 701</b>	<b>244 854</b>	<b>304 784</b>	<b>271 058</b>	<b>231 966</b>	<b>1 330 364</b>
<b>Total production SMP :</b>						<b>3 908 945</b>

SMP Hypothèse 1 : Camaron HO ventilé au prorata des classes de queues U/5 à 21/25 des "Tiger". Processing glaciers SMPGCA93 attribué aussi aux congélateurs (ventilation esp/cal indisponible). Extrapolation à la production totale débarquée SMP faite en tenant compte de la répartition "White" et "Autres espèces" des différents segments de la flottille SMP.

Tableau 15 - VENTILATION DES APPORTS OFFICIELS SOMAPECHE PAR ESPECE  
ET PAR CALIBRE STANDARD CREVETTES ENTIERES (kg) - Hypoth.2

ESPECE CALIBRE	Fév-Mrs flotte SMP	Avr-Mai flotte SMP	Jun-Jul flotte SMP	Aou-Sep flotte SMP	Oct-Nov flotte SMP	1 993 flotte SMP
Prod.HL. Whit	624 181	438 806	228 739	131 986	107 513	1 531 224
Prod.HL. Austr.	158 057	140 757	177 721	158 776	134 997	770 308
<b>White</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	821	1 439	10 837	8 298	1 478	22 874
20/30	13 245	11 229	18 350	12 300	4 112	59 236
30/40	160 332	104 962	69 093	64 130	41 028	439 545
40/60	152 465	94 144	45 426	38 655	31 584	362 275
60/80	451 842	250 779	96 097	64 269	55 229	918 216
80/100	131 725	82 680	32 474	12 252	13 092	272 223
100/120	79 588	81 840	39 881	12 487	14 960	228 756
120/150	61 103	111 875	73 038	9 871	19 569	275 457
WHO	1 051 121	738 949	385 196	222 264	181 052	2 578 581
	1 051 121	738 949	385 196	222 264	181 052	2 578 581
<b>Tiger</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	235	207	18	453	1 319	2 231
20/30	829	320	696	2 126	3 149	7 120
30/40	3 486	3 750	7 050	18 696	20 737	53 718
40/60	3 554	3 658	7 646	18 526	12 812	46 196
60/80	11 220	10 623	22 614	42 016	26 071	112 544
80/100	10 009	7 183	14 426	10 047	6 602	48 267
100/120	7 352	6 116	13 776	7 846	5 215	40 305
120/150	6 840	7 290	15 231	3 603	3 736	36 699
THO	43 525	39 146	81 457	103 312	79 640	347 080
	43 525	39 146	81 457	103 312	79 640	347 080
<b>Brown</b>						
30/40	295	170	1 615	3 355	1 989	7 425
40/60	2 675	1 469	3 290	5 227	4 545	17 207
60/80	17 884	7 737	14 570	25 092	20 395	85 678
80/100	21 232	10 910	17 362	19 765	13 301	82 571
100/120	34 153	20 717	22 477	19 095	16 670	113 112
120/150	136 696	127 589	116 044	73 522	80 182	534 033
BHO	212 936	168 593	175 358	146 056	137 081	840 024
	212 936	168 593	175 358	146 056	137 081	840 024
<b>Camaron</b>						
U/10	4 605	6 567	7 418	3 340	3 842	25 772
10/20	7 968	22 491	37 868	17 135	5 462	90 923
20/30	986	1 787	2 349	1 063	676	6 860
30/40	986	929	336	152	676	3 078
40/60	2 054	1 638	0	0	1 408	5 100
60/80	2 752	2 195	0	0	1 886	6 834
80/100	1 889	1 507	0	0	1 295	4 692
KHO	21 240	37 115	47 970	21 689	15 245	143 259
	21 240	37 115	47 970	21 689	15 245	143 259
<b>T+B+K</b>	<b>277 701</b>	<b>244 854</b>	<b>304 784</b>	<b>271 058</b>	<b>231 966</b>	<b>1 330 364</b>
				Total production SMP :		3 908 945

SMP Hypothèse 2 : Camaron concerne U/5 et U/10 "Tiger" et ventilation des CA/HO selon les quelques fiches bord congélateurs disponibles en mars-avril (SOMACAL2, validité mois 02 à 04 et 10 à 11) et en mai-juin (SOMACAL1, mois 05 à 09). Processings glaciers / congélateurs et extrapolation à production totale débarquée SMP : procédures identiques à Hypothèse 1.

Tableau 16 - VENTILATION DES APPORTS OFFICIELS SOPEMO PAR ESPECE ET PAR CALIBRE STANDARD CREVETTES ENTIERES (kg)

## SOPEMO - Pêche artisanale

SPM / PA	Fév-Mrs	Avr-Mai	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
<b>Production</b>	32 879	25 262	10 698	10 278	13 349	92 466
<b>White / P. indicus</b>						
10/20	9	0	53	17	24	103
20/30	965	1 104	754	240	288	3 352
30/40	3 365	4 624	1 750	1 063	752	11 555
40/60	7 750	6 529	1 896	2 224	1 735	20 134
60/80	9 754	5 958	2 802	2 540	3 815	24 869
80/100	10 478	5 621	3 297	4 116	6 541	30 053
<b>Total</b>	<b>32 322</b>	<b>23 836</b>	<b>10 552</b>	<b>10 200</b>	<b>13 155</b>	<b>90 066</b>
<b>Brown / P. semisulcatus</b>						
20/30	3	0	0	5	0	8
30/40	6	74	0	0	0	79
40/60	12	77	10	0	0	99
60/80	4	60	0	0	0	65
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>211</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>251</b>
<b>Tiger / P. monodon</b>						
10/20	215	332	62	35	120	764
20/30	156	201	32	26	59	474
30/40	103	85	9	11	15	224
40/60	8	0	0	0	0	8
60/80	4	12	0	0	0	16
<b>Total</b>	<b>485</b>	<b>631</b>	<b>103</b>	<b>72</b>	<b>194</b>	<b>1 484</b>
<b>Pink / M. monoceros</b>						
20/30	0	4	0	0	0	4
30/40	18	86	4	0	0	107
40/60	20	158	6	0	0	184
60/80	1	241	21	0	0	264
80/100	9	96	2	0	0	106
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>585</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>665</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32 879</b>	<b>25 262</b>	<b>10 698</b>	<b>10 278</b>	<b>13 349</b>	<b>92 466</b>

## SOPEMO - Pêche artisanale et collecte

SPM / PA+PT	Fév-Mrs	Avr-Mai	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
<b>Production</b>	48 654	34 989	14 448	13 614	19 268	130 973
<b>White / P. indicus</b>						
10/20	14	0	72	23	34	142
20/30	1 428	1 528	1 018	319	416	4 710
30/40	4 980	6 405	2 363	1 408	1 086	16 242
40/60	11 469	9 043	2 561	2 946	2 504	28 522
60/80	14 434	8 252	3 784	3 364	5 507	35 342
80/100	15 505	7 785	4 453	5 452	9 441	42 636
<b>Total</b>	<b>47 830</b>	<b>33 013</b>	<b>14 251</b>	<b>13 511</b>	<b>18 989</b>	<b>127 594</b>
<b>Brown / P. semisulcatus</b>						
20/30	5	0	0	7	0	12
30/40	9	102	0	0	0	111
40/60	17	106	14	0	0	138
60/80	6	84	0	0	0	90
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>292</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>350</b>
<b>Tiger / P. monodon</b>						
10/20	318	460	84	46	173	1 081
20/30	231	279	43	34	85	672
30/40	153	118	12	15	22	320
40/60	11	0	0	0	0	11
60/80	5	17	0	0	0	22
<b>Total</b>	<b>718</b>	<b>874</b>	<b>138</b>	<b>96</b>	<b>279</b>	<b>2 105</b>
<b>Pink / M. monoceros</b>						
20/30	0	6	0	0	0	6
30/40	26	119	5	0	0	150
40/60	29	219	8	0	0	256
60/80	2	334	29	0	0	364
80/100	13	132	2	0	0	147
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>810</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>924</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48 654</b>	<b>34 989</b>	<b>14 448</b>	<b>13 614</b>	<b>19 268</b>	<b>130 973</b>

Tableau 17 - IMPORTANCE RESPECTIVE, CALCULEE A PARTIR DES APPORTS DES GLACIERS SOMAPECHE, DES DIVERSES ESPECES DANS CHACUN DES CALIBRES DE TAILLE STANDARD CREVETTES ENTIERES (%)

## Hypothèse 1

	F-M	A-M	J-J	A-S	O-N	Tot 93
<b>White / P. Indicus</b>						
U/10	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
10/20	24.1	36.7	98.6	94.7	64.2	81.5
20/30	61.0	73.3	80.8	84.9	67.7	75.4
30/40	88.7	85.9	78.4	82.7	79.6	83.5
40/60	94.3	96.5	90.9	82.4	84.6	91.0
60/80	91.3	95.4	86.1	73.4	78.2	88.1
80/100	73.9	87.3	71.1	54.2	66.5	74.9
100/120	56.3	82.1	72.6	57.2	67.4	68.8
120/150	22.3	55.6	57.2	26.9	41.3	42.9
<b>Tiger SMP / Brown/Tiger RFO / P. semisulcatus</b>						
U/10	14.1	5.4	5.0		52.8	14.8
10/20	10.3	3.5	0.1	1.8	18.9	3.7
20/30	5.7	1.4	1.3	5.1	17.2	4.6
30/40	2.9	2.0	3.3	8.4	13.3	5.4
40/60	3.3	2.5	6.4	13.7	11.4	6.4
60/80	3.4	2.7	8.4	16.7	12.2	6.4
80/100	8.4	5.0	13.1	15.4	11.1	9.0
100/120	7.7	4.1	10.4	12.5	7.8	7.5
120/150	3.7	2.4	5.0	3.4	2.6	3.4
<b>Brown SMP / Pink RFO / M.monoceros</b>						
U/10	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
10/20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20/30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30/40	0.2	0.1	0.8	1.5	1.3	0.7
40/60	2.5	1.0	2.7	3.9	4.0	2.6
60/80	5.4	2.0	5.4	9.9	9.6	5.4
80/100	17.7	7.6	15.8	30.4	22.4	16.0
100/120	35.9	13.8	17.0	30.4	24.8	23.6
120/150	74.0	42.0	37.8	69.6	56.1	53.7
<b>Camaron / P. monodon</b>						
U/10	85.9	94.6	95.0		47.2	85.2
10/20	65.6	59.8	1.3	3.5	16.9	14.8
20/30	33.3	25.3	18.0	10.0	15.2	19.9
30/40	8.1	12.0	17.5	7.4	5.8	10.4
<b>Totaux calibres</b>						
U/10	100.00	100.00	100.00		100.00	100.00
10/20	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
20/30	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
30/40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
40/60	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
60/80	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
80/100	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
100/120	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
120/150	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

## Hypothèse 2

	F-M	A-M	J-J	A-S	O-N	Tot 93
<b>White / P. Indicus</b>						
U/10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10/20	6.3	8.7	40.7	57.6	39.7	34.2
20/30	83.1	88.9	93.5	91.7	76.5	88.8
30/40	95.8	97.0	94.9	89.3	84.1	92.8
40/60	92.5	95.4	90.9	82.4	83.6	90.1
60/80	90.5	94.8	86.1	73.4	77.5	87.6
80/100	72.8	86.4	71.1	54.2	65.1	74.1
100/120	56.3	82.1	72.6	57.2	67.4	68.8
120/150	22.3	55.6	57.2	26.9	41.3	42.9
<b>Tiger SMP / Brown/Tiger RFO / P. semisulcatus</b>						
U/10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10/20	2.7	0.8	0.0	1.1	11.7	1.6
20/30	7.7	1.7	1.5	5.5	19.4	5.5
30/40	3.1	2.3	4.0	9.0	14.1	6.0
40/60	3.2	2.5	6.4	13.7	11.2	6.3
60/80	3.3	2.7	8.4	16.7	12.1	6.4
80/100	8.2	5.0	13.1	15.4	10.9	8.9
100/120	7.7	4.1	10.4	12.5	7.8	7.5
120/150	3.7	2.4	5.0	3.4	2.6	3.4
<b>Brown SMP / Pink RFO / M.monoceros</b>						
U/10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10/20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20/30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30/40	0.3	0.1	0.9	1.6	1.3	0.8
40/60	2.4	1.0	2.7	3.9	4.0	2.6
60/80	5.3	1.9	5.4	9.9	9.6	5.4
80/100	17.4	7.6	15.8	30.4	21.9	15.9
100/120	35.9	13.8	17.0	30.4	24.8	23.6
120/150	74.0	42.0	37.8	69.6	56.1	53.7
<b>Camaron / P. monodon</b>						
U/10	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10/20	91.0	90.4	59.2	41.3	48.6	64.3
20/30	9.2	9.4	5.0	2.8	4.2	5.8
30/40	0.9	0.6	0.2	0.1	0.5	0.5
40/60	1.9	1.1	0.0	0.0	1.2	1.0
60/80	0.8	0.6	0.0	0.0	0.9	0.5
80/100	1.6	1.0	0.0	0.0	2.1	1.1
<b>Totaux calibres</b>						
U/10	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
10/20	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
20/30	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
30/40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
40/60	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
60/80	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
80/100	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
100/120	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
120/150	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tableau 18 - REDISTRIBUTION DE LA PRODUCTION DEBARQUEE PAR ESPECE x CALIBRE (kg)

## Groupe Réfrigépêche Ouest / Kaleta - Hypothèse 1

<b>RFOKAL</b>	<b>Fév-Mrs</b>	<b>Avr-Mai</b>	<b>Jun-Jul</b>	<b>Aou-Sep</b>	<b>Oct-Nov</b>	<b>Tot 93</b>
<b>Production</b>	323 508	212 745	133 055	119 912	83 419	872 639
<b>% Calibre</b>						
U/10	0.8	1.1	0.3	0.2	0.9	0.8
10/20	1.2	2.1	9.3	7.2	4.6	3.9
20/30	13.2	11.3	14.3	12.8	9.9	12.0
30/40	17.9	18.1	20.9	21.5	19.7	19.2
40/60	32.0	26.8	18.1	24.3	22.2	25.6
60/80	18.0	16.9	9.8	14.6	18.8	16.3
80/100	11.1	10.1	16.8	13.3	12.4	11.8
100/120	2.6	6.0	6.7	3.7	4.6	5.0
120/150	3.2	7.6	3.8	2.4	6.8	5.5
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>White / P. indicus</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	943	1 648	12 163	8 181	2 488	25 424
20/30	26 131	17 648	15 380	13 038	5 593	77 790
30/40	51 290	33 131	21 807	21 346	13 077	140 651
40/60	97 530	54 983	21 918	23 982	15 701	214 114
60/80	53 113	34 286	11 194	12 847	12 263	123 703
80/100	26 620	18 693	15 883	8 670	6 865	76 730
100/120	4 677	10 564	6 471	2 523	2 597	26 832
120/150	2 290	8 932	2 877	780	2 356	17 235
Total	262 595	179 885	107 693	91 367	60 939	702 479
<b>Tiger SMP / Brown/Tiger RFO / P. semis./monodon</b>						
U/10	381	127	23	10	389	929
10/20	401	157	8	155	735	1 456
20/30	2 434	334	243	782	1 418	5 210
30/40	1 659	785	926	2 160	2 188	7 717
40/60	3 382	1 418	1 535	3 990	2 108	12 432
60/80	1 962	964	1 096	2 915	1 916	8 853
80/100	3 009	1 078	2 935	2 468	1 146	10 635
100/120	643	524	930	550	300	2 946
120/150	381	386	250	99	149	1 265
Total	14 252	5 772	7 944	13 129	10 347	51 445
<b>Brown SMP / Pink RFO / M.monoceros</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	0	0	0	0	0	0
20/30	0	0	0	0	0	0
30/40	140	36	212	388	210	986
40/60	2 546	569	660	1 126	748	5 649
60/80	3 127	702	706	1 741	1 499	7 775
80/100	6 382	1 637	3 532	4 855	2 309	18 715
100/120	2 985	1 775	1 517	1 339	958	8 574
120/150	7 620	6 760	1 901	2 016	3 196	21 493
Total	22 801	11 478	8 529	11 465	8 918	63 192
<b>Camaron / P. monodon</b>						
U/10	2 323	2 222	437	184	348	5 514
10/20	2 564	2 682	161	306	655	6 368
20/30	14 266	6 091	3 422	1 541	1 256	26 576
30/40	4 707	4 614	4 869	1 919	957	17 065
Total	23 860	15 610	8 889	3 950	3 215	55 524
<b>TOTAL</b>	<b>323 508</b>	<b>212 745</b>	<b>133 055</b>	<b>119 912</b>	<b>83 419</b>	<b>872 639</b>

Hypothèses RFOKAL : pas de ventilation par espèces des données de production par calibres. Répartition par espèces faite en utilisant la composition spécifique des divers calibres issue du processing glaciers SMP - Hypothèse 1.

Tableau 19 - REDISTRIBUTION DE LA PRODUCTION DEBARQUEE PAR ESPECE x CALIBRE (kg)

## Groupe Réfrigépêche Ouest / Kaleta - Hypothèse 2

RFOKAL	Fév-Mrs	Avr-Mai	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
<b>Production</b>	323 508	212 745	133 055	119 912	83 419	872 639
<b>% Calibre</b>						
U/10	0.8	1.1	0.3	0.2	0.9	0.8
10/20	1.2	2.1	9.3	7.2	4.6	3.9
20/30	13.2	11.3	14.3	12.8	9.9	12.0
30/40	17.9	18.1	20.9	21.5	19.7	19.2
40/60	32.0	26.8	18.1	24.3	22.2	25.6
60/80	18.0	16.9	9.8	14.6	18.8	16.3
80/100	11.1	10.1	16.8	13.3	12.4	11.8
100/120	2.6	6.0	6.7	3.7	4.6	5.0
120/150	3.2	7.6	3.8	2.4	6.8	5.5
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<b>White / P. indicus</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	246	391	5 025	4 979	1 540	12 182
20/30	35 578	21 408	17 815	14 093	6 320	95 214
30/40	55 348	37 419	26 384	23 043	13 822	156 016
40/60	95 722	54 377	21 918	23 982	15 507	211 507
60/80	52 678	34 097	11 194	12 847	12 155	122 971
80/100	26 207	18 497	15 883	8 670	6 719	75 975
100/120	4 677	10 564	6 471	2 523	2 597	26 832
120/150	2 290	8 932	2 877	780	2 356	17 235
Total	272 746	185 686	107 567	90 918	61 015	717 931
<b>Tiger SMP / Brown/Tiger RFO / P. semisulcatus</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	105	37	3	94	455	695
20/30	3 314	405	281	845	1 602	6 447
30/40	1 790	887	1 120	2 332	2 312	8 441
40/60	3 319	1 402	1 535	3 990	2 082	12 328
60/80	1 946	958	1 096	2 915	1 899	8 815
80/100	2 962	1 066	2 935	2 468	1 121	10 553
100/120	643	524	930	550	300	2 946
120/150	381	386	250	99	149	1 265
Total	14 460	5 666	8 149	13 294	9 920	51 489
<b>Brown SMP / Pink RFO / M.monoceros</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	0	0	0	0	0	0
20/30	0	0	0	0	0	0
30/40	152	40	257	418	222	1 089
40/60	2 498	563	660	1 126	739	5 586
60/80	3 101	698	706	1 741	1 486	7 732
80/100	6 283	1 620	3 532	4 855	2 259	18 549
100/120	2 985	1 775	1 517	1 339	958	8 574
120/150	7 620	6 760	1 901	2 016	3 196	21 493
Total	22 640	11 455	8 574	11 496	8 859	63 024
<b>Camaron / P. monodon</b>						
U/10	2 704	2 349	460	194	737	6 444
10/20	3 557	4 058	7 304	3 569	1 884	20 372
20/30	3 939	2 261	949	423	344	7 915
30/40	506	220	53	19	75	874
40/60	1 918	628	0	0	229	2 775
60/80	477	198	0	0	137	813
80/100	559	224	0	0	220	1 003
Total	13 661	9 937	8 766	4 204	3 625	40 194
<b>TOTAL</b>	<b>323 508</b>	<b>212 745</b>	<b>133 055</b>	<b>119 912</b>	<b>83 419</b>	<b>872 639</b>

Hypothèses RFOKAL : pas de ventilation par espèces des données de production par calibres. Répartition par espèces faite en utilisant la composition spécifique des divers calibres issue du processing glaciers SMP - Hypothèse 2.

Tableau 20 - RECONSTITUTION DE LA PRODUCTION DEBARQUEE PAR ESPECE x CALIBRE DES AUTRES ARMEMENTS INDUSTRIELS OPERANT SUR LA COTE OUEST (kg)

## Hypothèse 1

DIVERS W	Fév-Mrs	Avr-Mai	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
<b>Production</b>	373 006	392 044	147 029	148 589	104 902	1 165 571
<b>White / P. indicus</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	1 088	3 036	13 440	10 138	3 129	30 831
20/30	30 129	32 522	16 995	16 156	7 033	102 836
30/40	59 137	61 054	24 097	26 451	16 445	187 184
40/60	112 453	101 321	24 220	29 718	19 744	287 457
60/80	61 240	63 182	12 370	15 919	15 421	168 131
80/100	30 693	34 447	17 551	10 743	8 633	102 067
100/120	5 392	19 467	7 151	3 127	3 265	38 403
120/150	2 640	16 460	3 179	966	2 963	26 209
<b>Total</b>	302 773	331 490	119 004	113 218	76 633	943 117
<b>Tiger SMP / Brown/Tiger RFO / P. semis./monodon</b>						
U/10	439	234	25	12	489	1 200
10/20	463	289	9	192	924	1 877
20/30	2 807	615	268	969	1 783	6 441
30/40	1 912	1 447	1 023	2 677	2 751	9 810
40/60	3 899	2 613	1 696	4 944	2 651	15 803
60/80	2 262	1 776	1 211	3 613	2 409	11 271
80/100	3 469	1 986	3 243	3 058	1 441	13 197
100/120	741	965	1 028	682	377	3 793
120/150	440	712	276	122	187	1 737
<b>Total</b>	16 432	10 637	8 779	16 269	13 012	65 129
<b>Brown SMP / Pink RFO / M.monoceros</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	0	0	0	0	0	0
20/30	0	0	0	0	0	0
30/40	162	66	234	480	264	1 206
40/60	2 935	1 049	730	1 395	940	7 049
60/80	3 606	1 294	780	2 157	1 885	9 721
80/100	7 359	3 016	3 903	6 016	2 903	23 197
100/120	3 442	3 270	1 677	1 660	1 204	11 253
120/150	8 786	12 457	2 101	2 499	4 018	29 861
<b>Total</b>	26 290	21 152	9 425	14 207	11 215	82 288
<b>Camaron / P. monodon</b>						
U/10	2 679	4 095	483	228	437	7 922
10/20	2 956	4 942	178	380	823	9 279
20/30	16 449	11 225	3 781	1 910	1 579	34 944
30/40	5 427	8 503	5 380	2 377	1 203	22 891
<b>Total</b>	27 511	28 765	9 822	4 895	4 043	75 036
<b>TOTAL</b>	373 006	392 044	147 029	148 589	104 902	1 165 571

Hypothèses DIVERS W : pas de données de production par calibres et espèces. Assimilation d'une répartition des apports par classes de taille similaire à celle de RFOKAL (mêmes zones de pêche). Puis répartition par espèces comme pour RFOKAL selon Hypothèse 1 - SMP.

## Hypothèse 2

DIVERS W	Fév-Mrs	Avr-Mai	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
<b>Production</b>	373 006	392 044	147 029	148 589	104 902	1 165 571
<b>White / P. indicus</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	284	721	5 553	6 170	1 936	14 664
20/30	41 022	39 450	19 686	17 464	7 948	125 569
30/40	63 816	68 956	29 155	28 554	17 381	207 863
40/60	110 368	100 205	24 220	29 718	19 501	284 012
60/80	60 738	62 834	12 370	15 919	15 285	167 146
80/100	30 217	34 087	17 551	10 743	8 449	101 046
100/120	5 392	19 467	7 151	3 127	3 265	38 403
120/150	2 640	16 460	3 179	966	2 963	26 209
<b>Total</b>	314 478	342 180	118 864	112 661	76 729	964 911
<b>Tiger SMP / Brown/Tiger RFO / P. semisulcatus</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	121	69	4	117	572	882
20/30	3 821	746	311	1 048	2 015	7 940
30/40	2 064	1 635	1 237	2 890	2 908	10 733
40/60	3 827	2 584	1 696	4 944	2 618	15 669
60/80	2 243	1 766	1 211	3 613	2 388	11 221
80/100	3 415	1 965	3 243	3 058	1 410	13 092
100/120	741	965	1 028	682	377	3 793
120/150	440	1 737	276	122	187	1 737
<b>Total</b>	16 672	10 441	9 005	16 473	12 475	65 067
<b>Brown SMP / Pink RFO / M.monoceros</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	0	0	0	0	0	0
20/30	0	0	0	0	0	0
30/40	175	74	284	519	279	1 330
40/60	2 881	1 038	730	1 395	929	6 972
60/80	3 576	1 286	780	2 157	1 868	9 668
80/100	7 245	2 985	3 903	6 016	2 841	22 990
100/120	3 442	3 270	1 677	1 660	1 204	11 253
120/150	8 786	12 457	2 101	2 499	4 018	29 861
<b>Total</b>	26 104	21 110	9 474	14 245	11 140	82 074
<b>Camaron / P. monodon</b>						
U/10	3 118	4 329	509	240	926	9 122
10/20	4 102	7 478	8 071	4 423	2 369	26 442
20/30	4 542	4 166	1 048	524	432	10 712
30/40	584	405	59	23	95	1 166
40/60	2 211	1 157	0	0	288	3 656
60/80	550	365	0	0	173	1 088
80/100	645	412	0	0	277	1 334
<b>Total</b>	15 751	18 313	9 687	5 210	4 559	53 520
<b>TOTAL</b>	373 006	392 044	147 029	148 589	104 902	1 165 571

Hypothèses DIVERS W : pas de données de production par calibres et espèces. Assimilation d'une répartition des apports par classes de taille similaire à celle de RFOKAL (mêmes zones de pêche). Puis répartition par espèces comme pour RFOKAL selon Hypothèse 2 - SMP.

Tableau 21 - RECONSTITUTION DES PRODUCTIONS PAR ESPECE x CALIBRE DES PECHERIES DU MENABE ET DES PECHES ARTISANALE ET TRADITIONNELLE (kg)

## Pêcheries du Menabe

P. MENABE	Fév-Mrs	Avr-Mai	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
Production	0	0	3 534	6 648	8 035	18 217
<b>White / P. indicus</b>						
10/20	0	0	18	11	14	43
20/30	0	0	249	156	174	578
30/40	0	0	578	688	453	1 719
40/60	0	0	626	1 439	1 044	3 109
60/80	0	0	926	1 643	2 296	4 865
80/100	0	0	1 089	2 662	3 937	7 688
Total	0	0	3 486	6 598	7 918	18 002
<b>Brown / P. semisulcatus</b>						
20/30	0	0	0	3	0	3
30/40	0	0	0	0	0	0
40/60	0	0	3	0	0	3
60/80	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	3	3	0	7
<b>Tiger / P. monodon</b>						
10/20	0	0	20	23	72	115
20/30	0	0	10	17	35	63
30/40	0	0	3	7	9	19
40/60	0	0	0	0	0	0
60/80	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	34	47	117	197
<b>Pink / M. monoceros</b>						
20/30	0	0	0	0	0	0
30/40	0	0	1	0	0	1
40/60	0	0	2	0	0	2
60/80	0	0	7	0	0	7
80/100	0	0	1	0	0	1
Total	0	0	11	0	0	11
<b>TOTAL</b>	0	0	3 534	6 648	8 035	18 217

Hypothèse PMB : non disponibilité des données de processing par calibres et espèces et reconstitution faite à partir du processing Sopemo.

## Pêche artisanale et pêche traditionnelle

PA+PT	MIN. 2300 t	MAX. 3000 t
Production	2 300 000	3 000 000
<b>White / P. indicus</b>		
10/20	2 470	3 222
20/30	82 945	108 190
30/40	287 290	374 725
40/60	502 921	655 983
60/80	619 381	807 888
80/100	744 951	971 675
Total	2 239 957	2 921 683
<b>Brown / P. semisulcatus</b>		
20/30	206	269
30/40	1 995	2 603
40/60	2 466	3 217
60/80	1 621	2 115
Total	6 289	8 203
<b>Tiger / P. monodon</b>		
10/20	19 045	24 842
20/30	11 848	15 454
30/40	5 639	7 356
40/60	197	257
60/80	391	510
Total	37 121	48 419
<b>Pink / M. monoceros</b>		
20/30	106	138
30/40	2 696	3 517
40/60	4 603	6 003
60/80	6 571	8 571
80/100	2 657	3 465
Total	16 633	21 695
<b>TOTAL</b>	2 300 000	3 000 000

Hypothèse PA+PT : du fait de l'absence de données, reconstitution faite à partir du processing Sopemo.

Tableau 22 - COMPARAISON DES COMPOSITIONS DES APPORTS DE SOPEMO (Pêche artisanale et activité de collecte) PAR ESPECE x CALIBRE TYPE CREVETTES ENTIERES (kg)

Calculée selon données de processing SOPEMO

SPM - PAYS	Fév-Mrs	Avr-Mal	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
<b>Production</b>	48 654	34 989	14 448	13 614	19 268	130 973
<b>White / P. indicus</b>						
10/20	14	0	72	23	34	142
20/30	1 428	1 528	1 018	319	416	4 710
30/40	4 980	6 405	2 363	1 408	1 086	16 242
40/60	11 469	9 043	2 561	2 946	2 504	28 522
60/80	14 434	8 252	3 784	3 364	5 507	35 342
80/100	15 505	7 785	4 453	5 452	9 441	42 636
<b>Total</b>	<b>47 830</b>	<b>33 013</b>	<b>14 251</b>	<b>13 511</b>	<b>18 989</b>	<b>127 594</b>
<b>Brown / P. semisulcatus</b>						
20/30	5	0	0	7	0	12
30/40	9	102	0	0	0	111
40/60	17	106	14	0	0	138
60/80	6	84	0	0	0	90
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>292</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>350</b>
<b>Tiger / P. monodon</b>						
10/20	318	460	84	46	173	1 081
20/30	231	279	43	34	85	672
30/40	153	118	12	15	22	320
40/60	11	0	0	0	0	11
60/80	5	17	0	0	0	22
<b>Total</b>	<b>718</b>	<b>874</b>	<b>138</b>	<b>96</b>	<b>279</b>	<b>2 105</b>
<b>Pink / M. monoceros</b>						
20/30	0	6	0	0	0	6
30/40	26	119	5	0	0	150
40/60	29	219	8	0	0	256
60/80	2	334	29	0	0	364
80/100	13	132	2	0	0	147
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>810</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>924</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48 654</b>	<b>34 989</b>	<b>14 448</b>	<b>13 614</b>	<b>19 268</b>	<b>130 973</b>

Calculée selon données de processing RFOKAL - Hypothèse 2

SPM - PAYS	Fév-Mrs	Avr-Mal	Jun-Jul	Aou-Sep	Oct-Nov	Tot 93
<b>Production</b>	48 654	34 989	14 448	13 614	19 268	130 973
<b>White / P. indicus</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	37	64	546	565	356	1 568
20/30	5 351	3 521	1 934	1 600	1 460	13 866
30/40	8 324	6 154	2 865	2 616	3 193	23 152
40/60	14 396	8 943	2 380	2 723	3 582	32 024
60/80	7 922	5 608	1 216	1 459	2 808	19 012
80/100	3 941	3 042	1 725	984	1 552	11 244
100/120	703	1 737	703	286	600	4 030
120/150	344	1 469	312	89	544	2 759
<b>Total</b>	<b>41 020</b>	<b>30 539</b>	<b>11 680</b>	<b>10 322</b>	<b>14 093</b>	<b>107 654</b>
<b>Tiger SMP / Brown/Tiger RFO / P. semisulcatus</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	16	6	0	11	105	138
20/30	498	67	31	96	370	1 062
30/40	269	146	122	265	534	1 336
40/60	499	231	167	453	481	1 830
60/80	293	158	119	331	439	1 339
80/100	445	175	319	280	259	1 479
100/120	97	86	101	62	69	415
120/150	57	64	27	11	34	194
<b>Total</b>	<b>2 175</b>	<b>932</b>	<b>885</b>	<b>1 509</b>	<b>2 291</b>	<b>7 792</b>
<b>Brown SMP / Pink RFO / M.monoceros</b>						
U/10	0	0	0	0	0	0
10/20	0	0	0	0	0	0
20/30	0	0	0	0	0	0
30/40	23	7	28	48	51	156
40/60	376	93	72	128	171	838
60/80	466	115	77	198	343	1 199
80/100	945	266	384	551	522	2 668
100/120	449	292	165	152	221	1 279
120/150	1 146	1 112	206	229	738	3 431
<b>Total</b>	<b>3 405</b>	<b>1 884</b>	<b>931</b>	<b>1 305</b>	<b>2 046</b>	<b>9 571</b>
<b>Camaron / P. monodon</b>						
U/10	407	386	50	22	170	1 035
10/20	535	667	793	405	435	2 836
20/30	592	372	103	48	79	1 195
30/40	76	36	6	2	17	138
40/60	288	103	0	0	53	445
60/80	72	33	0	0	32	136
80/100	84	37	0	0	51	172
<b>Total</b>	<b>2 055</b>	<b>1 634</b>	<b>952</b>	<b>477</b>	<b>837</b>	<b>5 956</b>
<b>TOTAL</b>	<b>48 654</b>	<b>34 989</b>	<b>14 448</b>	<b>13 614</b>	<b>19 268</b>	<b>130 973</b>

Remarque : les navires des deux compagnies opèrent dans les zones communes de la côte ouest. Les tableaux montrent que l'utilisation de données de référence d'origines diverses n'est pas sans influence sur les résultats obtenus et qu'au contraire, tout semble indiquer qu'on est en présence de stratégies de pêche différentes.

Hypothèse 2

Tableau 23 - RECONSTITUTION DE LA STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE DES CAPTURES ANNUELLES

PENAEUS INDICUS - PECHE INDUSTRIELLE - SAISON 1993

En milliers d'individus par classes de 2 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 1 490.942 tonnes  
 Production SMP 2 578.579 tonnes  
 Production RFOKAL 717.931 tonnes

Production DIVERS W 964.911 tonnes  
 Production RFEST tonnes  
 TOTAL P.Industr. 5 752.363 tonnes

LepI (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALET			DIVERS OUEST			REFRIGEPESCHE EST			PECHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
14																		
16																		
18	135.9	18.5	154.4	1 385.1	109.0	1 494.1	87.1	9.3	96.4	132.4	13.5	145.9				1 740.4	150.4	1 890.8
20	1 140.8	294.9	1 435.6	7 998.0	1 423.0	9 421.0	573.9	121.2	695.1	858.0	177.8	1 035.9				10 570.7	2 016.9	12 587.6
22	4 447.9	2 275.3	6 723.3	13 704.5	9 879.0	23 583.4	1 583.5	945.7	2 529.1	2 244.9	1 366.2	3 611.1				21 980.8	14 466.2	36 447.0
24	11 639.3	5 305.3	16 944.6	23 758.6	16 162.1	39 920.7	3 836.7	1 997.3	5 834.0	5 241.9	2 794.1	8 036.0				44 476.6	26 258.8	70 735.4
26	14 990.0	6 179.8	21 169.8	25 660.5	10 862.6	36 523.0	4 481.8	1 975.9	6 457.7	6 049.4	2 672.7	8 722.1				51 181.7	21 691.0	72 872.6
28	9 710.5	6 292.5	16 003.0	14 893.3	9 740.9	24 634.2	3 381.7	2 168.5	5 550.2	4 558.5	2 926.4	7 484.9				32 544.0	21 128.3	53 672.4
30	4 357.4	6 974.8	11 332.2	5 674.8	8 756.7	14 431.6	1 945.2	3 206.9	5 152.1	2 616.0	4 312.9	6 928.9				14 593.4	23 251.3	37 844.7
32	1 942.0	5 133.0	7 075.0	2 605.3	6 248.5	8 853.8	1 113.5	2 897.9	4 011.3	1 490.3	3 882.2	5 372.5				7 151.1	18 161.5	25 312.6
34	932.7	3 684.9	4 617.6	1 633.9	5 433.5	7 067.4	619.1	2 363.1	2 982.2	824.8	3 153.8	3 978.7				4 010.6	14 635.3	18 645.9
36	279.5	2 259.2	2 538.7	482.4	3 605.9	4 088.3	231.4	1 697.6	1 929.0	307.2	2 258.1	2 565.4				1 300.5	9 820.9	11 121.4
38	44.8	919.8	964.7	63.4	1 433.2	1 496.6	45.5	1 018.7	1 064.2	60.3	1 347.2	1 407.5				214.1	4 718.9	4 933.0
40		462.0	462.0		647.2	647.2		750.8	750.8		987.8	987.8					2 847.7	2 847.7
42		214.7	214.7		352.1	352.1		416.0	416.0		541.8	541.8					1 524.4	1 524.4
44	0.2	63.9	64.1	1.2	171.6	172.9	0.7	141.2	141.8	0.8	178.9	179.7				2.9	555.6	558.5
46		14.2	14.2		69.2	69.2		41.4	41.4		50.6	50.6					175.4	175.4
48		10.6	10.6		47.5	47.5		29.9	29.9		36.8	36.8					124.9	124.9
50		1.8	1.8		11.1	11.1		5.9	5.9		7.1	7.1					26.0	26.0
52		0.1	0.1		0.6	0.6		0.3	0.3		0.4	0.4					1.4	1.4
54																		
56																		
58																		
60																		
62																		
64																		
66																		
68																		
70																		
72																		
74																		
76																		
78																		
80																		
82																		
84																		
86																		
88																		
90																		
Nb.total	49 621.1	40 105.3	89 726.4	97 861.1	74 953.6	172 814.8	17 900.0	19 787.5	37 687.5	24 384.6	26 708.5	51 093.0				189 766.8	161 555.0	351 321.7

## Hypothèse 2

Tableau 24 - RECONSTITUTION DE LA STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE DES CAPTURES ANNUELLES

## PENAEUS SEMISULCATUS - PECHE INDUSTRIELLE - SAISON 1993

En milliers d'individus par classes de 2 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 389.561 tonnes  
 Production SMP 347.083 tonnes  
 Production RFOKAL 51.488 tonnes

Production DIVERS W 65.069 tonnes  
 Production RFEST tonnes  
 TOTAL P.Industr. 853.201 tonnes

LepI (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPECHE EST			PECHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
14																		
16																		
18	114.2	113.3	227.5	308.6	381.6	690.1	20.0	20.2	40.1	25.9	26.5	52.5				468.6	541.5	1 010.2
20	1 190.3	542.2	1 732.5	3 202.0	1 410.0	4 611.9	255.2	109.7	364.9	327.3	140.8	468.1				4 974.7	2 202.7	7 177.4
22	1 715.6	506.5	2 222.1	4 667.5	1 417.8	6 085.3	532.4	125.5	657.9	672.3	160.2	832.5				7 587.8	2 210.0	9 797.8
24	1 899.3	325.5	2 224.8	2 454.2	501.4	2 955.6	348.2	84.8	433.0	435.5	105.7	541.2				5 137.2	1 017.4	6 154.6
26	2 740.4	507.5	3 247.9	2 540.0	483.0	3 023.0	238.0	54.4	292.4	302.6	69.3	371.9				5 821.1	1 114.2	6 935.3
28	1 868.5	742.6	2 611.1	1 433.5	566.2	1 999.6	191.5	72.0	263.5	244.0	91.6	335.6				3 737.5	1 472.3	5 209.8
30	1 508.6	1 082.9	2 591.5	891.7	644.0	1 535.7	166.1	118.9	285.0	211.2	151.2	362.3				2 777.7	1 996.9	4 774.6
32	834.4	1 407.7	2 242.1	575.7	873.9	1 449.6	85.4	151.5	236.9	108.6	192.6	301.2				1 604.1	2 625.7	4 229.8
34	683.4	1 180.3	1 863.7	473.9	828.2	1 302.1	69.6	119.9	189.5	88.5	152.2	240.7				1 315.4	2 280.7	3 596.1
36	148.8	649.9	798.8	96.2	359.2	455.4	15.7	74.8	90.5	20.0	94.2	114.2				280.7	1 178.1	1 458.9
38	71.6	336.5	408.2	29.8	140.3	170.1	9.1	43.3	52.4	11.5	54.0	65.5				122.0	574.1	696.1
40	24.0	258.7	282.7	9.8	78.6	88.3	3.1	36.3	39.4	3.9	45.1	49.0				40.7	418.7	459.4
42	12.4	114.2	126.6	2.1	25.6	27.7	1.9	17.2	19.1	2.3	21.3	23.6				18.7	178.2	196.9
44		60.8	60.8		15.5	15.5		9.0	9.0		11.2	11.2					96.5	96.5
46	1.3	86.3	87.6	0.6	17.3	17.8	0.2	13.1	13.3	0.2	16.2	16.4				2.3	132.8	135.1
48	0.9	74.3	75.1	0.4	14.6	15.0	0.1	11.3	11.4	0.2	13.9	14.1				1.5	114.0	115.6
50		38.1	38.1		7.4	7.4		5.8	5.8		7.2	7.2					58.5	58.5
52		21.6	21.6		4.1	4.1		3.3	3.3		4.0	4.0					33.0	33.0
54		10.3	10.3		1.9	1.9		1.6	1.6		1.9	1.9					15.7	15.7
56																		
58																		
60																		
62																		
64																		
66																		
68																		
70																		
72																		
74																		
76																		
78																		
80																		
82																		
84																		
86																		
88																		
90																		
Nb total	12 813.7	8 059.2	20 873.0	16 685.9	7 770.3	24 456.2	1 936.6	1 072.5	3 009.1	2 454.0	1 359.1	3 813.1				33 890.2	18 261.2	52 151.4

## Hypothèse 2

Tableau 25 - RECONSTITUTION DE LA STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE DES CAPTURES ANNUELLES

## METAPENAEUS MONOCEROS - PECHE INDUSTRIELLE - SAISON 1993

En milliers d'individus par classes de 2 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 578.615 tonnes  
 Production SMP 840.023 tonnes  
 Production RFOKAL 63.023 tonnes

Production DIVERS W 82.075 tonnes  
 Production RFEST  
 TOTAL P. INDUSTR. 1 563.736 tonnes

LepI (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPECHE EST			PECHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
14																		
16	46.7	33.4	80.0	170.3	121.6	291.9	6.9	4.9	11.7	9.5	6.8	16.3				233.3	166.7	400.0
18	1 242.3	595.2	1 837.5	4 491.8	2 132.3	6 624.1	181.4	86.4	267.7	251.9	119.9	371.8				6 167.2	2 933.9	9 101.2
20	4 141.0	1 607.2	5 748.2	14 197.4	5 587.8	19 785.2	585.0	229.2	814.2	810.5	317.8	1 128.3				19 733.8	7 742.0	27 475.8
22	9 930.0	5 017.2	14 947.2	28 044.0	13 716.7	41 760.7	1 265.6	649.5	1 915.1	1 735.5	885.7	2 621.2				40 975.1	20 269.1	61 244.2
24	4 953.5	4 409.6	9 363.1	8 708.2	6 631.6	15 339.8	592.9	555.0	1 147.9	781.4	719.4	1 500.8				15 036.0	12 315.6	27 351.5
26	3 230.5	4 103.2	7 333.8	4 758.0	3 970.2	8 728.2	526.9	567.0	1 093.9	670.1	711.3	1 381.5				9 185.5	9 351.8	18 537.3
28	1 809.3	4 064.4	5 873.6	1 643.3	3 113.8	4 757.1	249.2	386.8	636.0	311.3	483.8	795.1				4 013.1	8 048.8	12 061.8
30	382.0	3 285.9	3 668.0	252.2	1 971.9	2 224.1	32.5	223.0	255.5	40.7	279.3	320.0				707.4	5 760.2	6 467.7
32	82.1	2 445.8	2 527.9	43.8	938.5	982.2	5.1	157.1	162.2	6.4	196.2	202.6				137.4	3 737.4	3 874.8
34	19.4	1 422.2	1 441.7	5.3	369.7	375.0	1.3	87.9	89.2	1.6	109.6	111.2				27.7	1 989.4	2 017.1
36	9.2	724.7	733.8	1.9	166.3	168.2	0.6	38.6	39.2	0.8	47.9	48.6				12.4	977.4	989.8
38	15.1	376.8	391.8	7.1	89.0	96.0	1.0	17.6	18.6	1.3	21.7	23.0				24.5	505.0	529.5
40		132.0	132.0		32.7	32.7		5.0	5.0		6.1	6.1					175.8	175.8
42		80.5	80.5		19.1	19.1		2.9	2.9		3.6	3.6					106.1	106.1
44		12.0	12.0		2.7	2.7		0.4	0.4		0.5	0.5					15.7	15.7
46		11.0	11.0		2.5	2.5		0.4	0.4		0.5	0.5					14.3	14.3
48		2.1	2.1		0.4	0.4		0.1	0.1		0.1	0.1					2.6	2.6
50																		
52																		
54																		
56																		
58																		
60																		
62																		
64																		
66																		
68																		
70																		
72																		
74																		
76																		
78																		
80																		
82																		
84																		
86																		
88																		
90																		
Nb.total	25 861.1	28 323.1	54 184.2	62 323.2	38 866.9	101 190.1	3 448.2	3 011.8	6 460.0	4 621.0	3 910.2	8 531.1				96 253.5	74 111.9	170 365.4

## Hypothèse 2

Tableau 26 - RECONSTITUTION DE LA STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE DES CAPTURES ANNUELLES

## PENAEUS MONODON - PECHE INDUSTRIELLE - SAISON 1993

En milliers d'individus par classes de 2 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 20.478 tonnes  
 Production SMP 143.260 tonnes  
 Production RFOKAL 40.195 tonnes

Production DIVERS W 53.521 tonnes  
 Production RFEST tonnes  
 TOTAL P.Industr. 257.454 tonnes

LepI (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPESCHE EST			PECHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
14																		
16	0.0	0.0	0.0													0.0	0.0	0.0
18	0.3	0.2	0.4		0.1	0.1		0.0	0.0		0.0	0.0			0.3	0.3	0.5	
20	2.7	1.1	3.8	1.7	0.7	2.4	0.4	0.2	0.5	0.5	0.2	0.7			5.3	2.2	7.5	
22	15.3	7.4	22.7	23.7	13.8	37.6	4.7	2.9	7.7	6.3	3.9	10.2			50.1	28.0	78.2	
24	39.2	23.2	62.4	109.2	72.4	181.6	20.0	14.5	34.5	26.6	19.3	45.9			194.9	129.4	324.3	
26	71.0	50.4	121.4	186.6	136.3	322.9	33.7	27.0	60.7	44.9	35.9	80.8			336.3	249.6	585.8	
28	71.9	79.0	150.9	122.2	140.5	262.7	29.4	27.5	57.0	39.0	36.6	75.6			262.6	283.6	546.2	
30	73.0	101.7	174.6	75.8	121.3	197.1	25.5	35.9	61.3	33.8	47.4	81.2			208.0	306.3	514.2	
32	62.1	102.7	164.9	61.9	98.3	160.2	19.5	39.6	59.0	25.9	52.3	78.2			169.4	292.9	462.3	
34	15.9	51.6	67.5	16.8	45.9	62.7	5.7	21.4	27.1	7.7	28.2	35.9			46.2	147.1	193.3	
36	3.4	16.3	19.7	6.9	15.2	22.1	6.2	9.4	15.6	8.3	12.5	20.8			24.7	53.5	78.2	
38	7.8	7.4	15.2	30.0	11.0	41.0	33.2	9.1	42.3	44.9	12.2	57.2			116.0	39.6	155.7	
40	11.4	2.4	13.8	55.7	8.1	63.7	53.7	9.0	62.7	72.5	12.2	84.7			193.2	31.7	224.9	
42	12.9	1.7	14.6	111.4	14.4	125.8	65.1	7.9	73.0	87.3	10.5	97.8			276.6	34.6	311.2	
44	9.0	1.5	10.5	201.5	24.9	226.3	56.6	8.5	65.2	74.3	11.3	85.6			341.4	46.2	387.6	
46	5.5	1.5	7.0	155.0	44.9	199.9	37.7	10.5	48.1	49.1	13.6	62.7			247.3	70.5	317.8	
48	5.3	2.8	8.1	166.0	87.0	253.0	37.6	19.7	57.3	48.9	25.6	74.5			257.8	135.1	392.9	
50	2.3	3.9	6.2	73.8	122.6	196.4	16.5	27.5	44.0	21.5	35.7	57.2			114.2	189.6	303.8	
52	1.1	3.9	5.0	34.3	120.1	154.4	7.7	27.1	34.7	10.0	35.3	45.3			53.1	186.4	239.5	
54	0.3	3.7	4.0	9.3	109.0	118.3	2.1	24.6	26.7	2.7	32.2	34.9			14.4	169.6	183.9	
56	0.0	2.2	2.2	0.7	60.6	61.3	0.2	13.8	14.0	0.2	18.2	18.4			1.1	94.9	95.9	
58		1.5	1.5		30.3	30.3		7.2	7.2		9.9	9.9				48.9	48.9	
60		1.5	1.5		26.1	26.1		6.4	6.4		8.8	8.8				42.8	42.8	
62		1.7	1.7		26.9	26.9		6.7	6.7		9.5	9.5				44.9	44.9	
64		1.1	1.1		17.6	17.6		4.4	4.4		6.2	6.2				29.4	29.4	
66		0.9	0.9		13.6	13.6		3.4	3.4		4.8	4.8				22.6	22.6	
68		0.7	0.7		11.3	11.3		2.8	2.8		4.0	4.0				18.8	18.8	
70		0.5	0.5		7.7	7.7		1.9	1.9		2.7	2.7				12.8	12.8	
72		0.8	0.8		12.4	12.4		3.1	3.1		4.4	4.4				20.7	20.7	
74		0.5	0.5		7.7	7.7		1.9	1.9		2.7	2.7				12.8	12.8	
76		0.3	0.3		4.5	4.5		1.1	1.1		1.6	1.6				7.5	7.5	
78		0.3	0.3		5.2	5.2		1.3	1.3		1.8	1.8				8.7	8.7	
80		0.1	0.1		2.3	2.3		0.6	0.6		0.8	0.8				3.8	3.8	
82		0.1	0.1		1.1	1.1		0.3	0.3		0.4	0.4				1.9	1.9	
84																		
86		0.0	0.0		0.2	0.2		0.1	0.1		0.1	0.1				0.4	0.4	
88																		
90																		
Nb.total	410.3	474.5	884.8	1 442.6	1 414.0	2 856.6	455.5	377.3	832.8	604.4	501.1	1 105.6			2 912.9	2 766.9	5 679.8	

Tableau 27 - COMPARAISON DES STRUCTURES DES CAPTURES OBTENUES SELON LES DEUX HYPOTHESES D'EXTRAPOLATION RETENUES

PENAEUS INDICUS - PECHE INDUSTRIELLE - SAISON 1993

HYPOTHESE 1

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 1 490.942 tonnes  
Production SMP 2 578.579 tonnes  
Production RFOKAL 702.479 tonnes

Production DIVERS W 943.115 tonnes  
Production RFEST tonnes  
TOTAL P.Industr. 5 715.115 tonnes

Lcpl (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPESCHE EST			PECHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
12																		
16	135.9	18.5	154.4	1 385.1	109.0	1 494.1	87.1	9.3	96.4	132.4	13.6	145.9				1 740.4	150.4	1 890.9
20	5 588.7	2 570.2	8 158.9	21 702.5	11 302.0	33 004.5	2 162.3	1 069.2	3 231.5	3 109.7	1 547.1	4 656.8				32 563.2	16 488.5	49 051.7
24	26 629.3	11 485.1	38 114.4	49 419.1	27 024.7	76 443.7	8 376.5	3 999.1	12 375.6	11 369.5	5 501.6	16 871.1				95 794.4	48 010.4	143 804.9
28	14 067.9	13 267.3	27 335.2	20 568.2	18 497.6	39 065.8	5 356.4	5 406.7	10 763.1	7 213.3	7 280.6	14 493.9				47 205.8	44 452.3	91 658.0
32	2 874.8	8 817.9	11 692.6	4 239.2	11 682.0	15 921.1	1 631.6	5 039.9	6 671.4	2 179.2	6 738.6	8 917.8				10 924.7	32 278.3	43 203.0
36	324.3	3 179.1	3 503.4	545.9	5 039.1	5 584.9	242.9	2 419.5	2 662.4	322.5	3 210.6	3 533.1				1 435.6	13 848.2	15 283.8
40		676.6	676.6		999.2	999.2		1 080.9	1 080.9		1 408.8	1 408.8					4 165.5	4 165.5
44	0.2	78.1	78.3	1.2	240.8	242.0	1.4	274.8	276.2	1.7	341.0	342.6				4.5	934.7	939.2
48		12.5	12.5		58.7	58.7		66.1	66.1		80.7	80.7					217.9	217.9
52		0.1	0.1		0.6	0.6		0.7	0.7		0.8	0.8					2.2	2.2
56																		
60																		
64																		
68																		
72																		
76																		
80																		
84																		
88																		
Nb.total	49 621.1	40 105.3	89 726.4	97 861.1	74 953.6	172 814.8	17 858.2	19 366.1	37 224.3	24 328.2	26 123.5	50 451.6				189 668.6	160 548.6	350 217.1

HYPOTHESE 2

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 1 490.942 tonnes  
Production SMP 2 578.579 tonnes  
Production RFOKAL 717.931 tonnes

Production DIVERS W 964.911 tonnes  
Production RFEST tonnes  
TOTAL P.Industr. 5 752.363 tonnes

Lcpl (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPESCHE EST			PECHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
12																		
16	135.9	18.5	154.4	1 385.1	109.0	1 494.1	87.1	9.3	96.4	132.4	13.5	145.9				1 740.4	150.4	1 890.8
20	5 588.7	2 570.2	8 158.9	21 702.5	11 302.0	33 004.5	2 157.3	1 066.9	3 224.3	3 103.0	1 544.0	4 647.0				32 551.5	16 483.1	49 034.6
24	26 629.3	11 485.1	38 114.4	49 419.1	27 024.7	76 443.7	8 318.5	3 973.2	12 291.8	11 291.4	5 466.8	16 758.1				95 658.3	47 949.7	143 608.0
28	14 067.9	13 267.3	27 335.2	20 568.2	18 497.6	39 065.8	5 326.9	5 375.4	10 702.3	7 174.4	7 239.3	14 413.8				47 137.4	44 379.7	91 517.1
32	2 874.8	8 817.9	11 692.6	4 239.2	11 682.0	15 921.1	1 732.6	5 260.9	6 993.5	2 315.1	7 036.1	9 351.2				11 161.7	32 796.8	43 958.5
36	324.3	3 179.1	3 503.4	545.9	5 039.1	5 584.9	276.9	2 716.3	2 993.1	367.5	3 605.3	3 972.9				1 514.6	14 539.7	16 054.3
40		676.6	676.6		999.2	999.2		1 166.8	1 166.8		1 529.5	1 529.5					4 372.2	4 372.2
44	0.2	78.1	78.3	1.2	240.8	242.0	0.7	182.6	183.3	0.8	229.6	230.4				2.9	731.0	733.9
48		12.5	12.5		58.7	58.7		35.8	35.8		43.9	43.9					150.9	150.9
52		0.1	0.1		0.6	0.6		0.3	0.3		0.4	0.4					1.4	1.4
56																		
60																		
64																		
68																		
72																		
76																		
80																		
84																		
88																		
Nb.total	49 621.1	40 105.3	89 726.4	97 861.1	74 953.6	172 814.8	17 900.0	19 787.5	37 687.5	24 384.6	26 708.5	51 093.0				189 766.8	161 555.0	351 321.7

Tableau 28 - COMPARAISON DES STRUCTURES DES CAPTURES OBTENUES SELON LES DEUX HYPOTHESES D'EXTRAPOLATION RETENUES

PENAEUS SEMISULCATUS - PECHE INDUSTRIELLE - SAISON 1993

HYPOTHESE 1

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 389.561 tonnes  
Production SMP 349.298 tonnes  
Production RFOKAL 51.449 tonnes

Production DIVERS W 65.129 tonnes  
Production RFEST tonnes  
TOTAL P.Industr. 855.437 tonnes

LepI (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPÊCHE EST			PÊCHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
12																		
16	114.2	113.3	227.5	308.6	381.6	690.1	20.0	20.2	40.1	25.9	26.5	52.5				468.6	541.5	1 010.2
20	2 905.9	1 048.7	3 954.6	7 869.5	2 827.8	10 697.3	791.5	236.0	1 027.5	1 004.4	302.0	1 306.4				12 571.2	4 414.5	16 985.8
24	4 639.7	833.0	5 472.7	4 994.2	984.4	5 978.6	589.9	140.2	730.1	742.8	176.2	919.0				10 966.6	2 133.8	13 100.4
28	3 377.2	1 825.5	5 202.6	2 325.2	1 210.3	3 535.6	359.0	190.4	549.4	457.0	242.1	699.0				6 518.3	3 468.2	9 986.6
32	1 517.8	2 588.0	4 105.8	1 049.7	1 702.1	2 751.7	149.0	260.5	409.5	189.4	331.0	520.4				2 905.8	4 881.6	7 787.4
36	220.5	986.5	1 206.9	126.0	501.1	627.0	23.3	106.3	129.6	29.4	133.9	163.3				399.1	1 727.8	2 126.9
40	36.4	372.9	409.2	11.9	121.5	133.3	4.2	58.3	62.5	5.2	73.3	78.5				57.6	626.0	683.5
44	1.3	147.1	148.4	1.2	45.2	46.4	0.6	28.2	28.8	0.8	35.6	36.4				3.9	256.1	260.0
48	0.9	112.4	113.3	0.8	26.8	27.6	0.4	17.8	18.2	0.5	22.2	22.8				2.6	179.2	181.8
52		31.9	31.9		7.0	7.0		4.7	4.7		5.9	5.9					49.5	49.5
56																		
60																		
64																		
68																		
72																		
76																		
80																		
84																		
88																		
Nb.total	12 813.7	8 059.2	20 873.0	16 686.9	7 807.7	24 494.6	1 937.8	1 062.6	3 000.3	2 455.5	1 348.7	3 804.2				33 893.8	18 278.2	52 172.0

HYPOTHESE 2

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 389.561 tonnes  
Production SMP 347.083 tonnes  
Production RFOKAL 51.488 tonnes

Production DIVERS W 65.069 tonnes  
Production RFEST tonnes  
TOTAL P.Industr. 853.201 tonnes

LepI (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPÊCHE EST			PÊCHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
12																		
16	114.2	113.3	227.5	308.6	381.6	690.1	20.0	20.2	40.1	25.9	26.5	52.5				468.6	541.5	1 010.2
20	2 905.9	1 048.7	3 954.6	7 869.5	2 827.8	10 697.3	787.6	235.2	1 022.8	999.6	301.0	1 300.5				12 562.5	4 412.7	16 975.2
24	4 639.7	833.0	5 472.7	4 994.2	984.4	5 978.6	586.2	139.2	725.4	738.2	175.0	913.1				10 958.3	2 131.6	13 089.9
28	3 377.2	1 825.5	5 202.6	2 325.2	1 210.1	3 535.4	357.6	190.9	548.5	455.2	242.7	697.9				6 515.2	3 469.2	9 984.4
32	1 517.8	2 588.0	4 105.8	1 049.7	1 702.1	2 751.7	155.0	271.4	426.4	197.1	344.9	542.0				2 919.5	4 906.4	7 825.9
36	220.5	986.5	1 206.9	126.0	499.5	625.5	24.9	118.0	142.9	31.4	148.2	179.7				402.7	1 752.2	2 155.0
40	36.4	372.9	409.2	11.9	104.1	116.0	5.0	53.5	58.5	6.2	66.4	72.6				59.4	596.9	656.4
44	1.3	147.1	148.4	0.6	32.7	33.3	0.2	22.1	22.3	0.2	27.4	27.6				2.3	229.3	231.6
48	0.9	112.4	113.3	0.4	22.0	22.4	0.1	17.1	17.2	0.2	21.1	21.2				1.5	172.6	174.1
52		31.9	31.9		6.0	6.0		4.9	4.9		6.0	6.0					48.7	48.7
56																		
60																		
64																		
68																		
72																		
76																		
80																		
84																		
88																		
Nb.total	12 813.7	8 059.2	20 873.0	16 685.9	7 770.3	24 456.2	1 936.6	1 072.5	3 009.1	2 454.0	1 359.1	3 813.1				33 890.2	18 261.2	52 151.4

Tableau 29 - COMPARAISON DES STRUCTURES DES CAPTURES OBTENUES SELON LES DEUX HYPOTHESES D'EXTRAPOLATION RETENUES

METAPENAEUS MONOCEROS - PECHE INDUSTRIELLE - SAISON 1993

HYPOTHESE 1

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 578.615 tonnes  
Production SMP 840.023 tonnes  
Production RPOKAL 63.192 tonnes

Production DIVERS W 82.288 tonnes  
Production RFEST  
TOTAL P.Industr. 1 564.118 tonnes

Lcpl (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPÊCHE EST			PECHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
12																		
16	1 289.0	628.6	1 917.5	4 662.0	2 254.0	6 916.0	188.2	91.3	279.5	261.4	126.7	388.1				6 400.6	3 100.6	9 501.2
20	14 071.0	6 624.4	20 695.4	42 241.4	19 304.5	61 545.9	1 850.7	879.2	2 729.9	2 546.2	1 204.0	3 750.2				60 709.4	28 012.0	88 721.4
24	8 184.0	8 512.8	16 696.9	13 466.2	10 601.8	24 068.0	1 124.7	1 128.3	2 253.0	1 457.7	1 438.7	2 896.4				24 232.6	21 681.7	45 914.3
28	2 191.3	7 350.3	9 541.6	1 895.5	5 085.7	6 981.2	283.8	614.0	897.9	354.8	768.3	1 123.1				4 725.4	13 818.4	18 543.8
32	101.6	3 868.0	3 969.5	49.1	1 308.2	1 357.3	6.4	246.1	252.5	8.0	307.1	315.1				165.1	5 729.3	5 894.5
36	24.2	1 101.4	1 125.7	9.0	255.2	264.2	1.7	54.5	56.2	2.1	67.6	69.7				37.0	1 478.8	1 515.8
40		212.4	212.4		51.8	51.8		7.3	7.3		8.9	8.9					280.4	280.4
44		23.0	23.0		5.3	5.3		0.7	0.7		0.9	0.9					29.8	29.8
48		2.1	2.1		0.4	0.4		0.1	0.1		0.1	0.1					2.6	2.6
52																		
56																		
60																		
64																		
68																		
72																		
76																		
80																		
84																		
88																		
Nb.total	25 861.1	28 323.1	54 184.2	62 323.2	38 866.9	101 190.1	3 455.6	3 021.4	6 477.0	4 630.2	3 922.3	8 552.5				96 270.1	74 133.7	170 403.8

HYPOTHESE 2

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 578.615 tonnes  
Production SMP 840.023 tonnes  
Production RPOKAL 63.023 tonnes

Production DIVERS W 82.075 tonnes  
Production RFEST  
TOTAL P.Industr. 1 563.736 tonnes

Lcpl (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPÊCHE EST			PECHE INDUSTRIELLE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
12																		
16	1 289.0	628.6	1 917.5	4 662.0	2 254.0	6 916.0	188.2	91.3	279.5	261.4	126.7	388.1				6 400.6	3 100.6	9 501.2
20	14 071.0	6 624.4	20 695.4	42 241.4	19 304.5	61 545.9	1 850.5	878.8	2 729.3	2 546.0	1 203.5	3 749.5				60 708.9	28 011.1	88 720.1
24	8 184.0	8 512.8	16 696.9	13 466.2	10 601.8	24 068.0	1 119.8	1 121.9	2 241.7	1 451.5	1 430.8	2 882.3				24 221.5	21 667.4	45 888.9
28	2 191.3	7 350.3	9 541.6	1 895.5	5 085.7	6 981.2	281.7	609.9	891.5	352.0	763.1	1 115.1				4 720.5	13 809.0	18 529.5
32	101.6	3 868.0	3 969.5	49.1	1 308.2	1 357.3	6.4	245.0	251.4	8.0	305.8	313.7				165.0	5 726.9	5 891.9
36	24.2	1 101.4	1 125.7	9.0	255.2	264.2	1.6	56.2	57.8	2.1	69.5	71.6				36.9	1 482.4	1 519.3
40		212.4	212.4		51.8	51.8		7.9	7.9		9.7	9.7					281.9	281.9
44		23.0	23.0		5.3	5.3		0.8	0.8		0.9	0.9					30.0	30.0
48		2.1	2.1		0.4	0.4		0.1	0.1		0.1	0.1					2.6	2.6
52																		
56																		
60																		
64																		
68																		
72																		
76																		
80																		
84																		
88																		
Nb.total	25 861.1	28 323.1	54 184.2	62 323.2	38 866.9	101 190.1	3 448.2	3 011.8	6 460.0	4 621.0	3 910.2	8 531.1				96 253.5	74 111.9	170 365.4

Tableau 30 - COMPARAISON DES STRUCTURES DES CAPTURES OBTENUES SELON LES DEUX HYPOTHESES D'EXTRAPOLATION RETENUES

PENAEUS MONODON - PECHE INDUSTRIELLE - SAISON 1993

HYPOTHESE 1

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 20.478 tonnes  
Production SMP 141.044 tonnes  
Production RFOKAL 55.524 tonnes

Production DIVERS W 75.035 tonnes  
Production RFEST tonnes  
TOTAL P. INDUSTRI. 292.081 tonnes

Lcpl (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPESCHE EST			PECHE INDUSTRIELLE			
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	
12																0.3	0.2	0.5	
16	0.3	0.2	0.5													18.0	8.4	26.5	
20	18.0	8.4	26.5													110.1	73.6	183.8	
24	110.1	73.6	183.8													144.8	180.7	325.5	
28	144.8	180.7	325.5	946.8		946.8	170.7		170.7	228.9		228.9			1 491.2	180.7	1 671.9		
32	78.1	154.3	232.4	1 897.2	664.6	2 561.8	344.8	121.2	466.0	462.4	162.5	624.9			2 782.5	1 102.6	3 885.1		
36	11.2	23.7	34.9	179.9	79.8	259.7	136.7	39.9	176.6	180.0	52.7	232.7			507.8	196.1	703.9		
40	24.2	4.1	28.4	357.2	51.2	408.4	344.5	49.4	394.0	453.8	65.1	518.9			1 179.7	169.9	1 349.7		
44	14.5	3.0	17.5	90.1	19.8	110.0	84.0	18.6	102.6	113.8	25.1	138.9			302.5	66.5	369.0		
48	7.6	6.6	14.3	21.6	18.3	39.9	18.6	15.6	34.2	26.9	22.7	49.5			74.7	63.2	137.9		
52	1.4	7.6	9.0	3.7	23.7	27.4	3.1	18.0	21.1	4.5	26.2	30.7			12.6	75.6	88.2		
56	0.0	3.7	3.8	0.1	17.5	17.5	0.0	10.4	10.4	0.1	15.0	15.0			0.2	46.6	46.8		
60		3.2	3.2		21.2	21.2		10.4	10.4		15.0	15.0				49.9	49.9	49.9	
64		2.0	2.0		13.8	13.8		6.7	6.7		9.6	9.6				32.1	32.1	32.1	
68		1.2	1.2		8.4	8.4		4.1	4.1		5.8	5.8				19.5	19.5	19.5	
72		1.3	1.3		8.9	8.9		4.3	4.3		6.2	6.2				20.7	20.7	20.7	
76		0.6	0.6		4.3	4.3		2.1	2.1		3.0	3.0				10.0	10.0	10.0	
80		0.2	0.2		1.5	1.5		0.7	0.7		1.0	1.0				3.5	3.5	3.5	
84		0.0	0.0		0.1	0.1		0.0	0.0		0.1	0.1				0.2	0.2	0.2	
88																			
Nb.total	410.3	474.5	884.8	3 496.6	933.3	4 429.9	1 102.4	301.5	1 403.9	1 470.3	410.0	1 880.3			6 479.7	2 119.3	8 598.9		

HYPOTHESE 2

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Production PNB 20.478 tonnes  
Production SMP 143.260 tonnes  
Production RFOKAL 40.195 tonnes

Production DIVERS W 53.521 tonnes  
Production RFEST tonnes  
TOTAL P. INDUSTRI. 257.454 tonnes

Lcpl (mm)	PECHERIES NOSY BE			SOMAPECHE			REFRIG. OUEST - KALETA			DIVERS OUEST			REFRIGEPESCHE EST			PECHE INDUSTRIELLE				
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total		
12																0.3	0.3	0.5		
16	0.3	0.2	0.5		0.1	0.1		0.0	0.0		0.0	0.0				55.5	30.2	85.7		
20	18.0	8.4	26.5	25.5	14.5	40.0	5.1	3.1	8.2	6.8	4.1	10.9			531.2	378.9	910.2			
24	110.1	73.6	183.8	295.8	208.6	504.5	53.7	41.5	95.2	71.5	55.2	126.7			470.5	589.9	1 060.4			
28	144.8	180.7	325.5	198.0	261.8	459.8	54.9	63.4	118.3	72.8	84.0	156.8			215.6	440.0	655.5			
32	78.1	154.3	232.4	78.7	144.2	222.9	25.2	60.9	86.2	33.6	80.5	114.1			140.8	93.1	233.9			
36	11.2	23.7	34.9	36.9	26.2	63.1	39.4	18.5	57.9	53.3	24.7	78.0			469.8	66.3	536.1			
40	24.2	4.1	28.4	167.1	22.5	189.5	118.8	16.9	135.7	159.8	22.8	182.5			588.7	116.6	705.4			
44	14.5	3.0	17.5	356.5	69.8	426.3	94.3	19.0	113.3	123.4	24.9	148.3			371.9	324.7	696.7			
48	7.6	6.6	14.3	239.8	209.6	449.4	54.2	47.2	101.4	70.4	61.3	131.6			67.5	355.9	423.4			
52	1.4	7.6	9.0	43.6	229.1	272.7	9.8	51.7	61.5	12.7	67.5	80.2			1.1	143.8	144.9			
56	0.0	3.7	3.8	0.7	90.8	91.5	0.2	21.1	21.2	0.2	28.2	28.4				87.6	87.6	87.6		
60		3.2	3.2		53.0	53.0		13.1	13.1		18.4	18.4				52.0	52.0	52.0		
64		2.0	2.0		31.2	31.2		7.8	7.8		11.0	11.0				31.7	31.7	31.7		
68		1.2	1.2		19.0	19.0		4.7	4.7		6.7	6.7				33.5	33.5	33.5		
72		1.3	1.3		20.1	20.1		5.0	5.0		7.1	7.1				16.2	16.2	16.2		
76		0.6	0.6		9.7	9.7		2.4	2.4		3.4	3.4				5.7	5.7	5.7		
80		0.2	0.2		3.4	3.4		0.8	0.8		1.2	1.2				0.4	0.4	0.4		
84		0.0	0.0		0.2	0.2		0.1	0.1		0.1	0.1								
88																				
Nb.total	410.3	474.5	884.8	1 442.6	1 414.0	2 856.6	455.5	377.3	832.8	604.4	501.1	1 105.6			2 912.9	2 766.9	5 679.8			

Tableau 31 - RECONSTITUTION DE LA STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE DES CAPTURES ANNUELLES

PENAEUS INDICUS - PECHE ARTISANALE - SAISON 1993

En milliers d'individus par classes de 2 mm de longueur céphalothoracique

Production SOPEMO 127.594 tonnes  
 Production P. MENABE 18.003 tonnes  
 Production PXP+DIV.W ? tonnes

Production COTE NORD ? tonnes  
 Production COTE EST ? tonnes  
 TOTAL P. ARTISANALE 145.597 tonnes

Lcpl (mm)	SOPEMO			PECHERIES MENABE			PECHEXPOR + DIV. MAHAJANGA			ARTISANS COTE NORD			ARTISANS COTE EST			PECHE ARTISANALE (partielle)		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
14																		
16																		
18																		
20	62.0	62.0	124.0	11.2	11.2	22.4									73.2	73.2	146.4	
22	411.4	465.1	876.5	73.8	83.9	157.6									485.1	549.0	1 034.1	
24	1 287.8	859.9	2 147.7	218.9	150.0	369.0									1 506.7	1 009.9	2 516.6	
26	1 278.3	776.7	2 055.0	191.9	121.9	313.8									1 470.2	898.6	2 368.7	
28	575.5	438.8	1 014.3	73.8	58.7	132.5									649.3	497.6	1 146.8	
30	375.0	351.0	726.0	42.4	42.4	84.8									417.4	393.4	810.8	
32	114.1	219.9	333.9	12.2	23.9	36.1									126.2	243.8	370.0	
34	83.0	202.4	285.4	8.8	21.8	30.7									91.8	224.3	316.1	
36	14.0	123.2	137.2	1.5	13.6	15.1									15.4	136.8	152.3	
38	2.2	50.6	52.8	0.2	5.9	6.1									2.5	56.5	59.0	
40		40.6	40.6		4.8	4.8										45.3	45.3	
42		11.6	11.6		1.5	1.5										13.1	13.1	
44		7.8	7.8		1.0	1.0										8.8	8.8	
46		1.3	1.3		0.3	0.3										1.6	1.6	
48		0.8	0.8		0.1	0.1										0.9	0.9	
50																		
52																		
54																		
56																		
58																		
60																		
62																		
64																		
66																		
68																		
70																		
72																		
74																		
76																		
78																		
80																		
82																		
84																		
86																		
88																		
90																		
Nb.total	4 203.1	3 611.7	7 814.8	634.7	541.1	1 175.8									4 837.8	4 152.8	8 990.6	

**Tableau 32 - RECONSTITUTION DES STRUCTURES DEMOGRAPHIQUES DES CAPTURES**

VARIATIONS SELON LE PROTOCOLE D'EXTRAPOLATION

**PENAEUS INDICUS - SOPEMO (Pêche artisanale et collecte) - SAISON 1993**

En milliers d'individus par classes de 2 mm de longueur céphalothoracique

Production de référence 1993 processing SOPEMO : 127.594 tonnes  
 Production de référence 1993 processing RFOKAL-Hyp2 : 107.655 tonnes

Lcpl (mm)	PROCESSING SOPEMO			PROCESSING RFOKAL - Hypothèse 2		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
14					3.7	3.7
16				3.7	25.8	29.4
18				36.8	121.4	158.2
20	62.0	62.0	124.0	93.9	169.7	263.6
22	411.4	465.1	876.5	205.5	204.8	410.4
24	1 287.8	859.9	2 147.7	471.6	353.3	824.9
26	1 278.3	776.7	2 055.0	622.3	365.2	987.6
28	575.5	438.8	1 014.3	451.8	318.9	770.6
30	375.0	351.0	726.0	405.7	338.3	744.0
32	114.1	219.9	333.9	155.5	279.0	434.5
34	83.0	202.4	285.4	119.0	287.7	406.7
36	14.0	123.2	137.2	20.7	205.6	226.3
38	2.2	50.6	52.8	3.2	111.5	114.7
40		40.6	40.6		90.2	90.2
42		11.6	11.6		34.8	34.8
44		7.8	7.8		26.9	26.9
46		1.3	1.3		9.8	9.8
48		0.8	0.8		4.3	4.3
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
80						
82						
84						
86						
88						
90						
Nb.total	4 203.1	3 611.7	7 814.8	2 589.7	2 951.0	5 540.7

**Tableau 33 - RECONSTITUTION DES STRUCTURES DEMOGRAPHIQUES DES CAPTURES**

VARIATIONS SELON LE NIVEAU DE PRODUCTION ESTIME

**PENAEUS INDICUS - PECHE ARTISANALE ET PECHE TRADITIONNELLE - SAISON 1993**

En milliers d'individus par classes de 2 mm de longueur céphalothoracique  
Extrapolations selon modalités processing SOPEMO

Production totale estimée 2300 t - Production de référence P. indicus 2 239.958 tonnes  
Production totale estimée 3000 t - Production de référence P. indicus 2 921.683 tonnes

Lcpl (mm)	PA + PT ESTIMATION 2300 t			PA + PT ESTIMATION 3000 t		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
14						
16						
18						
20	1 083.6	1 083.6	2 167.1	1 413.3	1 413.3	2 826.7
22	7 188.4	8 126.7	15 315.2	9 376.2	10 600.1	19 976.3
24	22 516.7	15 030.9	37 547.6	29 369.6	19 605.6	48 975.2
26	22 387.8	13 595.7	35 983.6	29 201.5	17 733.6	46 935.1
28	10 111.3	7 704.2	17 815.4	13 188.6	10 048.9	23 237.5
30	6 609.5	6 178.0	12 787.5	8 621.1	8 058.2	16 679.3
32	2 016.0	3 880.6	5 896.5	2 629.5	5 061.6	7 691.1
34	1 467.0	3 576.4	5 043.4	1 913.5	4 664.8	6 578.3
36	246.9	2 175.7	2 422.6	322.0	2 837.9	3 160.0
38	39.6	892.2	931.8	51.7	1 163.7	1 215.4
40		715.2	715.2		932.9	932.9
42		204.1	204.1		266.2	266.2
44		136.7	136.7		178.4	178.4
46		22.2	22.2		29.0	29.0
48		13.5	13.5		17.6	17.6
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
80						
82						
84						
86						
88						
90						
Nb.total	73 666.8	63 335.8	137 002.5	96 087.1	82 611.8	178 698.9

Tableau 34 - EXEMPLES DE RECONSTITUTION DES STRUCTURES BIMESTRIELLES DES CAPTURES

PENAEUS INDICUS - SAISON 1993

EXEMPLE D'UN ARMEMENT DE PECHE INDUSTRIELLE (PNB)

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Lcpl (mm)	FEVRIER - MARS			AVRIL - MAI			JUN - JUILLET			AOÛT - SEPTEMBRE			OCTOBRE - NOVEMBRE			TOTAL ANNUEL		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
12																		
16	96.0	13.0	109.0	32.9	4.6	37.5	4.9	0.6	5.6	0.8	0.1	1.0	1.2	0.2	1.4	135.9	18.5	154.4
20	3 762.3	1 747.0	5 509.2	1 466.1	661.9	2 128.0	223.9	103.4	327.3	64.3	26.8	91.1	72.1	31.2	103.3	5 588.7	2 570.2	8 158.9
24	17 538.8	7 634.0	25 172.8	7 514.2	3 172.7	10 686.9	773.0	348.5	1 121.4	417.3	169.7	587.0	386.0	160.3	546.3	26 629.3	11 485.1	38 114.4
28	8 400.4	7 763.6	16 164.0	4 301.9	4 096.1	8 398.0	528.1	533.9	1 062.1	466.4	489.2	955.6	371.1	384.4	755.5	14 067.9	13 267.3	27 335.2
32	1 524.1	4 666.1	6 190.2	848.9	2 668.1	3 516.9	206.7	591.8	798.4	171.8	515.3	687.1	123.3	376.6	500.0	2 874.8	8 817.9	11 692.6
36	151.5	1 479.1	1 630.6	94.4	941.5	1 036.0	36.1	344.2	380.3	24.1	234.9	259.0	18.2	179.4	197.6	324.3	3 179.1	3 503.4
40		159.5	159.5		222.3	222.3		139.8	139.8		83.4	83.4		71.6	71.6		676.6	676.6
44	0.0	11.6	11.6	0.0	19.8	19.8	0.0	14.4	14.5	0.1	19.1	19.2	0.1	13.1	13.2	0.2	78.1	78.3
48		1.0	1.0		2.2	2.2		2.0	2.0		4.5	4.5		2.8	2.8		12.5	12.5
52		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0		0.1	0.1
56																		
60																		
Nb.total	31 473.0	23 475.0	54 948.0	14 258.6	11 789.1	26 047.7	1 772.7	2 078.6	3 851.3	1 144.8	1 543.1	2 687.8	972.0	1 219.6	2 191.7	49 621.1	40 105.3	89 726.4

EXEMPLE D'UNE SOCIETE DE PECHE ARTISANALE (SOPEMO)

En milliers d'individus par classes de 4 mm de longueur céphalothoracique

Lcpl (mm)	FEVRIER - MARS			AVRIL - MAI			JUN - JUILLET			AOÛT - SEPTEMBRE			OCTOBRE - NOVEMBRE			TOTAL ANNUEL		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
12																		
16																		
20	172.5	191.7	364.2	87.1	96.3	183.3	49.4	55.1	104.5	60.3	67.4	127.7	104.1	116.7	220.8	473.4	527.1	1 000.5
24	985.1	618.2	1 603.4	533.8	328.2	862.0	269.9	171.7	441.6	290.4	192.5	483.0	486.8	325.9	812.7	2 566.0	1 636.6	4 202.6
28	375.0	312.9	687.9	273.3	215.6	488.9	96.2	79.2	175.4	95.3	80.9	176.2	110.7	101.2	211.9	950.5	789.8	1 740.3
32	63.4	148.0	211.4	75.1	149.8	224.9	27.1	52.0	79.0	17.6	39.4	57.0	13.9	33.1	46.9	197.0	422.3	619.3
36	5.0	57.6	62.6	6.4	61.1	67.4	2.4	26.6	28.9	1.4	14.8	16.2	1.1	13.8	14.9	16.2	173.8	190.0
40		17.2	17.2		16.9	16.9		9.2	9.2		4.3	4.3		4.6	4.6		52.2	52.2
44		2.5	2.5		2.5	2.5		2.3	2.3		0.7	0.7		1.0	1.0		9.0	9.0
48		0.2	0.2		0.2	0.2		0.2	0.2		0.1	0.1		0.1	0.1		0.8	0.8
52																		
56																		
60																		
Nb.total	1 601.0	1 348.3	2 949.3	975.6	870.5	1 846.1	444.9	396.3	841.3	465.0	400.2	865.2	716.6	596.4	1 313.0	4 203.1	3 611.7	7 814.9

**Tableau 35 - REESTIMATION DES POIDS DES STRUCTURES DEMOGRAPHIQUES ET VALIDITE DES EXTRAPOLATIONS**

STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE CONCERNEE	POIDS EXTRAPOLE	POIDS REESTIME	ECART (t)	ECART (%)
P. INDICUS P. industrielle-Hypothèse 1	5 715.115	5 951.005	235.890	4.13
P. INDICUS P. industrielle-Hypothèse 2	5 752.363	5 984.562	232.199	4.04
P. SEMISULCATUS P. industrielle-Hypothèse 1	855.437	930.309	74.872	8.75
P. SEMISULCATUS P. industrielle-Hypothèse 2	853.201	928.316	75.115	8.80
M. MONOCEROS P. industrielle-Hypothèse 1	1 564.118	1 562.730	-1.388	-0.09
M. MONOCEROS P. industrielle-Hypothèse 2	1 563.736	1 562.347	-1.389	-0.09
P. MONODON P. industrielle-Hypothèse 1	292.081	206.683	-85.398	-29.24
P. MONODON P. industrielle-Hypothèse 2	257.454	189.962	-67.492	-26.22
P. INDICUS Sopemo - Processing Sopemo	127.594	122.721	-4.873	-3.82
P. INDICUS Sopemo - Processing RFOKAL-Hyp.2	107.655	101.175	-6.480	-6.02

Tonnes de poids vif, Poids extrapolé : poids initial ayant donné lieu à extrapolation de la structure démographique, Poids réestimé : poids calculé à partir des relations biométriques.  
 Relations biométriques : d'après LE RESTE et al (1974), P. monodon assimilée à P. japonicus.

Tableau 36 - RECONSTITUTION DE LA STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE DES CAPTURES ANNUELLES

## PENAEUS INDICUS - SAISON 1993

En milliers d'individus par classes de 2 mm de longueur céphalothoracique  
 Extrapolation "Pêche industrielle" : Hypothèse 2  
 Extrapolation PA+PT selon processing SOPEMO

Production de référence "Pêche Industrielle" : 5 752 tonnes  
 Production de référence "Pêche Artisanale/Traditionnelle" 2 922 tonnes

Lcpl (mm)	PECHE INDUSTRIELLE			PA + PT ESTIMATION 3000 t			TOTAL PECHERIE MALGACHE		
	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total	Mâles	Femelles	Total
14									
16									
18	1 740.4	150.4	1 890.8				1 740.4	150.4	1 890.8
20	10 570.7	2 016.9	12 587.6	1 413.3	1 413.3	2 826.7	11 984.0	3 430.3	15 414.3
22	21 980.8	14 466.2	36 447.0	9 376.2	10 600.1	19 976.3	31 357.0	25 066.3	56 423.3
24	44 476.6	26 258.8	70 735.4	29 369.6	19 605.6	48 975.2	73 846.2	45 864.3	119 710.5
26	51 181.7	21 691.0	72 872.6	29 201.5	17 733.6	46 935.1	80 383.2	39 424.5	119 807.7
28	32 544.0	21 128.3	53 672.4	13 188.6	10 048.9	23 237.5	45 732.6	31 177.2	76 909.9
30	14 593.4	23 251.3	37 844.7	8 621.1	8 058.2	16 679.3	23 214.4	31 309.5	54 524.0
32	7 151.1	18 161.5	25 312.6	2 629.5	5 061.6	7 691.1	9 780.6	23 223.1	33 003.7
34	4 010.6	14 635.3	18 645.9	1 913.5	4 664.8	6 578.3	5 924.1	19 300.1	25 224.2
36	1 300.5	9 820.9	11 121.4	322.0	2 837.9	3 160.0	1 622.5	12 658.8	14 281.3
38	214.1	4 718.9	4 933.0	51.7	1 163.7	1 215.4	265.8	5 882.6	6 148.3
40		2 847.7	2 847.7		932.9	932.9		3 780.7	3 780.7
42		1 524.4	1 524.4		266.2	266.2		1 790.6	1 790.6
44	2.9	555.6	558.5		178.4	178.4	2.9	734.0	736.9
46		175.4	175.4		29.0	29.0		204.4	204.4
48		124.9	124.9		17.6	17.6		142.5	142.5
50		26.0	26.0					26.0	26.0
52		1.4	1.4					1.4	1.4
54									
56									
58									
60									
Nb.total	189 766.8	161 555.0	351 321.7	96 087.1	82 611.8	178 698.9	285 853.8	244 166.8	530 020.6

Attention, ces reconstitutions sont à considérer avec prudence tant que les données de production des sociétés manquantes n'auront pas été complétées et que les hypothèses faites sur une certaine homogénéité des compositions spécifiques et en tailles des apports n'auront pas été vérifiées. Ce tableau démontre avant tout que les méthodes analytiques d'évaluation des stocks pourront être utilisées dès lors que les structures démographiques des apports calculées auront été validées.

Tableau 37 - DIAGRAMMES D'EXPLOITATION DES DEUX GRANDES COMPOSANTES DE LA PECHERIE MALGACHE

## PENAEUS INDICUS - SAISON 1993

Fréquences relatives par classe de taille (lcpl) pour chaque espèce x sexe (%)

Extrapolation "Pêche industrielle" : Hypothèse 2

Extrapolation PA + PT selon processing SOPEMO

Lcpl (mm)	PECHE INDUSTRIELLE				PA + PT ESTIMATION 3000 t				TOTAL PECHERIE MALGACHE			
	Mâles	Femelles	Total	Cumulé	Mâles	Femelles	Total	Cumulé	Mâles	Femelles	Total	Cumulé
14												
16												
18	0.9	0.1	0.5	0.5					0.6	0.1	0.4	0.4
20	5.6	1.2	3.6	4.1	1.5	1.7	1.6	1.6	4.2	1.4	2.9	3.3
22	11.6	9.0	10.4	14.5	9.8	12.8	11.2	12.8	11.0	10.3	10.6	13.9
24	23.4	16.3	20.1	34.6	30.6	23.7	27.4	40.2	25.8	18.8	22.6	36.5
26	27.0	13.4	20.7	55.4	30.4	21.5	26.3	66.4	28.1	16.1	22.6	59.1
28	17.1	13.1	15.3	70.6	13.7	12.2	13.0	79.4	16.0	12.8	14.5	73.6
30	7.7	14.4	10.8	81.4	9.0	9.8	9.3	88.8	8.1	12.8	10.3	83.9
32	3.8	11.2	7.2	88.6	2.7	6.1	4.3	93.1	3.4	9.5	6.2	90.1
34	2.1	9.1	5.3	93.9	2.0	5.6	3.7	96.8	2.1	7.9	4.8	94.9
36	0.7	6.1	3.2	97.1	0.3	3.4	1.8	98.5	0.6	5.2	2.7	97.6
38	0.1	2.9	1.4	98.5	0.1	1.4	0.7	99.2	0.1	2.4	1.2	98.7
40		1.8	0.8	99.3		1.1	0.5	99.7		1.5	0.7	99.5
42		0.9	0.4	99.7		0.3	0.1	99.9		0.7	0.3	99.8
44	0.0	0.3	0.2	99.9		0.2	0.1	100.0	0.0	0.3	0.1	99.9
46		0.1	0.0	100.0		0.0	0.0	100.0		0.1	0.0	100.0
48		0.1	0.0	100.0		0.0	0.0	100.0		0.1	0.0	100.0
50		0.0	0.0	100.0						0.0	0.0	100.0
52		0.0	0.0	100.0						0.0	0.0	100.0
54												
56												
58												
60												
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Attention, ces résultats sont à considérer avec prudence tant que les données de production des sociétés manquantes n'auront pas été complétées et que les hypothèses faites sur une certaine homogénéité des compositions spécifiques et en tailles des apports n'auront pas été vérifiées. Ce tableau démontre avant tout que les méthodes analytiques d'évaluation des stocks pourront être utilisées dès lors que les structures démographiques des apports calculées auront été validées.

Tableau 38 - SEX- RATIOS GLOBAUX ET EVOLUTION EN FONCTION DE LA TAILLE DES CREVETTES

## PENAEUS INDICUS - SAISON 1993

Pourcentages de mâles et de femelles (%)

Extrapolation "Pêche industrielle" : Hypothèse 2

Extrapolation PA + PT selon processing SOPEMO

Lcpl (mm)	PECHE INDUSTRIELLE		PA + PT ESTIMATION 3000 t		TOTAL PECHERIE MALGACHE	
	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles	Mâles	Femelles
14						
16						
18	92.0	8.0			92.0	8.0
20	84.0	16.0	50.0	50.0	77.7	22.3
22	60.3	39.7	46.9	53.1	55.6	44.4
24	62.9	37.1	60.0	40.0	61.7	38.3
26	70.2	29.8	62.2	37.8	67.1	32.9
28	60.6	39.4	56.8	43.2	59.5	40.5
30	38.6	61.4	51.7	48.3	42.6	57.4
32	28.3	71.7	34.2	65.8	29.6	70.4
34	21.5	78.5	29.1	70.9	23.5	76.5
36	11.7	88.3	10.2	89.8	11.4	88.6
38	4.3	95.7	4.3	95.7	4.3	95.7
40		100.0		100.0		100.0
42		100.0		100.0		100.0
44	0.5	99.5		100.0	0.4	99.6
46		100.0		100.0		100.0
48		100.0		100.0		100.0
50		100.0				100.0
52		100.0				100.0
54						
56						
58						
60						
Total	54.02	45.98	53.77	46.23	53.93	46.07

Attention, ces résultats sont à considérer avec prudence tant que les données de production des sociétés manquantes n'auront pas été complétées et que les hypothèses faites sur une certaine homogénéité des compositions spécifiques et en tailles des apports n'auront pas été vérifiées. Ce tableau démontre avant tout que les méthodes analytiques d'évaluation des stocks pourront être utilisées dès lors que les structures démographiques des apports calculées auront été validées.

**Tableau 39 - PARAMETRES VITAUX UTILISES LORS DES ANALYSES POUR PENAEUS INDICUS**

PARAMETRES	d'après LE RESTE (1978)		d'après Atelier FAO/OISO/CNRO		VALEURS RETENUES	
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
Lcpl infinie	29,88 mm	42,41 mm	28 / 34 mm	42 / 45 mm	29,88 et 34 mm	42,41 mm
K	0,373 / mois	0,344 / mois	2,5 / an	2,5 / an	0,373 et 0,208/mois	0,344 / mois
M	0,15 à 0,25 / mois	0,15 à 0,25 / mois	0,2 / mois	0,2 / mois	0,2 / mois	0,2 / mois
T/P coeff A (mm/g)	0,001720	0,002477	0,0023	0,0023	0,001720	0,002477
T/P coeff B (mm/g)	2,7739	2,6337	2,68	2,68	2,7739	2,6337
Sex-ratios à Lcpl 20 mm			70 %	30 %	70 %	30 %
Recrutement chalut	14-15 à 20 mm	11-18 à 23-24 mm	18-22,8 mm	18-22,8 mm		
Plein recutement observé					26 mm	24-26 mm
Groupe +					28 puis 30 mm	30 puis 36 mm

**Tableau 40 - RESULTATS DES ANALYSES DE COHORTE SUR STRUCTURES DE TAILLE (JONES) OBTENUS POUR PENAEUS INDICUS (Saison 1993)**

**PENAEUS INDICUS FEMELLE**

K = .344		L. INF. = 42.41		M = .200		E TERMINAL = .705	
CLASSES DE 2.0		GROUPE + : 36.0		LISSAGE SUR 1 CLASSES			
DECES P							
L	REF.	LISSEES	DT	F	F*DT	Z*DT	NOMBRE
18.0	150.40	150.40	.249	.002	.000	.050	391100.0
20.0	9549.00	9549.00	.272	.098	.027	.081	371990.4
22.0	24786.97	24786.97	.300	.258	.077	.137	343021.6
24.0	36785.04	36785.04	.334	.407	.136	.203	299016.7
26.0	38822.00	38822.00	.378	.477	.180	.256	244135.7
28.0	33970.40	33970.40	.434	.478	.207	.294	189036.7
30.0	28569.93	28569.93	.511	.469	.239	.342	140840.5
32.0	24610.90	24610.90	.620	.487	.302	.426	100081.4
34.0	18394.00	18394.00	.789	.457	.361	.519	65362.4
36.0+	27426.57	27426.57		.477			38916.0
Z*DT CUMULE =						2.308	

**PENAEUS INDICUS MALE (paramètres de croissance selon Le Reste)**

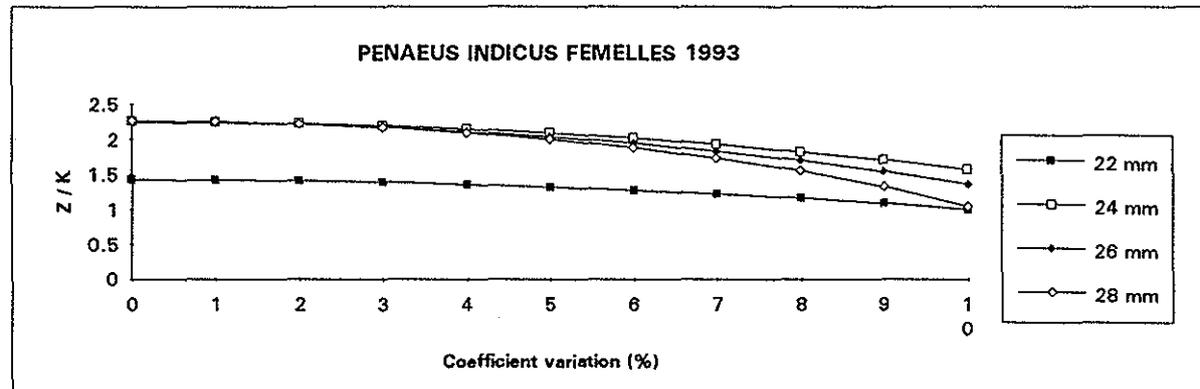
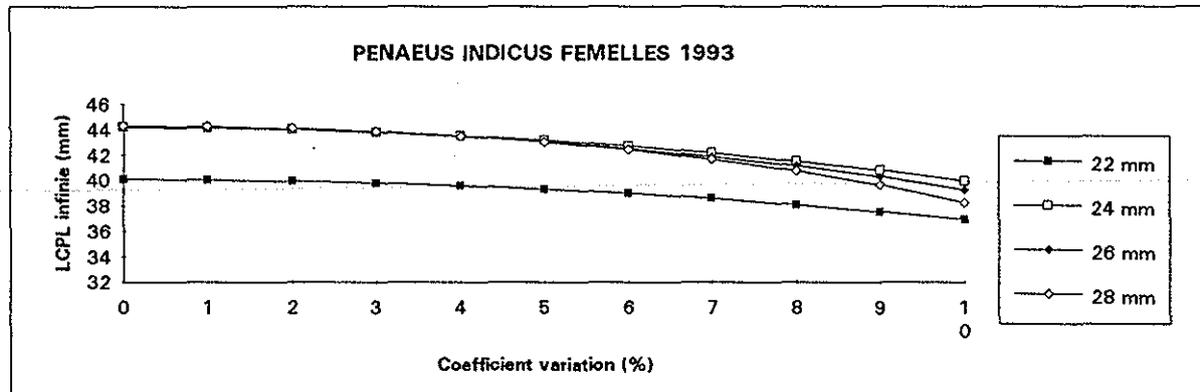
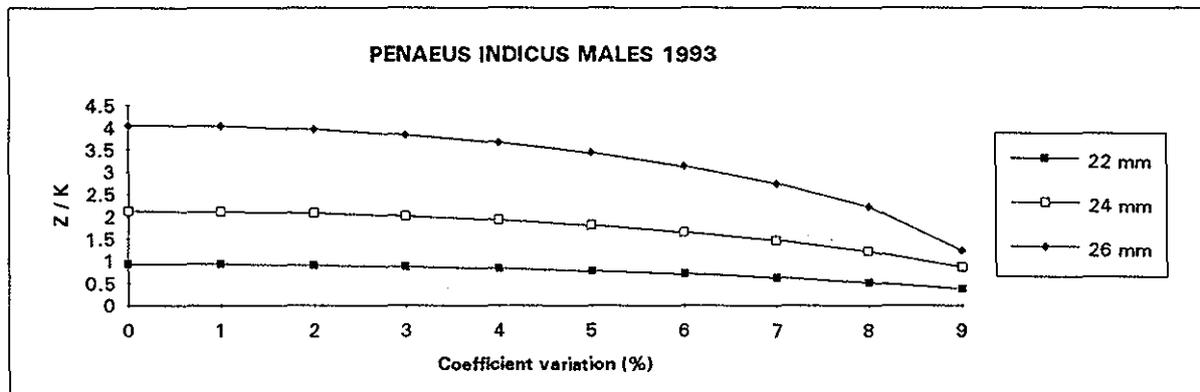
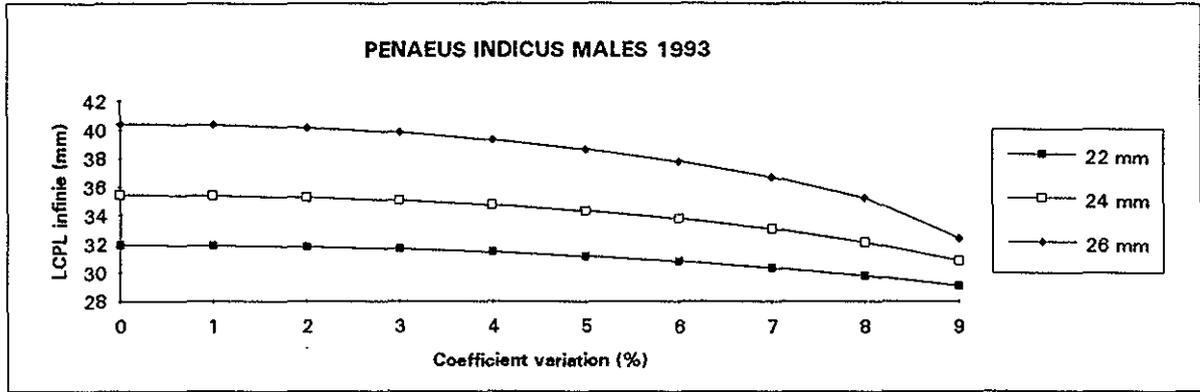
K = .373		L. INF. = 29.88		M = .200		E TERMINAL = .410	
CLASSES DE 2.0		GROUPE + : 28.0		LISSAGE SUR 0 CLASSES			
DECES P							
L	REF.	LISSEES	DT	F	F*DT	Z*DT	NOMBRE
18.0	1740.40	1740.40	.494	.004	.002	.101	920300.0
20.0	11984.00	11984.00	.606	.025	.015	.137	832029.4
22.0	31357.00	31357.00	.785	.061	.048	.205	725730.7
24.0	73846.20	73846.20	1.115	.134	.150	.372	591354.4
26.0	80383.20	80383.20	1.943	.139	.269	.658	407456.7
28.0+	86542.91	86542.91		.139			211073.8
Z*DT CUMULE =						1.472	

**PENAEUS INDICUS MALE (paramètres de croissance selon atelier FAO/OISO/CNRO)**

K = .208		L. INF. = 34.00		M = .200		E TERMINAL = .563	
CLASSES DE 2.0		GROUPE + : 30.0		LISSAGE SUR 0 CLASSES			
DECES P							
L	REF.	LISSEES	DT	F	F*DT	Z*DT	NOMBRE
18.0	1740.40	1740.40	.642	.004	.002	.131	782600.0
20.0	11984.00	11984.00	.741	.026	.019	.167	686669.9
22.0	31357.00	31357.00	.877	.069	.061	.236	580959.0
24.0	73846.20	73846.20	1.073	.183	.196	.411	458876.0
26.0	80383.20	80383.20	1.383	.258	.357	.633	304289.3
28.0	45732.60	45732.60	1.949	.211	.412	.801	161546.9
30.0+	40810.32	40810.32		.258			72487.4
Z*DT CUMULE =						2.379	

Tableau 41 - ESTIMATION DES PARAMETRES LCPL INFINIE ET Z/K PAR LA METHODE DE POWELL

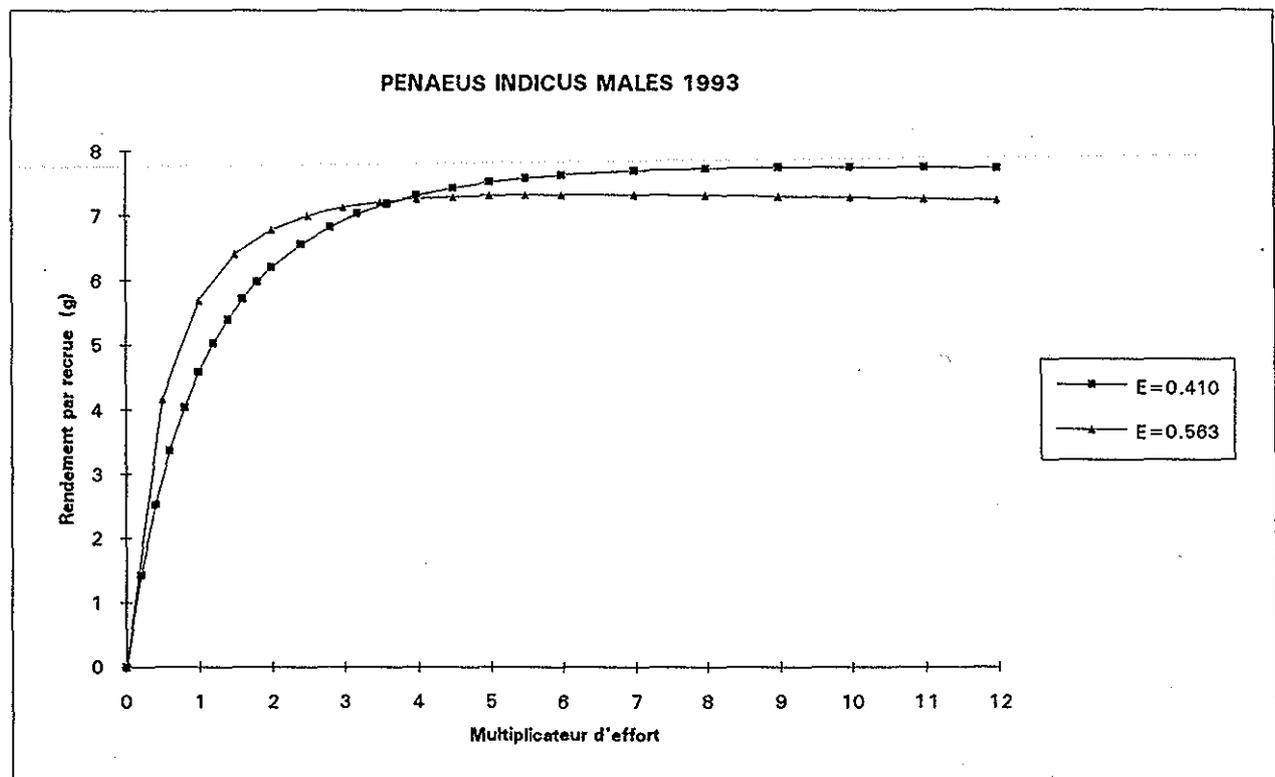
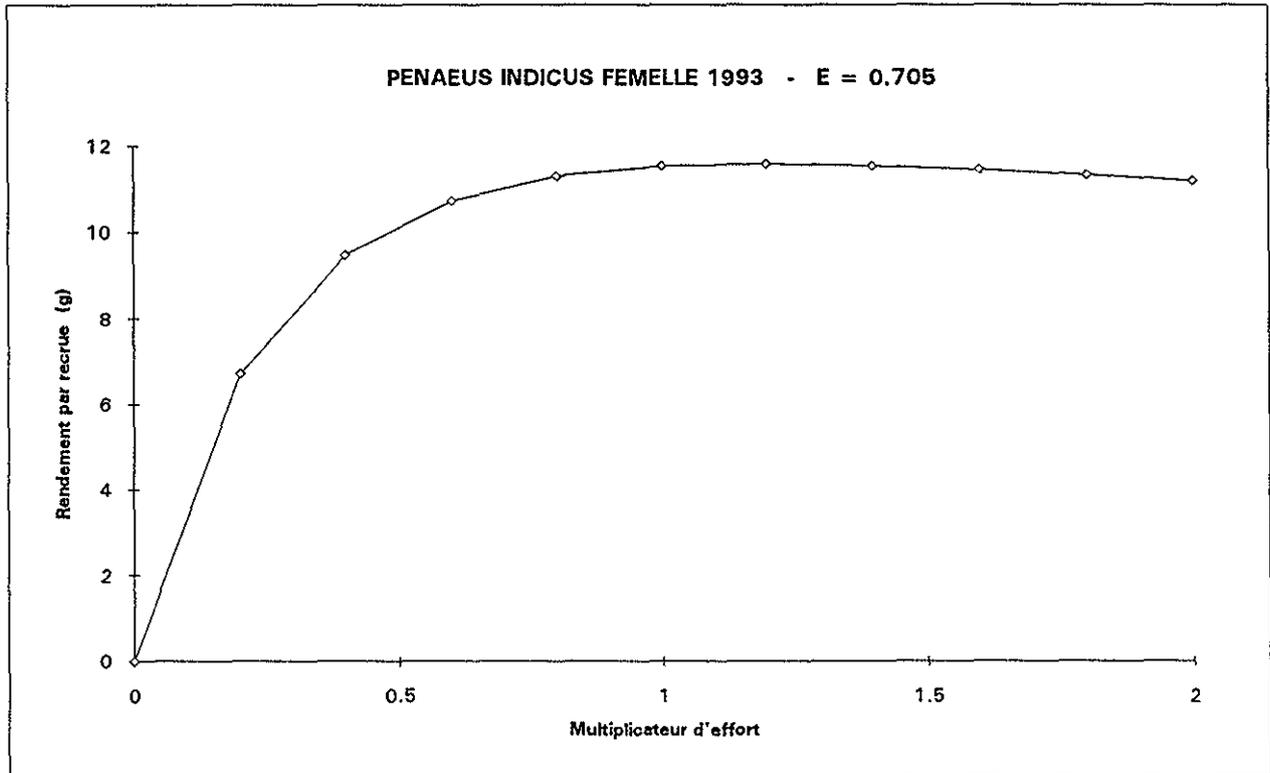
Sensibilité des estimations à la variabilité individuelle de croissance et à la taille de plein recrutement (22 à 28 mm)



Attention, ces résultats sont à considérer avec prudence tant que les données de production des sociétés manquantes n'auront pas été complétées et que les hypothèses faites sur une certaine homogénéité des compositions spécifiques et en tailles des apports n'auront pas été vérifiées. Ce tableau démontre avant tout que les méthodes analytiques d'évaluation des stocks pourront être utilisées dès lors que les structures démographiques des apports calculées auront été validées. Le segment traditionnel apparaît notamment insuffisamment cerné.

Tableau 42 - EVOLUTION DU RENDEMENT PAR RECRUE EN FONCTION DE L'EFFORT DE PECHE

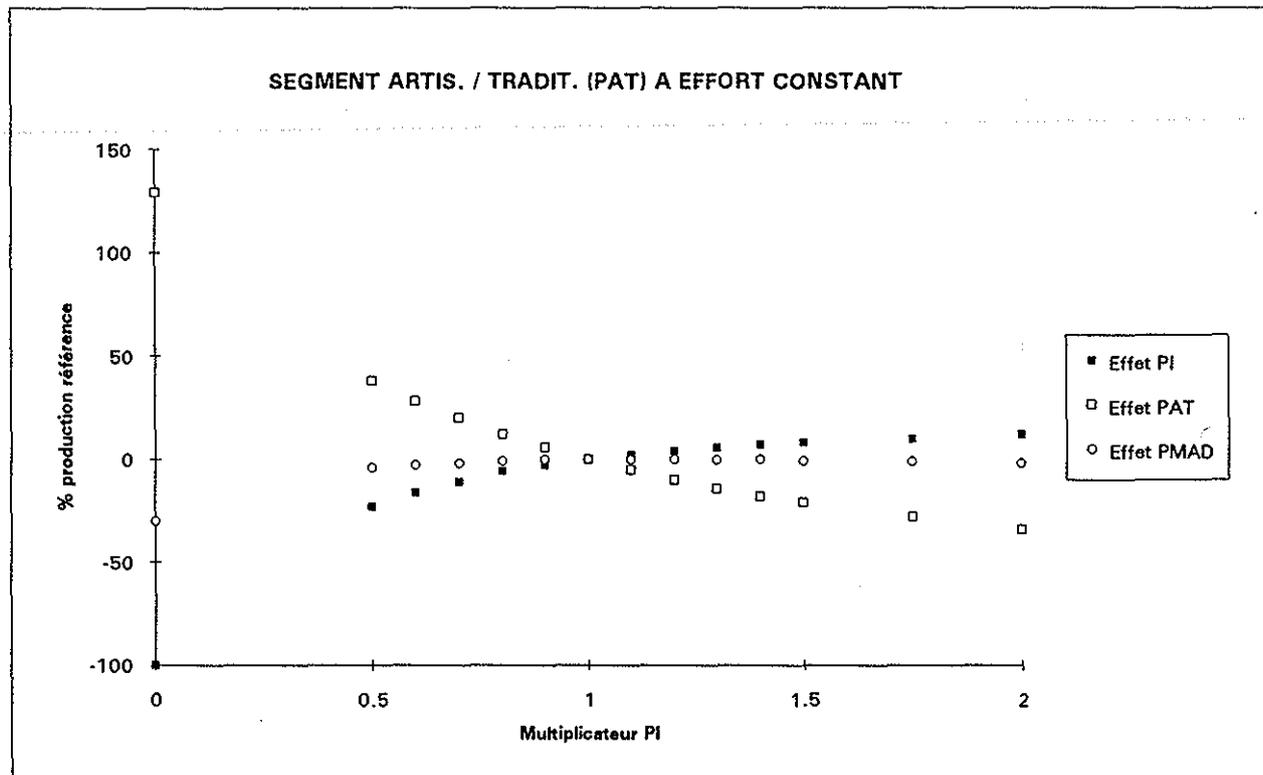
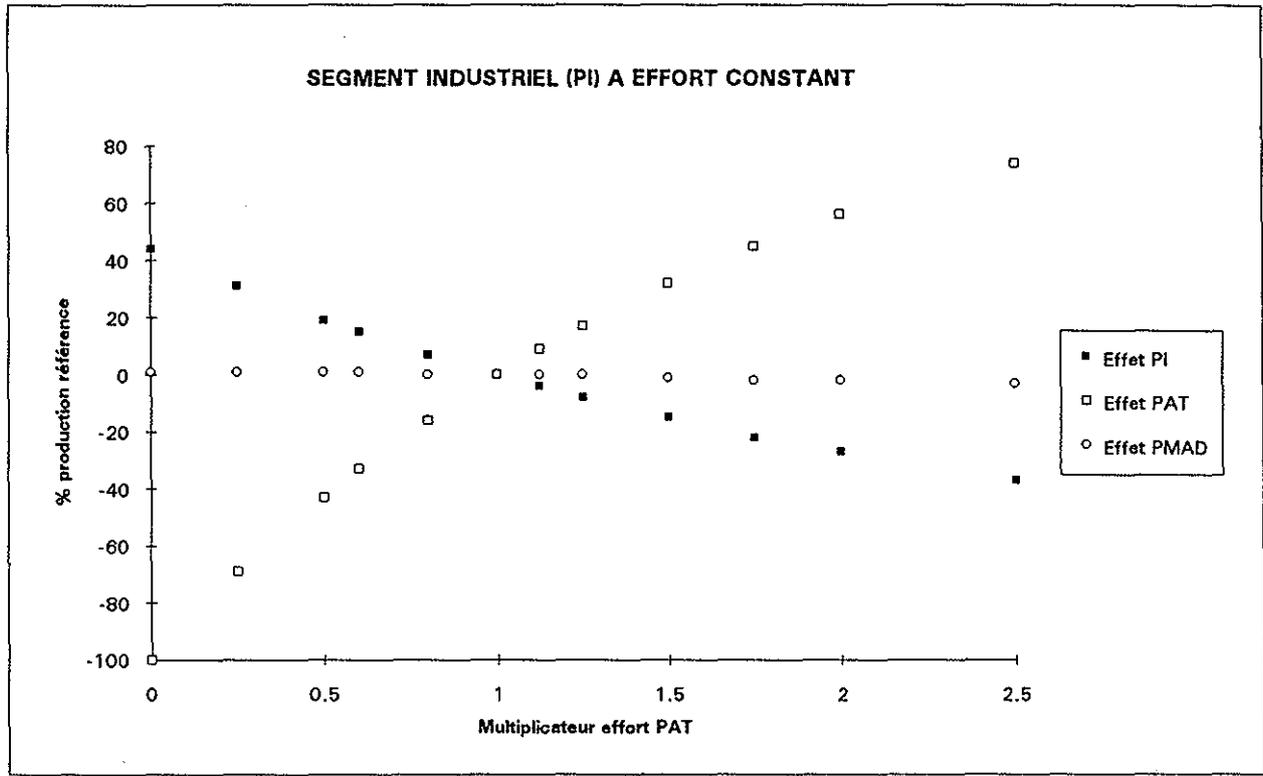
Situation de référence : résultats de l'analyse de cohorte - saison 1993



Attention, ces résultats sont à considérer avec prudence tant que les données de production des sociétés manquantes n'auront pas été complétées et que les hypothèses faites sur une certaine homogénéité des compositions spécifiques et en tailles des apports n'auront pas été vérifiées. Ce tableau démontre avant tout que les méthodes analytiques d'évaluation des stocks pourront être utilisées dès lors que les structures démographiques des apports calculées auront été validées. Le segment traditionnel paraît notamment insuffisamment cerné.

Tableau 43 - EFFETS SUR UN DES SEGMENTS ET SUR LA PECHERIE DANS SON ENSEMBLE (PMAD) DE VARIATIONS DE L'EFFORT DE L'AUTRE SEGMENT

Penaeus indicus femelle - Saison 1993

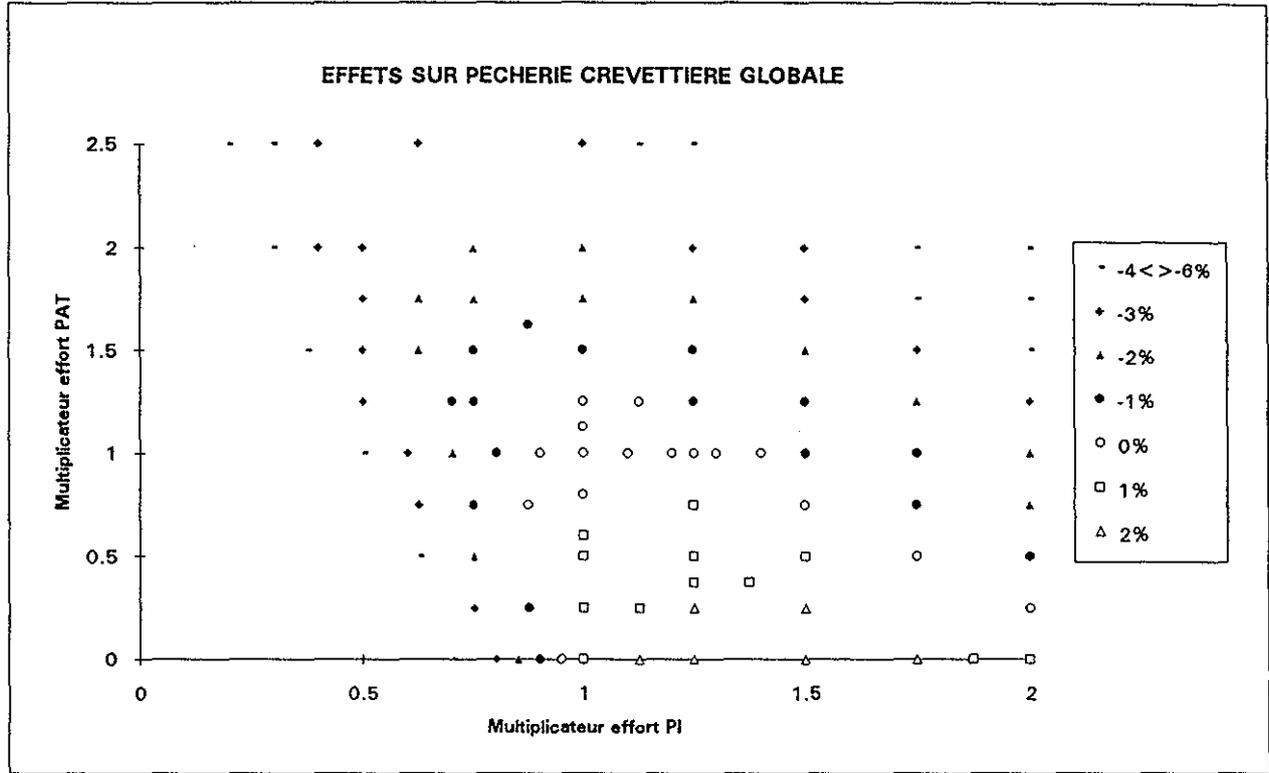


Attention, ces résultats sont à considérer avec prudence tant que les données de production des sociétés manquantes n'auront pas été complétées et que les hypothèses faites sur une certaine homogénéité des compositions spécifiques et en tailles des apports n'auront pas été vérifiées. Ce tableau démontre avant tout que les méthodes analytiques d'évaluation des stocks pourront être utilisées dès lors que les structures démographiques des apports calculées auront été validées. Le segment traditionnel paraît notamment insuffisamment cerné.

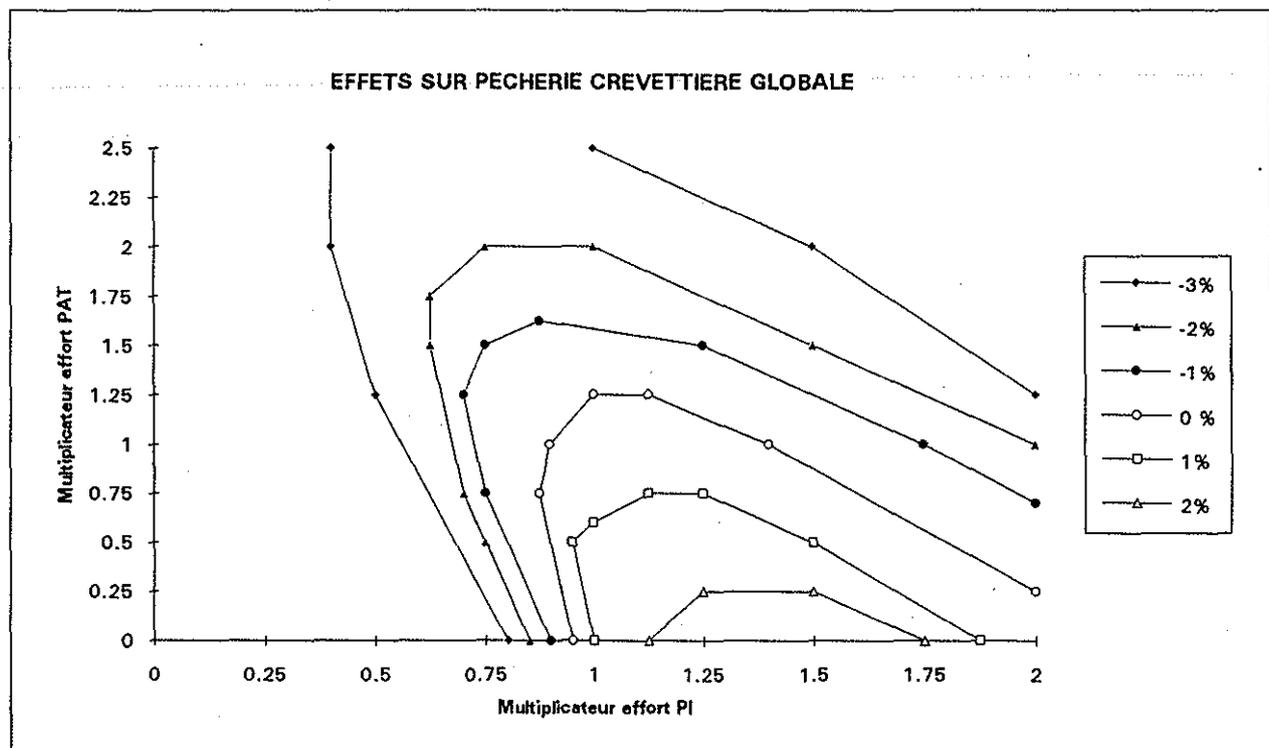
Tableau 44 - RESULTATS DES SIMULATIONS DE VARIATIONS D'EFFORT DES DEUX SEGMENTS IDENTIFIES AU SEIN DE LA PECHERIE CREVETTIERE MALGACHE

Penaeus indicus femelle - Saison 1993

RESULTATS BRUTS DES SIMULATIONS (variations de la production de référence entre +2 % et -5 %)



TRACAGE DES ISOPLETHES



Attention, ces résultats sont à considérer avec prudence tant que les données de production des sociétés manquantes n'auront pas été complétées et que les hypothèses faites sur une certaine homogénéité des compositions spécifiques et en tailles des apports n'auront pas été vérifiées. Ce tableau démontre avant tout que les méthodes analytiques d'évaluation des stocks pourront être utilisées dès lors que les structures démographiques des apports calculées auront été validées. Le segment traditionnel paraît notamment insuffisamment cerné.

# ANNEXES

Ann. 1 - Termes de référence pour l'étude sur un plan d'aménagement de l'exploitation des stocks de crevettes péneïdes dans la zone ouest de Madagascar.

Ann. 2 - Itinéraires des missions, instances et personnes rencontrées.

Ann. 3 - Evaluation des pêcheries crevettières de Madagascar - Prétraitement des données d'échantillonnage 1993 en vue d'une utilisation des méthodes analytiques (test sur deux armements).

Ann. 4 - Aménagement des pêcheries crevettières de Madagascar (Thème 22) - Planification des travaux 1994.

Ann. 5 - Propositions de modèles de fiches en vue de la collecte de données de production pour la pêche artisanale.

Ann. 6 - Exemple d'une structure de base de données "Crevette" pouvant préfigurer ce que pourrait être une base halieutique nationale sous SGBD.

Ann. 7 - Echantillonnage sur la pêche crevettière - Guide de saisie.

**TERMES DE REFERENCE POUR L'ETUDE SUR UN PLAN D'AMENAGEMENT  
DE L'EXPLOITATION DES STOCKS DE CREVETTES PENEIDES  
DANS LES ZONES OUEST DE MADAGASCAR**

-----

**A. JUSTIFICATION**

L'Administration des pêches, dans ses attributions, doit développer et aménager les pêcheries continentale et maritime ainsi que l'aquaculture. Au vu de l'évolution de l'exploitation actuelle, la définition d'une stratégie de développement, notamment des pêcheries qui contribuent largement à l'économie nationale, s'avère être d'une nécessité urgente.

Ainsi, l'actualisation des données sur les stocks de crevettes pénaïdes exploitables sur toute la côte ouest est indispensable en vue de leur aménagement en ce sens que les ressources semblent déjà supporter un effort intensif.

Un système d'aménagement adéquat apportera une augmentation de la rentabilité et des bénéfices annuels de la pêche crevettière.

**B. OBJECTIFS GENERAUX**

Contribution à la formulation d'un plan d'aménagement de la pêche crevettière industrielle, artisanale et traditionnelle.

**C. OBJECTIF IMMEDIAT, PRODUITS ET ACTIVITES**

**1. Objectif immédiat**

Elaboration et évaluation des options pour l'aménagement de la pêche crevettière dans les zones 2 à 10 avec une priorité pour les zones 6 à 10, sur la base des analyses bio-économiques.

**1.1. Résultats**

Rapport d'évaluation des options alternatives à soumettre au gouvernement afin d'élaborer des stratégies efficaces d'aménagement des pêches crevettières dans les zones de la côte ouest. Les caractéristiques de chaque zone et les bénéfices pour les sociétés de pêche industrielle, traditionnelle et des pêcheurs artisanaux (ainsi que du secteur de la transformation) seront pris en considération.

**PHASE I - Durée : 1.5 mois**

**Activité 1.1.**

Evaluation des données biologiques, techniques, économiques et socio-économiques disponibles auprès du CNRO, de la DPA, des sociétés de pêche et autres entités engagées dans le secteur. Examen des données disponibles pour les analyses et identification des éventuelles lacunes. Examen de la possibilité d'utiliser ces données pour les analyses bio-économique et socio-économique requises afin de définir les options d'aménagement.

**Activité 1.2.**

Préparation des programmes d'échantillonnage et de collecte des données biologiques et techniques manquantes et nécessaires aux analyses bio-économiques relatives aux composantes les plus importantes de la pêche crevettière. Les données biologiques seront ventilées par espèces de crevettes/poissons et comporteront :

## ANNEXE 1

- les taux de croissance et de mortalité ;
- les migrations ;
- la composition en taille des captures et leur comportement ;
- les captures totales mensuelles sur une période d'au moins une année.

Les données techniques concernant principalement l'effort de pêche par zone, pour chaque société de pêche et pour chaque catégorie de bateaux de pêche artisanale. Les mêmes données devront être collectées pour le poisson d'accompagnement.

### *Activité 1.3.*

Programmes d'échantillonnages et de collecte des données économiques et socio-économiques manquantes pour toutes les composantes principales de la pêche crevette.

Conseils sur les logiciels de saisie, de traitement et de présentation des données.

Les données économiques devront couvrir par zone, chaque catégorie de bateaux de pêche industrielle, artisanale et traditionnelle. Ces données devront refléter :

- le prix de vente par espèce et par taille ;
- les coûts variables et fixes des opérations de pêche ;
- les investissements ;
- l'emploi ;
- la distribution des captures aux usines de traitement.

En ce qui concerne le secteur de la transformation (industrielle et artisanale), les données requises comprendront :

- les coûts variables et fixes ;
- les investissements ;
- l'emploi ;
- les prix de gros ;
- la distribution des captures vers les marchés locaux et l'exportation.

Les données socio-économiques concernent principalement les communautés de la pêche artisanale. Les informations devront concerner :

- la dépendance des groupes-cibles de la pêche vis à vis d'autres activités et sources de revenus ou d'emplois ;
- la structure de leurs communautés, leurs relations avec la pêche industrielle et les autres industries, le marché de la crevette et le réseau de distribution.

### *APPORTS*

Consultant biologistes - 1.0 h/m  
Consultant économiste - 1.0 h/m

**PHASE II** - Durée à déterminer sur la base des conclusions de la phase I ; il peut s'avérer qu'une année soit nécessaire.

### *Activité 2.1.*

Collecte et compilation des données par des consultants nationaux.

**PHASE III** - Durée estimée : 2 mois.

### *Activité 3.1.*

Atelier sur l'analyse bio-économique et socio-économique des données récoltées durant la phase II. Le résultat sera une évaluation des options alternatives d'aménagement de la pêche crevette.

## ANNEXE 1

### *Activité 3.2.*

Organisation d'un séminaire par le MPAEF, avec la participation du MRSTD, des représentants des armements industriels et des représentants du secteur artisanal ainsi que des membres de la Commission Interministérielle des Pêches, pour présenter et discuter les résultats et évaluer les options d'aménagement de la pêche crevette.

### *APPORTS*

Consultant biologiste - 1.5 h/m

Consultant économiste - 1.5 h/m

Les consultants recrutés pour la Phase I devraient être disponibles pour participer aussi à la Phase III.

Pendant sa première mission le consultant biologiste accomplira les tâches décrites pour la Phase I du projet et étudiera la possibilité d'étendre les activités pour couvrir aussi la baie d'Antongil ; il fournira un plan détaillé pour l'exécution de la Phase II y compris les besoins budgétaires soit pour la Phase II que pour la Phase III.

## ITINERAIRE DES MISSIONS, INSTANCES ET PERSONNES RENCONTREES

---

### ITINERAIRES DU CONSULTANT

#### MISSION DE JANVIER 1994

	Arrivée	Départ
Paris		17.01.94
Antananarivo	18.01.94	20.01.94
Nosy Bé	20.01.94	26.01.94
Antananarivo	26.01.94	1.02.94
Paris	2.02.94	

#### MISSION DE JUIN-JUILLET 1994

	Arrivée	Départ
Paris		27.06.94
Antananarivo	28.06.94	1.07.94
Nosy Bé	1.07.94	14.07.94
Antananarivo	14.01.94	19.07.94
Paris	20.07.94	

### INSTANCES ET PERSONNES RENCONTREES

#### FAO

- M. J. C. LEVASSEUR, Représentant FAO auprès des Républiques Malgache et Mauricienne.
- M. S. BONEZZI, Chargé de Programme.
- M. D. GREBOVAL, Conseiller Technique Principal, Projet PNUD / FAO /MAG /92 / 004 "Programme sectoriel Pêche".
- M. G. DASYLVA, Expert associé, Projet PNUD / FAO /MAG / 92 / 004 (janvier 1994).
- M. H. RAZAFIMBELO, Coordinateur National du Projet PNUD / FAO /MAG / 92 / 004.
- M. O. AVALLE, Conseiller Technique Principal, Projet PNUD / FAO MAG/88/006 " Aquaculture de crevettes" (janvier 1994).
- M. C. ROULLOT, Expert associé, Responsable du Projet TCP "Valorisation des poissons d'accompagnement (Nosy-Bé, janvier 1994).

#### DIRECTION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

- M. F. GILBERT, Directeur des Ressources Halieutiques.
- M. L. D. RABENOMANANA, Chef du Service de la Pêche Industrielle.
- M. A. R. RABELASAMA, Service de la pêche Industrielle.

## ANNEXE 2

- M. N. H. ANDRIAMBALOTIANA, Service de la pêche Industrielle.
- M. M. H. ANDRIANTSOA, Division Appui, Suivi et Statistique.
- M. Norbert, informaticien, Division Appui, Suivi et Statistique.
- M. C. VELOSON, Chef du Service de la Pêche Artisanale.
- M. J.C. BIKINY, Chef du CIRPA de Nosy-Bé
- Mme H. RAHANTALISOA, chargée Pêche Industrielle, Service Provincial de Mahajanga.

### **CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE OCEANOGRAPHIQUE**

- Mme E. V. RANAIVOSON-RAMBELOARISOA, Directrice du CNRO (janvier 1994).
- M. J. MAHARAVO, Directeur du CNRO (juin-juillet 1994).
- M. H. L. RAZAFINDRAKOTO, chercheur Département Halieutique, coordinateur national de l'étude PNUD / FAO "Evaluation du potentiel de crevettes de la côte ouest de Madagascar.
- Mlle H. RAZAFINDRAINIBE, chercheur Département Halieutique, coordinatrice CNRO du Projet CNRO-CIEO "Etudes biologiques et socio-économiques des pêches artisanales et traditionnelles à Madagascar".
- M. RABARISON, chercheur Département Halieutique.
- M. C. RANDRIAMBOLOLONA, chercheur Département Halieutique.
- M. P. LABOUTE, chercheur ORSTOM.

### **CENTRE INTERNATIONAL D'EXPLOITATION DES OCEANS (CIEO- Canada) SOCIETE DE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL DESJARDINS (SDID - Canada)**

- Mme D. ROBY, biologiste, coopérante canadienne et assistante technique du projet CNRO /CIEO.
- M. J.P. PLANTE, conseiller en planification, Centre de recherche Industrielle du Québec (CRIQ) (janvier 1994).

### **SOCIETES DE PECHE**

#### **Nosy Bé**

- M. A.H. ISMAIL, Administrateur des Pêcheries de Nosy-Bé (PNB).
- M. P. BLANCHARD, Directeur Général des Pêcheries de Nosy-Bé (PNB).
- M. L. BOSWELL, Directeur Adjoint des Pêcheries de Nosy Bé (PNB) (janvier 1994).
- M. A. BOURDET, Directeur Adjoint des Pêcheries de Nosy Bé (PNB) (juin-juillet 1994).

## EVALUATION DES PECHERIES CREVETTIERES DE MADAGASCAR

### PRETRAITEMENT DES DONNEES D'ECHANTILLONNAGE 1993 EN VUE D'UNE UTILISATION DES METHODES ANALYTIQUES (TEST SUR DEUX ARMEMENTS)

L'étude programmée par la FAO prévoyait, dans ses termes de référence de 1991, de dépasser la simple approche globale jusqu'ici la plus utilisée pour évaluer l'état d'exploitation de la pêcherie crevettière de Madagascar et d'appliquer les méthodes analytiques qui seules permettent de prendre en compte d'une part la multispécificité des stocks de pénéides exploités et d'autre part les diverses modalités d'exploitation et entités socio-économiques identifiables aujourd'hui au sein de la pêcherie.

Ces méthodes étant relativement nouvelles pour les divers intervenants de l'étude, il a été décidé de montrer à l'aide des données 1993 leur intérêt. L'exemple devait par ailleurs permettre de valider le travail de collecte réalisé en 1993. Pour cela, deux armements ont été choisis selon différents critères : facilité de traitement (un seul type de navire et flottilles de dimension modeste), données à priori complètes tant pour les échantillonnages que pour les données de production.

La démarche suivie est explicitée ci-après. Elle a pu mettre en évidence des imperfections générées par tant par la jeunesse du système de collecte mis en place et que par l'inexpérience, qu'il s'agit toutefois de prendre en compte et si possible de corriger avant d'envisager les traitements visant à reconstituer les structures démographiques des captures. C'est pourquoi nous avons essayé de les inventorier et de proposer diverses étapes permettant d'y remédier. A charge ensuite au coordinateur national d'appliquer et d'adapter ces protocoles aux différentes unités d'échantillonnages (armements) ; pour ce faire, copie des fichiers finaux et intermédiaires et des listings les plus importants lui a été adressé.

#### CORRESPONDANCES ENTRE STATISTIQUES DE PRODUCTION ET ECHANTILLONNAGES

Une compilation des fiches d'échantillonnage se rapportant aux deux armements faisait apparaître 226 échantillons pour la saison 1993. Leur répartition brute par bimestre et par appellation commerciale est résumée par le tableau 1.

Le plan d'échantillonnage établi en janvier 1993 préconisait d'analyser chaque mois 2 échantillons (boîtes) par appellation commerciale identifiée. Rappelons que le terme "appellation commerciale" correspond le plus souvent dans le cadre de la pêcherie malgache à une espèce précise présentée selon un conditionnement connu et pour un calibre donné (exemple : "White" conservées entières de calibre 20/30).

On constate que les fréquences d'échantillonnages varient fortement selon les périodes et les espèces. Cela est souvent inévitable pour diverses raisons (peu de navires, durée des campagnes dans le cas de congélateurs, rendements faibles en fin de saison, accès difficile à certaines catégories ou à certaines espèces etc...). Il s'agira cependant d'en discuter avec les techniciens de terrain pour y remédier ou du moins en limiter la portée lors des travaux 1994.

Le tableau 2 résume quant à lui les données de production disponibles pour l'année 1993 pour les deux armements choisis. Ces données correspondent à la somme des quantités traitées à bord et à terre et sont exprimées en pourcentages de la "capture" en poids vif (équivalent crevettes entières) et en rebaptisant certaines appellations parfois trop caractéristiques, de manière à conserver un minimum de confidentialité sur ces informations sensibles. Les réelles déficiences apparaissent lors du croisement de ces données statistiques avec les échantillonnages effectués :

- pas de ventilation des données de production par espèces ; pourtant un tri par espèce est réalisé au moins à bord des navires. Les fiches de pêche standard n'apportent pas assez de précision pour envisager d'obtenir avec suffisamment de précision la composition spécifique des captures à partir de ces formulaires (seule la "White" y est réellement identifiée). De plus une vérification grossière montre que les apports déclarés sur ces fiches ne correspondent pas toujours avec les statistiques de production collectées auprès des entreprises.

- absence d'échantillonnages des apports de certaines périodes. L'exacte importance de ces lacunes est délicate à apprécier, du fait de la non disposition des statistiques par espèce. On peut constater que les calibres traditionnels (exprimés en nombres d'individus au kilogramme ou à la livre) sont en majeure partie caractérisables par des échantillons mais que les catégories dites "Mélange" ou "Divers" ont été peu ou pas analysées, bien que représentant plus de 10 % des quantités capturées. Certaines raisons énumérées précédemment expliquent en partie ces manques. Il faut y ajouter aussi le fait que des catégories peuvent apparaître ou disparaître en cours de saison.

Plusieurs types de regroupements des échantillonnages ont été tentés pour obtenir une grille "sans trous" permettant d'envisager la reconstitution de la composition des captures en tailles (tableau 3) : utilisation des échantillons pour plusieurs mois du fait de la durée des campagnes de pêche et de la non connaissance de la date de pêche exacte des échantillons, hypothèse d'une composition en tailles identiques entre les espèces pour un même calibre, pas de temps plus long (bimestre), non prise en compte de la saisonnalité.

Aucun de ces regroupements n'est totalement satisfaisant. Reste notamment à déterminer :

- comment prendre en compte les appellations jamais échantillonnées. Il faudra notamment s'assurer que les calibrages réalisés en usine ne concernent pas justement ces catégories (et dans ce cas veiller à ne pas les compter deux fois dans les statistiques de production), étudier si des correspondances entre armements ne peuvent pas être établies pour certaines appellations etc...

- comment reventiler les classes "bruit de fond", dont l'importance est minime ou non significative (déchets par exemple), au pro-rata d'autres catégories par ailleurs échantillonnées.

Il s'agit donc de définir les "règles du jeu", d'une manière si possible répétitive dans le temps. Une bonne connaissance des pêcheries, des modalités d'exploitation et des traitements à terre est à ce stade indispensable. Les mieux placés sont donc les techniciens de terrain et le coordinateur de l'étude. Pour sa part et pour les besoins de l'exemple, le consultant s'est contenté d'une part de répartir les impondérables soit par assimilation aux catégories les plus voisines (cas des crevettes de petites tailles) soit proportionnellement aux volumes capturés des différentes classes commerciales échantillonnées (tableau 4) et d'autre part d'extrapoler les structures de tailles sur la base des compositions moyennes obtenue sur une base annuelle (c'est à dire correspondant à la dernière colonne du tableau 3) pour chacune d'entre elles.

*En résumé, plusieurs recommandations peuvent être émises faites à ce niveau :*

- établir pour chaque entreprise de pêche les récapitulatifs sur la saison de pêche 1993 des statistiques de production par strate d'échantillonnage (type navire x calibre/espèce) et sur la base temporelle la plus fine (par mois). Si besoin, relancer les sociétés pour obtenir cette information minimale. Valider les données en croisant statistiques de production collectées, rapports mensuels et fiches de pêche. Veiller à éviter d'éventuelles redondances entre débarquements et traitements usine ultérieurs.

- dresser les bilans correspondants des échantillonnages réalisés, sur la base des plans arrêtés en janvier/février 1993 et en tenant compte des modifications éventuellement apportées.

- croiser les deux synthèses, en juger la qualité et définir les protocoles les mieux adaptés si des regroupements s'avèrent nécessaires.

- tenir régulièrement à jour de tels tableaux de pilotage en 1994.

A ce stade, la grille de correspondance entre échantillonnages et données de production est donc théoriquement disponible.

#### VALIDATION DES ECHANTILLONNAGES

Cette étape de validation est incontournable et doit être réalisé par le responsable de la collecte de données de terrain, si possible après saisie informatique des informations. Il s'agit en effet de vérifier que l'appellation commerciale est conforme, que les rubriques sont correctement documentées, ..., que rien finalement ne viendra contrecarrer les extrapolations à venir (absence du poids de l'échantillon, mauvaises dates par exemple).

Cette validation est souvent fastidieuse mais elle doit être faite avec soin et exhaustivement. Elle a permis, dans le cas de l'exemple traité, de montrer qu'environ 50 % des saisies recélaient des inexactitudes (liste exhaustive communiquée au coordinateur). Parmi les plus fréquentes, on peut signaler les risques de :

- non correspondance entre la liste théorique des échantillons collectés et les saisies réellement effectuées (46 doubles comptages dans la compilation, à l'inverse 5 saisies d'échantillons n'y figuraient pas) ;

- inexactitude ou absence du poids total de l'échantillon, absence des poids par sexe, non concordance entre poids mentionnés et nombres d'individus correspondants (d'où l'utilité d'une vérification rapide à l'aide des relations taille/poids) ;

- erreur sur le navire ou sur les dates de campagnes ;

- mauvaise prise en compte de la plurispécificité potentielle des échantillons.

Cette dernière remarque se doit d'être développée. En effet, l'échantillonnage régulier au débarquement avait justement pour but de préciser la composition spécifique des diverses classes commerciales. Même si un tri des espèces est souvent fait avant le calibrage, la

probabilité d'obtenir une boîte de produits composite après conditionnement n'est pas nulle. Ce fait se doit donc d'être enregistré correctement si on l'observe. Or l'analyse des saisies des échantillonnages (cf. tableaux 5 et 6) montre plutôt que :

- une correspondance systématique entre appellations commerciales des espèces (de type "White", "Tiger"... ) et leurs noms scientifiques (noms latins) aurait été établie lors des mensurations ou plutôt à la saisie.

- en cas de plurispécificité d'un échantillon, plusieurs tableaux monospécifiques tenant compte de la correspondance précitée ont été saisis pour le poids respectif de chacune des espèces identifiées.

Une reprise des échantillonnages s'avère donc nécessaire, pour rattacher tous les éléments provenant d'un même échantillon et pour vérifier la validité des informations portées dans les rubriques "catégorie commerciale" de la fiche d'échantillonnage et "cat" (nom commercial de l'espèce) et "espèce" (nom scientifique latin) des saisies informatiques.

A cette occasion, plusieurs améliorations pourraient être apportées à la structure des saisies, dans le but de faciliter et d'automatiser les extrapolations ultérieures :

- adopter une structure standard de saisie, où les diverses catégories commerciales auraient toujours la même place (facilité de saisie, de recherche et d'indexation). Un fichier pourrait ainsi correspondre aux échantillonnages d'un mois donné pour un armement ou pour un type de navire d'un armement.

- définir des tableaux de saisie unitaires qui soient l'image des échantillons. Ils devront permettre notamment de prendre en compte la plurispécificité potentielle des compositions et indiquer quel est le poids standard de l'échantillon. En effet, c'est le poids théorique correspondant au conditionnement analysé (par exemple sachets de 500 g, boîtes de 1,5 kg pour les camarons, boîtes traditionnelles de 1 ou 2 kg) qui sera utilisé lors des extrapolations des résultats d'échantillonnage à la totalité des débarquements et non le poids reconstitué à partir des pesées (mâles, femelles et indéterminés) faites au cours des échantillonnages.

- réduire la dimension de ces tableaux unitaires à un intervalle de tailles raisonnable. La gamme de tailles des saisies 1993 des crevettes entières s'étale en effet entre 1 et 70 ou 82 mm quelque soit la catégorie commerciale, ce qui est pléthorique et génère des fichiers démesurés.

*Plusieurs recommandations peuvent ainsi être faites en vue des traitements des données 1993 :*

- établir une liste précise des codes qui seront utilisés à la saisie pour les armements et surtout les navires (congélateurs, glaciers, minichalutiers et collecteurs). Valider ensuite avec soin la compilation des fiches d'échantillonnage réalisée début 1993 à l'aide de cette liste.

- déterminer l'intervalle de tailles optimal pour caractériser les diverses catégories commerciales. Relever tailles minimales, tailles maximales et tailles des modes permettra également d'établir les premières correspondances entre d'une part les diverses appellations utilisées par les armements et d'autre part les catégories de crevettes entières et celles de queues.

### ANNEXE 3

- définir la structure du fichier de saisie unitaire pour chaque grande unité d'échantillonnage.

- valider les échantillons déjà saisis :

. en distinguant appellation "espèce commerciale" et composition spécifique, et en corrigeant les amalgames éventuels ;

. en vérifiant l'exactitude des caractéristiques de l'échantillon:(par exemple conformités de l'appellation commerciale avec les données de production par ailleurs fournies et des codes navire et dates de campagne à l'aide des rapports ou fiches de pêche), en se référant notamment à la compilation supposée exhaustive des échantillonnages réalisés qu'a dressée le CNRO début 1993 ;

. en s'assurant d'une bonne concordance entre poids et mensurations et entre pesées et poids théorique de l'échantillon (sauf en cas de sous-échantillonnage ou de vrac) ;

. en adjoignant ce poids théorique au tableau de saisie de chaque catégorie.

- réordonner les fichiers 1993, en tenant compte des observations précédentes.

Pour illustrer le propos, le tableau 7 montre quelle pourrait être une structure de saisie unitaire d'un échantillon. Cet exemple correspond aux échantillons plurispécifiques des tableaux 5 et 6 et paraît aisément modifiable pour tenir compte si besoin des sexes et des stades de maturité sexuelle.

#### EXTRAPOLATION DES RESULTATS D'ECHANTILLONNAGES

Les structures démographiques des captures sont calculées, sur une base temporelle définie, à partir des échantillons disponibles pour ce même pas de temps. On peut distinguer deux étapes, la première visant à établir la composition moyenne (par espèces et en tailles) de chaque appellation commerciale et la seconde permettant d'extrapoler ces compositions moyennes aux totaux capturés de chaque catégorie pour la période considérée.

Les calculs relatifs à ces deux étapes pourront être automatisés dès que toutes les données brutes auront été classées et permettront de dimensionner l'ensemble des tableaux de traitements.

Les compositions moyennes des diverses catégories commerciales se rapportant aux deux armements retenus sont présentées dans les tableaux 8 à 10. Elles appellent les commentaires suivants :

- les échantillons sont considérés comme indépendants et ont tous la même importance pour le calcul des compositions moyennes. Leurs poids étant variables, une pondération est donc réalisée pour rapporter les résultats de chaque échantillon à un poids standard uniforme (généralement 1 kg).

- les données de production par espèce n'étant pas disponibles et les nombres d'échantillons par mois ou par bimestre parfois insuffisants, les compositions moyennes ont été établies toutes espèces confondues et sur l'année. Les tableaux obtenus présentent par conséquent des compositions en tailles qui caractérisent les calibres et non les appellations commerciales sensu stricto (espèce x calibre) ; ces compositions ne sont donc pas

représentatives de l'importance relative des quatre espèces entre elles et leurs effectifs ne sont donc pas comparables.

- par contre, les fréquences relatives des tailles peuvent être comparées d'une espèce à l'autre, dès lors que ces espèces ont été échantillonnées. Il semblerait par exemple que, pour les crevettes entières et pour la plupart des calibres, les individus de l'espèce *M. monoceros* soient de plus grande taille que ceux des autres espèces *P. indicus* et *P. semisulcatus*.

- les compositions moyennes se rapportent toutes à un même poids de produit. Le choix de ce poids standard est arbitraire et est pour cet exemple de 10 kg, ce qui facilite l'interprétation des structures de tailles et la vérification de la correspondance entre le nombre total de crevettes et le calibre de la catégorie commerciale.

En tout état de cause, le calcul des compositions moyennes devra être fait par appellation commerciale sensu stricto, qui seule permettra de juger de la plurispécificité s'y rattachant. Mais du fait de l'existence d'un tri par espèce lors du conditionnement des captures, la composition spécifique des apports ne pourra, quant à elle, être précisée que si les données de production sont ventilées par espèces triées.

Disposant des compositions moyennes pour chaque classe commerciale et connaissant les poids s'y rapportant, l'extrapolation aux quantités débarquées est aisée, quelque soit le pas de temps choisi. La structure démographique complète des apports de la période considérée est ensuite obtenue par sommation des fréquences de tailles des différents résultats catégoriels. Les tableaux 11 et 12 donnent ainsi les distributions en tailles reconstituées des débarquements conditionnés sous forme de crevettes entières ou de queues pour les deux armements concernés. On remarquera les biais générés dans ces distributions par les regroupements faits lors des traitements (toutes espèces confondues et compositions moyennes calculées sur l'année), notamment liés à la présence d'espèces atteignant des tailles importantes comme *P. monodon*. Ces amalgames sont donc des pis-aller à éviter dès que des données de production plus précises seront disponibles.

Les méthodes analytiques d'évaluation des stocks s'appliquent théoriquement pour chaque espèce sur les structures globales en tailles ou en âges des captures (apports et rejets). Si les volumes des rejets restent la plupart du temps inconnus, il faudra toutefois par conséquent regrouper crevettes entières et crevettes en queues. Les analyses de cohorte ou de pseudocohorte pouvant être réalisées sur n'importe quelle distribution homogène, plusieurs choix peuvent être faits :

- travailler sur les compositions en queues. Les relations biométriques disponibles permettront alors facilement de transformer les structures en tailles des crevettes entières (mesurées au millimètre) en compositions correspondantes de queues. Rappelons que ces relations sont à appliquer par espèce et de préférence par sexe.

- travailler sur les compositions en crevettes entières. Le recours comme précédemment aux relations biométriques n'apparaît pas souhaitable car les mensurations des queues au demi-centimètre généreraient des structures de tailles en crevettes entières par trop approximatives. Une solution est dans ce cas de redistribuer les divers apports pondéraux de queues dans les classes commerciales assimilables de crevettes entières en tenant compte du coefficient de transformation lié à l'étêtage.

Une telle redistribution a été effectuée. En l'absence d'observations suffisantes pour établir une correspondance entre calibres de queues et calibres de crevettes entières; une clé

établie dans une autre région a été utilisée (Guyane) et les résultats sont donnés dans les tableaux 13 (statistiques de production) et 14 à 16 (reconstitution des structures des débarquements totaux des deux armements-tests).

Le choix de travailler sur les compositions en queues ou en entières pourra à l'avenir être prédéterminé au niveau de chaque armement dès l'analyse des statistiques de production en tenant compte de l'importance respective des deux modes de conditionnement et en reventilant par exemple les débarquements les plus faibles. L'extrapolation des données d'échantillonnage devrait en être facilitée. Mais, quoiqu'il en soit, il n'apparaît pas opportun de simplifier les protocoles d'échantillonnage en les restreignant au mode retenu tant que des correspondances précises entre les appellations commerciales de queues et celles de crevettes entières n'ont pu être définies. Les mensurations simultanées de queues et d'individus entiers devront donc en tout état de cause être poursuivis en 1994.

Dès à présent, au vu des résultats et représentations des tableaux 14 à 16 et malgré les hypothèses simplificatrices ayant conduit à leur obtention, on peut mesurer tout l'intérêt de l'approche analytique. En effet, la mise à disposition de structures des captures en nombres d'individus par taille, sexe et espèce favorise une meilleure appréhension des ponctions réellement induites par les tactiques ou stratégies de pêche sur les différents stocks exploités et sur les diverses franges de leurs populations respectives, qu'une simple prise en compte des apports pondéraux pouvait masquer (notamment en ce qui concerne les juvéniles). De même les connaissances sur la biologie des différentes espèces devraient être améliorées : distribution, saisons de ponte, recrutement...

Enfin, si l'état d'exploitation des divers stocks sera diagnostiqué au travers des structures démographiques correspondant à la totalité des apports de la pêcherie crevetteière malgache (somme de tous les armements), les données désagrégées recueillies et les programmes de simulation permettront d'apprécier et de quantifier l'impact pour cette pêcherie et pour chacune de ses composantes, et notamment au plan bio-économique, de stratégies particulières d'exploitation et de proposer des scénarios alternatifs de gestion.

---

Christian DINTHEER  
avril 1994

Bimestre		Février - Mars						Avril - Mai						Juin - Juillet						Août - Septembre						Octobre - Novembre					
Calibres \ Espèces		W	P	B	K	T	M	W	P	B	K	T	M	W	P	B	K	T	M	W	P	B	K	T	M	W	P	B	K	T	M
Entières	U/10										2	2																			
	10/20						1					3	3						5				1		2			1	4		
	20/30	3	1				1	1	1		1	1	3						5						4				4		
	30/40	3	1				1	3			1	2	3						4	4			1		3	3			1		
	40/60	3		1			3	1	2			3	4	2					5				1		3	3			5		
	60/80	3	1						3	2	1	3	1	2					4				1		2	1			1		
	80/100	3	1						4			1	1	2					3						1	3					
	100/120	1	2						3					1											1	2					
	120/150		1	1				2	3					1																	
Queues	11/15																							2							
	16/20	2		1															1					1							
	21/30	4		1				3					2											1							
	31/40	4		1				2				1	1						1				1								
	41/50	3						2						1										1							
	41/70	1		1																				1							
	51/60	1						1																1							
	61/70	2						1											1												
	71 up	1		1				1	1						1																

Tableau 1 - Ventilation bimestrielle par appellation commerciale des échantillons réalisés durant la saison de pêche 1993 (test sur 2 armements)  
(W : White, P : Pink, B : Brown, K : Camaron, T : Tiger, M : Mélange d'espèces)

Périodicité	Mois										Bimestre					Année 1993	
	Calibres	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	F+M	A+M	J+J	A+S		O+N
Entières U/10		x	x	x	x		x		x	x	x	0,11	0,39	0,03	0,02	0,13	0,69
10/20		x	x	x	x		x	x	x	x	x	0,16	0,77	0,91	1,06	0,66	3,57
20/30		x	x	x	x		x	x	x	x	x	1,76	4,06	1,33	1,49	1,26	9,89
30/40		x	x	x	x		x	x	x	x	x	1,55	5,24	1,87	2,84	2,36	13,86
40/60		x	x	x	x		x	x	x	x	x	3,06	8,06	1,61	3,03	2,53	18,30
60/80		x	x	x	x		x	x	x	x	x	1,13	3,53	0,63	1,45	1,56	8,30
80/100		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,56	2,47	1,32	1,66	1,05	7,06
100/120		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,28	1,82	0,57	0,52	0,52	3,71
120/150		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,12	1,16	0,22	0,24	0,43	2,16
150 up		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,22	1,13	0,10	0,10	0,35	1,90
Mél. HO 1			x	x	x		x	x	x			0,32	1,38	0,30	0,38	0,04	2,42
Mél. HO 2								x	x			-	-	-	0,17	0,13	0,30
Div. HO 1		x										0,00	-	-	-	-	0,00
Div. HO 2										x	x	-	-	-	-	0,02	0,02
Div. HO 3									x			-	-	-	0,00	-	0,00
Queues 11/15		x	x	x	x	x		x		x	x	0,03	0,08	0,01	0,03	0,04	0,19
16/20		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,25	0,34	0,07	0,30	0,15	1,10
21/30		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1,03	1,51	0,15	0,29	0,37	3,35
31/40		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1,61	1,93	0,14	0,41	0,49	4,58
41/50		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,55	1,05	0,06	0,28	0,42	2,35
41/70		x	x	x	x	x	x	x		x	x	0,95	1,05	0,19	0,10	0,05	2,33
51/60		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,23	0,51	0,04	0,13	0,28	1,19
61/70		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,43	0,34	0,03	0,14	0,24	1,19
71 up		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,44	1,52	0,26	0,13	0,47	2,82
151 up		x	x	x	x	x		x				0,01	0,10	0,02	0,01	-	0,14
Mél. HL 1				x	x			x	x	x	x	-	2,25	0,04	0,10	0,39	2,77
Mél. HL 2								x	x	x		-	-	-	0,23	0,34	0,57
Mél. HL 3			x				x	x	x	x	x	0,65	-	0,13	0,77	0,92	2,47
Mél. HL 4									x			-	-	-	-	0,01	0,01
Div. HL 1		x	x	x	x	x	x	x		x	x	0,43	0,62	0,17	0,10	0,23	1,55
Div. HL 2		x	x	x	x	x	x	x		x	x	0,16	0,60	0,14	0,06	0,20	1,17
Div. HL 3										x	x	-	-	-	-	0,03	0,03
Div. HL 4										x		-	-	-	-	0,02	0,02
Total Entières		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9,28	30,01	8,91	12,95	11,04	72,19
Queues		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	6,78	11,89	1,43	3,08	4,63	27,81
Apports		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	16,05	41,91	10,34	16,03	15,67	100,00

Tableau 2 - Présence d'apports et importance relative des diverses appellations commerciales (test sur 2 armements, % de la production 1993 équivalent crevettes entières).

Bimestre Calibres \ Espèces		Utilisation optimale toutes espèces									Bimestre toutes espèces					Espèce saison de pêche 1993						Total 1993		
		F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	F+M	A+M	J+J	A+S	O+N	W	P	B	K	T	M	Compilat. CNRO	Après validation
Entières	U/10		1	2	3	2							4					2	2			4	3	
	10/20				4	7	4	4	9	6	2		4	4	3	6	7	11			1	8	20	15
	20/30	3	3	1	3	6	4	4	9	7	2	4	4	3	5	8	16	2		1	5	24	20	
	30/40	3	4	1	6	9	4	8	9	6	3	4	7	3	9	7	14	11		1	4	30	25	
	40/60	2	4	2	8	13	7	4	13	10	2	4	9	6	6	11	13	11	3		9	36	28	
	60/80	3	4	2	8	10	3	3	5	3	3	4	9	3	5	4	6	11	2	1	5	25	19	
	80/100	2	4	3	4	6	3	3	4	3	2	4	5	3	3	4	5	13			1	19	16	
	100/120	1	3	2	3	3	1		2	2	1	3	3	1		3	2	8				10	9	
	120/150		3	3	4	4	1					2	5	1		2	5		1			8	6	
Queues	11/15					1	2							2							2	2	2	
	16/20	3				1	2				3			2		3		1			1	5	5	
	21/30	4	3	2	2	3	2	1			5	3	2	1		9		1			1	11	11	
	31/40	4	3	1	2	3	3	2			5	3	1	2		8		1		2		11	11	
	41/50	2	3	2	1	1	1	1			3	2	1	1		5	1				1	7	7	
	41/70	2									2					1		1				2	2	
	51/60		1	1	1			1			1	1		1		2					1	3	3	
	61/70	1	2	1	1		1	1			2	1		1		3	1					4	4	
	71 up	2		2	2	1	1				2	2	1			2	2	1				5	5	

Tableau 3 - Synthèse (nombres. d'échantillons) des échantillonnages réalisés en 1993 en vue de la reconstitution de la structure des captures (test sur 2 armements).

Périodicité		Bimestre					Année 1993
		Févr - Mars	Avril - Mai	Juin - Juil	Août - Sept	Oct - Nov	
Entières	U/10	0,12	0,42	0,04	0,02	0,13	0,73
	10/20	0,17	0,81	0,95	1,10	0,67	3,70
	20/30	1,82	4,26	1,38	1,55	1,28	10,29
	30/40	1,60	5,48	1,94	2,96	2,41	14,38
	40/60	3,17	8,55	1,66	3,17	2,58	19,14
	60/80	1,17	3,71	0,66	1,51	1,58	8,64
	80/100	0,58	2,57	1,37	1,73	1,07	7,32
	100/120	0,28	1,87	0,59	0,55	0,53	3,82
	120/150	0,35	2,34	0,33	0,36	0,79	4,16
Queues	U/15	0,04	0,11	0,01	0,05	0,07	0,28
	16/20	0,30	0,49	0,10	0,50	0,27	1,66
	21/30	1,26	2,12	0,22	0,49	0,68	4,78
	31/40	1,96	2,67	0,21	0,72	0,91	6,47
	41/50	0,69	1,43	0,09	0,49	0,78	3,48
	41/70	1,13	1,50	0,27	0,15	0,09	3,14
	51/60	0,29	0,70	0,06	0,23	0,52	1,80
	61/70	0,55	0,47	0,05	0,23	0,45	1,75
		71 up	0,54	2,41	0,41	0,21	0,87
Total	Entières	9,28	30,01	8,91	12,95	11,04	72,19
	Queues	6,78	11,89	1,43	3,08	4,63	27,81
	Apports	16,05	41,91	10,34	16,03	15,67	100,00

Tableau 4 - Importance relative des diverses appellations commerciales après redistribution des catégories non échantillonnées.  
(test sur 2 armements, % de la production 1993 équivalent crevettes entières)

depart retour armement calibres CALIBRE								depart retour armement calibres CALIBRE								depart retour armement calibres CALIBRE								
B03 824								B03 824								B03 824								
bateau type bat. CAT ESPECE ZONE								bateau type bat. CAT ESPECE ZONE								bateau type bat. CAT ESPECE ZONE								
CG w 7a10								CG c 7a10								CG i 7a10								
P mâles P femelles P indéf. POIDS ECH.								P mâles P femelles P indéf. POIDS ECH.								P mâles P femelles P indéf. POIDS ECH.								
23 1770								64 128								63								
q u/15								q u/15								q u/15								
Lq	mâles	FEM1	FEM2	FEM3	FEM4	INDET	femelles	Lq	mâles	FEM1	FEM2	FEM3	FEM4	INDET	femelles	Lq	mâles	FEM1	FEM2	FEM3	FEM4	INDET	femelles	
4							0	4							0	4							0	
4,5							0	4,5							0	4,5							0	
5							0	5							0	5							0	
5,5							0	5,5							0	5,5							0	
6							0	6							0	6							0	
6,5							0	6,5							0	6,5							0	
7							0	7							0	7							0	
7,5							0	7,5							0	7,5							0	
8							0	8							0	8							0	
8,5							0	8,5							0	8,5							0	
9							0	9							0	9							0	
9,5							0	9,5							0	9,5							0	
10		1	1				2	10							0	10							0	
10,5							0	10,5							0	10,5							0	
11		2					3	11							0	11							0	
11,5		6			1		6	11,5							0	11,5							0	
12	1	16	6	1	2		25	12			1				1	12			2				2	
12,5		14	2				16	12,5	2	1	3	2			6	12,5	1						1	
13		5		1	1		7	13							0	13							0	
13,5							0	13,5							0	13,5							0	
14							0	14							0	14							0	
14,5							0	14,5							0	14,5							0	
15							0	15							0	15							0	
15,5							0	15,5							0	15,5							0	
16							0	16							0	16							0	
16,5							0	16,5							0	16,5							0	
17							0	17							0	17							0	
17,5							0	17,5							0	17,5							0	
18							0	18							0	18							0	
18,5							0	18,5							0	18,5							0	
19							0	19							0	19							0	
19,5							0	19,5							0	19,5							0	
20							0	20							0	20							0	
Total								Total								Total								

Tableau 5 - Exemple de saisie d'un échantillon plurispécifique (boîte de 2 kg de crevettes étêtées d'appellation commerciale "White U/15") mettant en évidence :

- la correspondance systématique instaurée entre noms commerciaux des espèces et leurs noms scientifiques,
- la perte d'information induite par cette correspondance et par la saisie de l'échantillon sous forme de 3 tableaux monospécifiques non liés,
- une erreur de saisie de la date de retour du navire (tableau du milieu),
- N.B : les rubriques armement et navire ont été volontairement effacés.



## ANNEXE 3

Condit : Q      Dép : 803      Bat :  
 Espèce : Méri      Ret : 824      Typ : cong  
 Calibre : U/15      Arm :      Zon : 7à10      Pds théor. : 2000 g

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. senisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
9													0
9,5													0
10		2											2
10,5		0											0
11		3											3
11,5		6											6
12	1	25						2			1		29
12,5		16						1		2	6		25
13		7											7
13,5													0
14													0
14,5													0
15													0
15,5													0
16													0
Poids (g)	23	1770						63		64	128		2048
												Nbre total	72

Condit : HO      Dép : 201      Bat :  
 Espèce : W      Ret : 218      Typ : cong  
 Calibre : 40/60      Arm :      Zon : 10      Pds théor. : 970 g

Lcpl (mm)	P. indicus			M. monoceros			P. senisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
20													0
21													0
22													0
23													0
24													0
25													0
26													0
27	6	0											6
28	11	1		1									13
29	3	1											4
30	13	11						2					26
31	2	0											2
32	2	1											3
33	2	0											2
34													0
35													0
36													0
37													0
38													0
39													0
40													0
41													0
42													0
43													0
44													0
45													0
Poids (g)	712	226		9				25					972
												Nbre total	56

Tableau 7 - Présentation, après validation, des échantillons correspondant aux tableaux 5 et 6, soit une boîte de 2 kg de queues de crevettes d'appellation "White U/15" et 970 g de crevettes entières "White 40/60" (sans prise en compte de la maturité sexuelle des individus, rubriques armement et navire effacées).

ANNEXE 3

Composition moyenne en tailles du calibre

Nb d'échantillons : 5

Condit : Q Type bateau : Cong  
Calibre : 71up Armement : XXX

Poids standard : 10 kg

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	4	6	0	0	0	0	0	0	0	10
5,5	0	0	0	2	44	0	4	36	0	0	0	0	86
6	10	44	0	19	127	0	4	96	0	0	0	0	300
6,5	26	164	0	127	144	0	28	64	4	0	0	0	557
7	128	246	0	84	101	0	40	92	0	0	0	0	691
7,5	56	88	0	68	49	0	8	24	0	0	0	0	293
8	8	26	0	10	7	0	0	0	0	0	0	0	51
8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	228	568	0	314	478	0	84	312	4	0	0	0	1988

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles du calibre

Nb d'échantillons : 19

Condit : HO Type bateau : Cong  
Calibre : 60/80 Armement : XXX

Poids standard 10 kg

Lcpl (mm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	5	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	12
25	24	3	0	2	2	0	14	0	0	0	0	0	45
26	30	11	0	4	3	0	16	1	0	0	0	0	64
27	33	8	0	30	21	0	24	2	0	0	0	0	118
28	22	16	0	36	42	0	12	3	0	0	0	0	132
29	3	6	0	21	64	0	7	2	0	0	0	0	102
30	5	5	0	10	74	0	2	1	0	0	0	0	97
31	2	2	0	3	32	0	3	0	0	0	0	0	42
32	0	0	0	4	34	0	5	2	0	0	0	0	46
33	0	0	0	1	9	0	1	1	0	0	0	0	12
34	0	0	0	0	7	0	1	1	0	0	0	0	9
35	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	124	53	0	110	291	0	92	13	0	0	0	0	683

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Tableau 8 - Exemples des compositions moyennes en tailles obtenues pour deux catégories commerciales, l'une de queues et l'autre de crevettes entières, à partir des échantillonnages 1993 (test sur 2 armements).

ANNEXE 3

Composition moyenne en tailles de calibre      Nb d'échantillons : 3  
 Condit : Q      Type bateau : Cong  
 Calibre : 71up      Armement : XXXX      Poids standard : 10 kg

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	4	6	0	0	0	0	0	0	0	10
5,5	0	0	0	2	44	0	4	36	0	0	0	0	86
6	10	44	0	19	127	0	4	96	0	0	0	0	300
6,5	26	164	0	127	144	0	28	64	4	0	0	0	557
7	128	246	0	84	101	0	40	92	0	0	0	0	691
7,5	56	88	0	68	49	0	8	24	0	0	0	0	293
8	8	26	0	10	7	0	0	0	0	0	0	0	51
8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	228	568	0	314	478	0	84	312	4	0	0	0	1989

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre      Nb d'échantillons : 4  
 Condit : Q      Type bateau : Cong  
 Calibre : 61/70      Armement : XXXX      Poids standard : 10 kg

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
5,5	14	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
6	35	81	0	4	4	0	4	4	0	0	0	0	124
6,5	34	121	0	21	30	0	0	0	0	0	0	0	206
7	94	205	0	38	68	0	0	0	0	0	0	0	404
7,5	238	184	0	139	55	0	0	0	0	0	0	0	615
8	110	70	0	20	5	0	0	0	0	0	0	0	205
8,5	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	535	686	0	221	161	0	0	0	0	0	0	0	1604

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre      Nb d'échantillons : 3  
 Condit : Q      Type bateau : Cong  
 Calibre : 51/60      Armement : XXXX      Poids standard : 10 kg

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,5	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
7	13	67	0	12	5	0	0	0	0	0	0	0	97
7,5	150	178	0	22	7	0	2	7	0	0	0	0	358
8	285	240	0	27	5	0	2	7	0	0	0	0	565
8,5	132	93	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	217
9	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
9,5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	588	588	0	60	18	0	2	8	0	0	0	0	1263

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre      Nb d'échantillons : 7  
 Condit : Q      Type bateau : Cong  
 Calibre : 41/50      Armement : XXXX      Poids standard : 10 kg

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7,5	3	4	0	5	10	0	0	0	0	0	0	0	21
8	34	33	0	7	31	0	3	1	0	0	0	0	129
8,5	190	91	0	4	57	0	1	4	0	0	0	0	349
9	191	89	0	1	40	0	2	1	0	0	0	0	325
9,5	47	34	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	98
10	11	8	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	23
10,5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	480	262	0	18	179	0	6	6	0	0	0	0	951

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre      Nb d'échantillons : 2  
 Condit : Q      Type bateau : Cong  
 Calibre : 41/70      Armement : XXXX      Poids standard : 10 kg

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11
6,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	11	0	0	0	0	0	122	122	0	0	0	0	255
7,5	33	87	0	0	0	0	122	111	0	0	0	0	353
8	130	109	0	0	0	0	44	122	0	0	0	0	406
8,5	87	152	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	328
9	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	293	348	0	0	0	0	289	456	0	0	0	0	1386

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre      Nb d'échantillons : 11  
 Condit : Q      Type bateau : Cong  
 Calibre : 31/40      Armement : XXXX      Poids standard : 10 kg

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
8,5	21	12	0	0	0	0	17	8	0	0	0	0	58
9	98	54	0	0	0	0	44	32	0	0	0	0	228
9,5	154	103	0	0	0	0	61	29	0	0	0	0	347
10	53	44	0	0	0	0	15	10	0	0	0	0	122
10,5	12	6	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	20
11	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
11,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	340	321	0	0	0	0	138	83	0	0	0	0	781

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre      Nb d'échantillons : 11  
 Condit : Q      Type bateau : Cong  
 Calibre : 21/30      Armement : XXXX      Poids standard : 10 kg

LQ (cm)	P. indicus			M. monoceros			P. semisulcatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	3	0	0	1	0	0	13	0	0	0	0	17
9,5	5	28	0	0	5	0	1	8	0	0	0	0	47
10	12	123	0	0	3	0	0	18	0	0	0	0	157
10,5	27	107	0	0	1	0	0	13	0	0	0	0	149
11	10	71	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	83
11,5	5	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
12	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
12,5	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13,5	0	0	0	0	0</								



ANNEXE 3

Composition moyenne en tailles de calibre  
 Condit: HO Type bateau: Cong  
 Calibre: 30/40 Armement: XXX  
 Nb d'échantillons: 25  
 Poids standard 10 kg

Lepi (mm)	P. indicus			M. monoceros			P. semistriatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
31	4	3	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	10
32	9	9	0	0	1	0	1	0	4	0	0	0	23
33	23	14	0	0	1	0	1	0	2	2	0	0	42
34	25	21	0	0	4	0	2	3	2	0	0	0	62
35	16	21	0	0	12	0	1	1	0	1	0	0	52
36	7	14	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	36
37	4	2	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	39
38	1	6	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	33
39	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	18
40	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	13
41	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
42	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
43	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
44	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
45	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
46	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
47	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	89	97	0	0	148	0	11	5	0	12	3	0	364

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre  
 Condit: HO Type bateau: Cong  
 Calibre: 20/20 Armement: XXX  
 Nb d'échantillons: 20  
 Poids standard 10 kg

Lepi (mm)	P. indicus			M. monoceros			P. semistriatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
33	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
34	1	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
35	2	3	0	0	11	0	1	3	0	0	0	0	22
36	4	7	1	0	2	0	0	3	0	0	0	0	17
37	5	18	0	0	6	0	0	3	0	0	0	0	34
38	2	28	0	0	1	0	1	4	0	0	0	0	37
39	0	20	0	0	1	0	1	5	0	1	0	0	28
40	0	36	0	0	0	0	0	9	0	1	0	0	46
41	0	13	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	18
42	0	20	0	0	0	0	1	1	0	3	0	0	26
43	0	11	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	15
44	0	4	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5
45	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
46	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	14	174	1	0	23	0	3	32	0	10	2	0	260

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre  
 Condit: HO Type bateau: Cong  
 Calibre: 10/20 Armement: XXX  
 Nb d'échantillons: 15  
 Poids standard 10 kg

Lepi (mm)	P. indicus			M. monoceros			P. semistriatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
39	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
40	0	4	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	8
41	0	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	8
42	0	12	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	22
43	0	13	0	0	0	0	0	7	0	1	0	0	21
44	0	13	0	0	0	0	0	6	0	1	0	0	20
45	0	19	0	0	0	0	0	7	0	2	0	0	29
46	0	14	0	0	0	0	0	4	0	1	1	0	20
47	0	7	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	11
48	0	10	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	15
49	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6
50	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6
51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	0	109	0	0	0	0	0	49	0	11	8	0	177

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Composition moyenne en tailles de calibre  
 Condit: HO Type bateau: Cong  
 Calibre: U/10 Armement: XXX  
 Nb d'échantillons: 3  
 Poids standard 10 kg

Lepi (mm)	P. indicus			M. monoceros			P. semistriatus			P. monodon			Nb total
	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	Mal	Fem	Ind	
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Attention, tableau non représentatif de l'importance respective des diverses espèces

Tableau 10 (suite) - Compositions moyennes en tailles obtenues pour les catégories commerciales de crevettes entières échantillonnées en 1993 (test sur 2 armements).

### ANNEXE 3

**Reconstitution de la structure des captures**

Condit :	HO	Poids F+M :	9,28%	Poids A+S :	12,95%
Calibre :	Tous calibres	Poids A+M :	30,01%	Poids O+N :	11,04%
Type bateau :	Cong	Poids J+J :	8,91%	Poids 1993 :	72,19%
Armement :	XXX				

Lcpl (mm)	Février - Mars Nb total	Avril - Mai Nb total	Juin - Juillet Nb total	Août - Septembre Nb total	Octobre - Novembre Nb total	ANNEE 1993 Nb total
15	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	1 025	6 790	964	1 040	2 282	12 101
19	2 787	18 464	2 717	2 904	6 176	33 049
20	11 327	73 933	13 311	14 015	24 420	137 005
21	14 278	93 349	15 078	15 899	30 307	169 412
22	82 634	542 310	99 589	103 001	177 215	1 004 750
23	103 165	655 460	150 936	157 147	212 484	1 279 192
24	100 786	602 473	166 487	177 696	194 882	1 242 323
25	139 643	718 048	239 019	285 116	252 262	1 634 088
26	112 614	499 140	159 142	215 265	189 229	1 175 389
27	185 969	706 258	254 892	369 464	283 076	1 799 660
28	186 531	639 294	190 949	305 452	249 934	1 572 160
29	145 031	452 179	107 506	194 138	169 542	1 068 396
30	185 974	539 494	109 005	213 191	189 647	1 237 310
31	114 175	328 451	69 115	131 365	113 965	757 071
32	181 600	518 541	111 396	207 988	177 804	1 197 328
33	150 050	432 708	104 264	181 826	150 279	1 019 127
34	134 762	402 242	107 878	180 049	148 227	973 158
35	132 606	382 013	104 351	166 769	136 302	922 041
36	76 416	222 078	64 459	99 605	81 295	543 853
37	87 498	247 733	75 705	110 236	90 045	611 217
38	79 870	223 236	69 961	99 184	80 926	553 177
39	48 078	131 718	43 227	58 622	47 617	329 264
40	57 272	147 791	51 557	63 995	51 538	372 154
41	24 940	67 413	25 413	32 110	25 352	175 228
42	33 535	90 601	37 856	46 466	35 484	243 942
43	22 776	64 856	29 348	36 636	27 419	181 035
44	7 446	22 322	14 598	17 086	11 538	72 990
45	7 192	24 254	18 292	21 738	14 314	85 790
46	3 269	13 026	11 518	13 850	8 896	50 559
47	2 335	9 281	7 102	8 869	5 908	33 495
48	1 585	6 937	7 645	8 907	5 466	30 540
49	875	3 702	3 393	4 103	2 625	14 698
50	508	2 409	2 820	3 288	2 001	11 027
51	90	425	498	580	353	1 946
52	120	567	663	774	471	2 595
53	60	283	332	387	235	1 297
54	30	142	166	193	118	649
55	150	709	829	967	589	3 243
56	30	142	166	193	118	649
57	0	0	0	0	0	0
58	0	0	0	0	0	0
59	517	1 855	155	108	559	3 194
60	310	1 113	93	65	336	1 917
61	207	742	62	43	224	1 278
62	413	1 484	124	87	447	2 555
63	620	2 226	186	130	671	3 833
64	207	742	62	43	224	1 278
65	0	0	0	0	0	0
66	620	2 226	186	130	671	3 833
67	103	371	31	22	112	639
68	207	742	62	43	224	1 278
69	310	1 113	93	65	336	1 917
70	207	742	62	43	224	1 278
71	0	0	0	0	0	0
72	103	371	31	22	112	639
73	207	742	62	43	224	1 278
74	103	371	31	22	112	639
75	103	371	31	22	112	639
76	413	1 484	124	87	447	2 555
77	0	0	0	0	0	0
78	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0
<b>Nb total</b>	<b>2 443 683</b>	<b>8 907 470</b>	<b>2 473 543</b>	<b>3 551 088</b>	<b>3 205 874</b>	<b>20 581 636</b>

Tableau 11 - Reconstitution des structures en tailles des captures conditionnées sous forme de crevettes entières (test sur 2 armements toutes espèces confondues, productions volontairement données en %).

ANNEXE 3

Reconstitution de la structure des captures

Condit :	Q				
Calibre :	Tous calibres	Poids F+M :	6,78%	Poids A+S :	3,08%
Type bateau :	Cong	Poids A+M :	11,89%	Poids O+N :	4,63%
Armement :	XXX	Poids J+J :	1,43%	Poids 1993 :	27,81%

Lg Queue (cm)	Février - Mars Nb total	Avril - Mai Nb total	Juin - Juillet Nb total	Août - Septembre Nb total	Octobre - Novembre Nb total	ANNEE 1993 Nb total
4	0	0	0	0	0	0
4,5	214	182	21	90	176	682
5	3 410	8 963	1 432	1 381	4 119	19 305
5,5	19 293	68 576	11 350	7 688	27 192	134 100
6	75 991	248 455	40 993	29 331	99 099	493 869
6,5	130 396	449 702	74 104	52 276	181 152	887 630
7	285 584	718 724	117 752	93 813	267 657	1 483 531
7,5	317 410	562 896	84 747	108 570	239 444	1 313 068
8	268 985	442 530	59 063	97 326	177 982	1 045 886
8,5	248 437	406 967	45 862	97 887	147 067	946 220
9	229 950	366 417	28 696	107 075	151 096	883 235
9,5	251 814	363 632	29 059	100 574	131 928	877 007
10	142 033	216 537	19 901	56 024	73 928	508 423
10,5	74 595	121 470	12 839	32 806	40 870	282 580
11	44 159	72 910	9 280	29 573	27 253	183 174
11,5	31 722	52 536	7 562	27 724	21 599	141 143
12	18 049	31 282	5 024	21 445	15 121	90 921
12,5	5 814	11 768	1 523	6 073	5 811	30 989
13	985	2 260	284	1 228	1 239	5 996
13,5	31	89	9	41	52	221
14	0	0	0	0	0	0
14,5	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0
15,5	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
Nb total	2 148 872	4 145 896	549 503	870 923	1 612 786	9 327 980

Tableau 12 - Reconstitution des structures en tailles des captures conditionnées sous forme de crevettes étêtées (test sur 2 armements toutes espèces confondues, productions volontairement données en %).

Périodicité Calibres	Bimestre					Année 1993
	Févr - Mars	Avril - Mai	Juin - Juil	Août - Sept	Oct - Nov	
Entières U/10	0,13	0,46	0,04	0,03	0,14	0,80
10/20	0,19	0,88	0,96	1,16	0,73	3,92
20/30	2,13	4,74	1,48	2,05	1,55	11,95
30/40	2,87	7,60	2,16	3,45	3,09	19,16
40/60	5,13	11,22	1,87	3,89	3,49	25,61
60/80	2,89	7,08	1,01	2,34	2,95	16,26
80/100	1,79	4,22	1,74	2,14	1,94	11,82
100/120	0,41	2,53	0,69	0,59	0,72	4,95
120/150	0,51	3,17	0,39	0,39	1,07	5,53
Total des apports	16,05	41,91	10,34	16,03	15,67	100,00

Tableau 13 - Importance relative des classes commerciales de crevettes entières après redistribution des apports en queues (test sur 2 armements, % de la production 1993 équivalent crevettes entières).

ANNEXE 3

Reconstitution de la structure des captures

Condit :	H/O	Poids F+M :	16,05%	Poids A+S :	16,03%
Calibre :	Tous calibres	Poids A+M :	41,91%	Poids O+N :	15,67%
Type bateau :	Cong	Poids J+J :	10,34%	Poids 1993 :	100,00%
Armement :	XXX				

Lcpl (mm)	Février - Mars Nb total	Avril - Mai Nb total	Juin - Juillet Nb total	Août - Septembre Nb total	Octobre - Novembre Nb total	ANNEE 1993 Nb total
2	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
18	5 520	34 224	4 334	4 263	11 535	59 876
20	37 908	227 268	33 511	32 595	75 706	406 988
22	290 488	1 639 736	297 652	287 276	542 145	3 057 296
24	491 709	1 933 544	498 297	551 630	687 044	4 162 224
26	749 226	1 978 535	534 861	759 624	817 726	4 839 971
28	749 919	1 796 346	390 752	673 324	718 885	4 329 226
30	567 485	1 310 567	222 257	457 351	472 482	3 030 142
32	575 415	1 328 949	250 673	487 494	462 178	3 104 710
34	443 438	1 054 818	238 518	419 846	376 925	2 533 546
36	254 305	610 687	155 263	254 593	220 568	1 495 415
38	186 536	448 248	124 290	193 416	162 887	1 115 377
40	107 456	256 858	83 098	119 269	94 481	661 162
42	74 003	185 455	71 539	99 114	75 736	505 848
44	17 986	52 999	33 899	43 004	29 293	177 180
46	7 910	26 746	19 161	24 397	16 788	95 002
48	3 022	11 970	11 224	13 740	8 892	48 847
50	679	3 095	3 357	4 046	2 552	13 730
52	204	929	1 007	1 214	766	4 119
54	204	929	1 007	1 214	766	4 119
56	34	155	168	202	128	687
58	588	2 026	157	113	606	3 489
60	588	2 026	157	113	606	3 489
62	1 175	4 052	313	227	1 212	6 978
64	235	810	63	45	242	1 396
66	823	2 836	219	159	848	4 885
68	588	2 026	157	113	606	3 489
70	235	810	63	45	242	1 396
72	353	1 216	94	68	364	2 094
74	235	810	63	45	242	1 396
76	470	1 621	125	91	485	2 791
78	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0
Nb total	4 568 734	12 920 289	2 976 280	4 428 632	4 782 934	29 676 869

Tableau 14 - Reconstitution des structures en tailles des apports après redistribution des classes commerciales de queues dans les catégories assimilables de crevettes entières (test sur 2 armements toutes espèces confondues, productions volontairement données en %).

ANNEXE 3

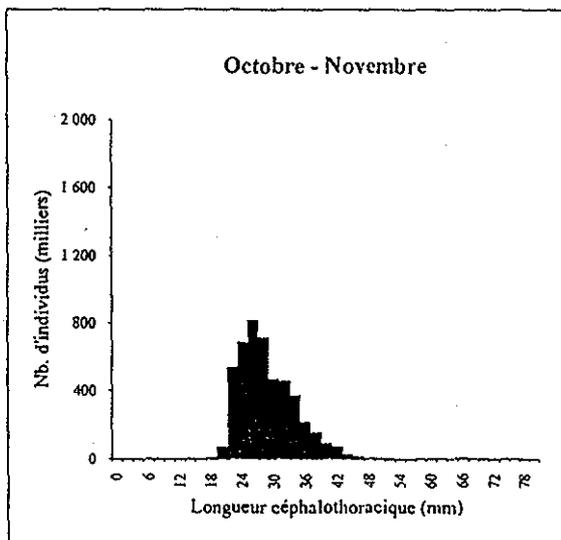
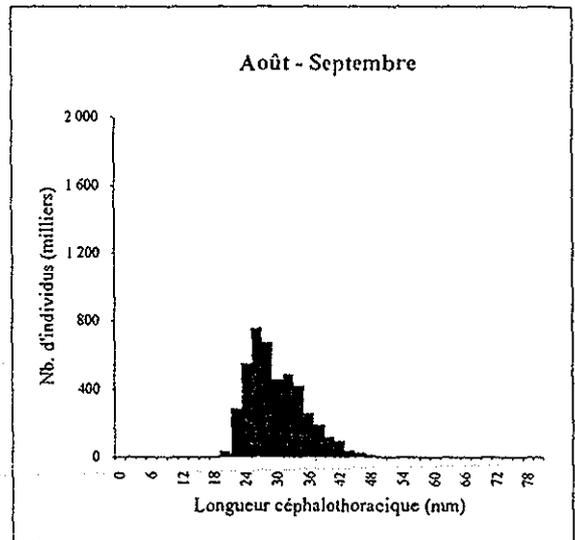
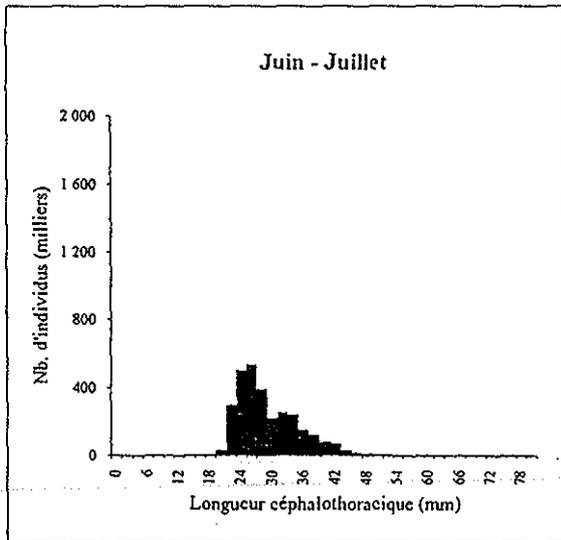
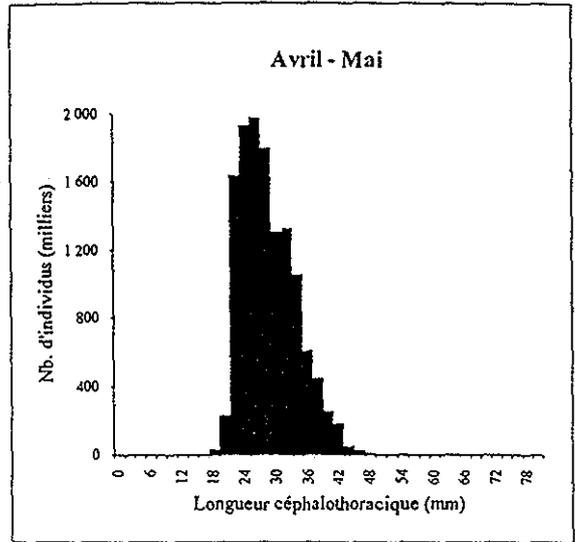
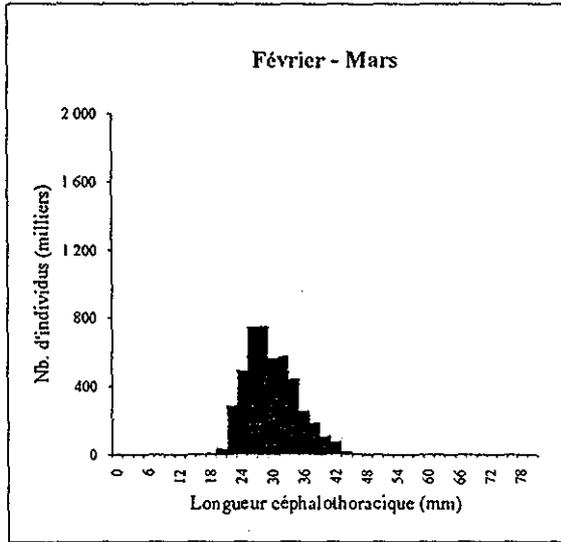


Tableau 15

Représentations graphiques des compositions en tailles bimestrielles des apports des 2 armements retenus (toutes espèces confondues).

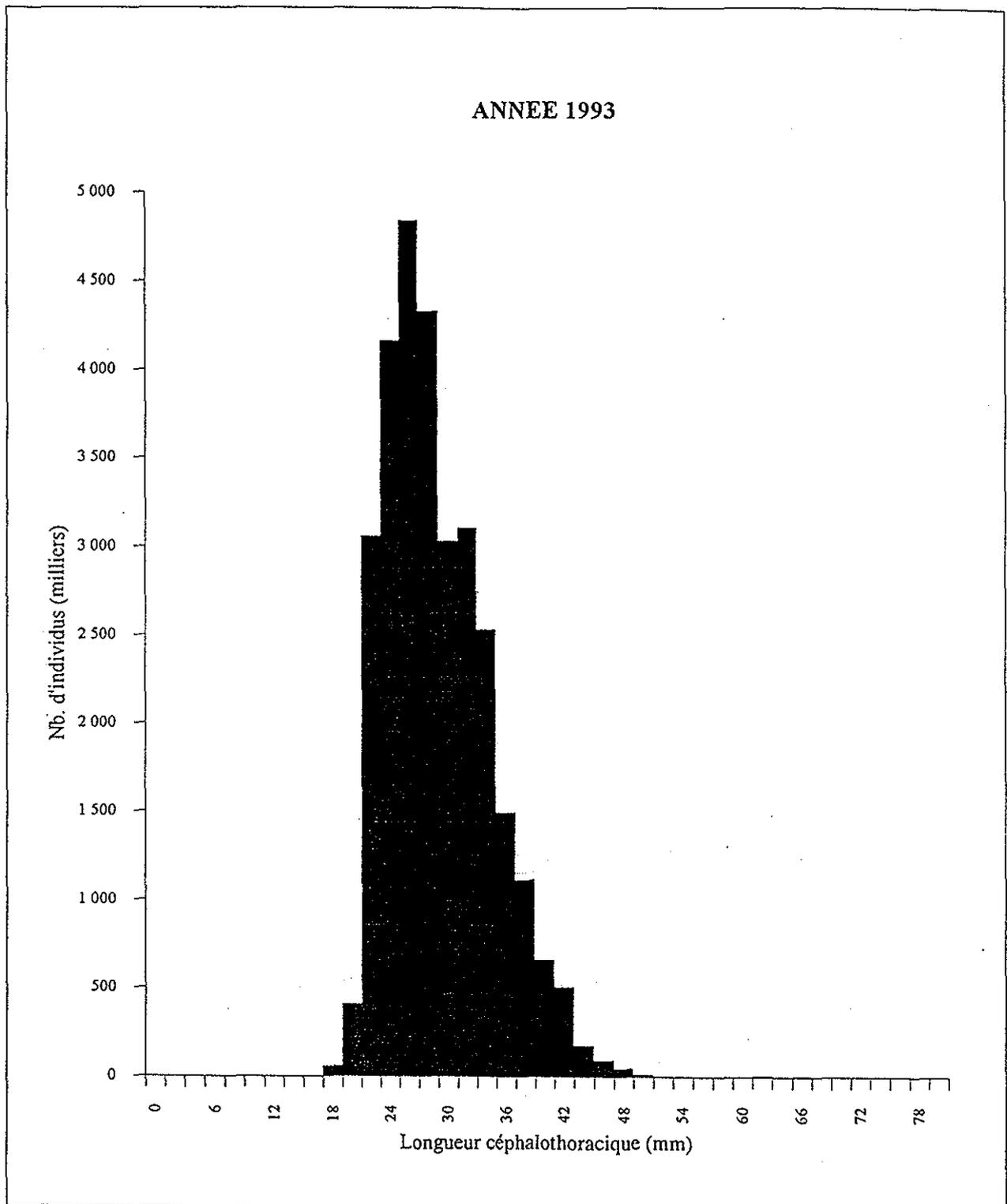


Tableau 16 - Représentation graphique de la composition en tailles des apports annuels 1993 des 2 armements retenus pour le test (toutes espèces confondues et après redistribution des classes commerciales de queues dans les catégories assimilables de crevettes entières).

**AMENAGEMENT DES PECHERIES CREVETTIERES DE MADAGASCAR  
(Thème 22)**

**PLANIFICATION DES TRAVAUX 1994**

**MOIS DE FEVRIER**

**1) Redémarrage du réseau de collecte de données biologiques et de production**

- réactivation des équipes d'enquêteurs 1993 de Nosy Bé, Mahajanga, Morondava et Toamasina : rediscussion des contrats, introduction si besoin d'un complément de salaire destiné à couvrir des frais de déplacement (Morondava, Nosy Bé), renouvellement minimal du petit matériel de fonctionnement (pied à coulisse, réglottes, seaux, balances, papeterie, calculatrice), dotation en formulaires.

- réactivation des enquêteurs pêche traditionnelle (Morombe, Maintirano, Maroantsetra) selon même procédures.

- identification des nouveaux enquêteurs par les services décentralisés de DRH : 2 pour renforcement de l'équipe de Mahajanga et 2 pour le suivi de la pêche traditionnelle (PT) dans les secteurs de Analalava et Soalala. Lancement des procédures de recrutement qui seront effectives lors de la première tournée du coordinateur CNRO (mi février). Prévoir la dotation en matériel et en formulaires des 2 sites PT et les faire parvenir au coordinateur CNRO.

- tirer des jeux importants de fiches d'échantillonnage, de fiches de collecte de données de production, de fiches dépêche et les envoyer aux différentes équipes. De même tirer les fiches de pêche "pêche artisanale et collecte" après que la DRH Tana les a avalisées.

- faire démarche devant faciliter les tournées trimestrielles du coordinateur (achat d'une carte de priorité AIRMAD ?).

**2) Traitements des données 1993**

- finir les saisies des dernières données 1993.

- faire le bilan des données disponibles dans les services de la DRH et du CNRO (fiches de pêche et rapports mensuels).

- croiser rapidement données de production et résultats d'échantillonnage. Déterminer les grosses lacunes concernant les statistiques par catégories commerciales, afin de tenter d'y remédier lors de la tournée de mise en place du coordinateur CNRO.

- collecte des données statistiques PA/PT auprès des services provinciaux (15.02, DASS).

**3) Démarrage de la saison de pêche**

- prévoir circulaire signée du Directeur des Pêches pour rappeler aux sociétés de pêche les obligations découlant de l'octroi de licences et y adjoindre les formulaires standards (PI, PA, collecte).

- tournée du coordinateur CNRO dans toutes les implantations : briefing des enquêteurs, visites des entreprises de pêche avec responsables locaux DRH, récolte des données de production 1993 manquantes ou imparfaites. Créneau prévu : du 11 au 21 février.

- formation des nouveaux enquêteurs PT : accompagnement du coordinateur CNRO par un expert du projet PATMAD (Haza) sur le site d'Analalava mi-février, poursuite par le coordinateur seul sur les autres sites.

- démarrage des échantillonnages biologiques dès les premiers retours de navires. Ces travaux de routine, comme ceux de collecte des données de production et des fiches de pêche ne seront donc pas mentionnés par la suite et se dérouleront jusqu'à la fin de la saison 1994.

## MOIS DE MARS

### 1) Remise du rapport de mission de Ch. DINTHEER

- finalisation prévisible début mars, incluant essais de traitement sur un ou deux armements.

- cadrage des travaux de synthèse et de traitements des données 1993.

### 2) Traitements des données 1993 et prévisions en vue des saisies 1994

- bilan qualitatif de la saison de pêche 1993 par composante de la flottille : établissement des tableaux de statistiques de productions mensuels désagrégés, correspondance fine avec les échantillonnages réalisés, détermination des stratégies d'extrapolation.

- détermination des structures de saisie standard des échantillonnages biologiques.

### 3) Dotation de matériel informatique aux équipes de Mahajanga et Nosy Bé

- indispensable pour les traitements du point 2 et pour une garantir une saisie en continu des données collectées.

- pour chaque implantation : un micro-ordinateur doté d'un tableur moderne et d'un traitement de texte, plus 1 imprimante et des consommables informatiques (disquettes, papiers pour listage, boîtes archivage). Le must serait de pouvoir travailler en EXCEL 4 sous Windows, qui est un logiciel offrant tableur, base de données performante, possibilités d'automatisation par macros, etc...

### 4) Formation minimale à l'informatique des équipes

- initiation DOS ou Windows et au tableur utilisé, fourniture des documents explicitant les logiciels. Rq : tous ne sont pas des néophytes.

- formation assurée par responsable informatique DRH Tana pour Mahajanga (1 semaine de mission). Formation pas nécessaire au CNRO.

- début des saisies des échantillonnages.

## MOIS D'AVRIL

### 1) Poursuite des travaux de terrain, de saisie et des traitements

### 2) Travaux spécifiques CNRO

- préparation des fiches espèces en vue de la mission de fin mai d'un consultant pour les premiers essais de modélisation biologique : adéquation des relations biométriques, paramètres de croissance et de mortalité, tailles de reproduction et de recrutement. Etude essentiellement à caractère bibliographique.

## ANNEXE 4

- élaboration des axes directifs de l'enquête "effort" : taux d'utilisation des navires, capacités de capture et mise en évidence des paramètres orientant les stratégies d'exploitation (facteurs limitants, seuils de rupture...).

### 3) Première mission d'évaluation du projet PATMAD dans la région de Morondava

(prévue théoriquement vers le 10 avril)

## MOIS DE MAI

### 1) Poursuite des travaux de terrain, de saisie et des traitements

### 2) Finalisation des traitements des données 1993

- structures démographiques 1993 reconstituées pour mi-mai, par espèces et par composantes de la flottille.

- mission consultant pour finalisation et premiers runs des modèles analytiques. Prévision : fin mai, durée 3 semaines ; participants : coordonnateur et chercheurs CNRO, coordonnateurs DRH (PI/DASS). Cette mission doit permettre de tirer les conclusions écrites de l'année 1993 et d'illustrer l'intérêt des méthodes proposées dans le projet. La formation des cadres CNRO et DRH à l'utilisation de ces méthodes constituera également un point important de cette mission.

## MOIS DE JUIN

### 1) Poursuite des travaux de terrain et de saisie

### 2) Tournée du coordinateur CNRO

- initialement programmée du 23 mai au 1 juin mais décalage souhaitable si mission consultant fin mai. Passage du consultant sur la côte avec coordinateur à discuter (rencontre des équipes, premiers bilans sur travaux 1994, "sensibilisation" des entreprises de pêche et présentation des grandes conclusions 1993).

### 3) Réunion de coordination CNRO/FAO/DRH

- préparation par chaque participant en ce qui le concerne d'un rapport écrit d'avancement des travaux 1994.

- lieu Nosy Bé CNRO, durée 1,5 jours, fin juin.

- à prévoir à l'ordre du jour : définition précise de l'enquête effort, programmation de la réalisation de l'enquête effort et des enquêtes économiques PI/PA et PT (PATMAD).

## MOIS DE JUILLET ET AOUT

### 1) Poursuite des travaux de terrain et de saisie

### 2) Travaux spécifiques CNRO :

- traitements et synthèse des données 1993 sur saisons de ponte et recrutement

- effort de pêche : bilan des connaissances sur les stratégies de conditionnement à bord.

**3) Enquête socio-économique PATMAD : phase de terrain hors zone 1 ?**

**MOIS DE SEPTEMBRE**

**1) Poursuite des travaux de terrain et de saisie**

**2) Tournée du coordinateur CNRO**

- identifiée du 1 au 11 septembre.

- enquête capacités de capture (phase terrain) : le coordinateur recueillera les informations requises lors de visites systématiques auprès des entreprises de pêche.

**3) Réunion de coordination CNRO/FAO/DRH**

- préparation par chaque participant en ce qui le concerne d'un rapport écrit d'avancement des travaux 1994.

- lieu Nosy Bé CNRO, durée 1,5 jours, fin septembre.

- à prévoir à l'ordre du jour : discussion enquêtes effort et premiers croisements entre échantillonnages, statistiques de production et fiches de pêche.

**MOIS D'OCTOBRE**

**1) Poursuite des travaux de terrain et de saisie**

**2) Travaux spécifiques CNRO**

- traitements des données des enquêtes effort.

- premières synthèses des travaux d'échantillonnage 1994 ; adaptation si besoin des chaînes de traitements des échantillonnages et démarrage des extrapolations 1994 (en collaboration avec DRH).

**MOIS DE NOVEMBRE ET DECEMBRE**

**1) Poursuite des travaux de terrain et de saisie**

- arrêt des échantillonnages après retour des derniers bateaux.

- maintien à poste des techniciens de Nosy Bé et Mahajunga pour poursuite des saisies (données de production, fiches de pêche...).

**2) Tournée de fin de saison du coordinateur CNRO**

- fin de 1ère quinzaine de décembre : recueil des dernières données biologiques et collecte avec les services de la DRH des dernières données de production et fiches de pêche.

**3) Enquête socio-économique pêche industrielle / pêche artisanale**

(programmation et réalisation : D. Greboval).

**4) Mise en place des traitements des données biologiques de la saison 1994**

- analyse sommaire des éléments disponibles (2ème quinzaine de décembre)
- réunion de coordination CNRO/FAO/DRH (fin décembre ?) pour établissement d'un calendrier précis des traitements 1994 et définition des tâches de chaque participant.
- durée prévisible des traitements visant à reconstituer les structures démographiques des captures de l'année 1994 : fin janvier 1995, soit 1,5 mois après réception de l'ensemble des statistiques de pêche concernant la saison 1994.
- modélisation analytique des composantes biologiques de la pêcherie crevettière malgache : fin premier trimestre 1995.

**PAR AILLEURS, DE MARS A NOVEMBRE EMBARQUEMENTS D'OBSERVATEURS**

Si possible, embarquement au moins 1 fois de tous les techniciens enquêteurs pour 10 jours à bord d'un crevettier afin de :

- réaliser des échantillonnages biologiques in situ (par zone de pêche, jour/nuit...)
- collecter de l'information sur les stratégies d'exploitation, et notamment les éléments déterminants des tactiques de pêche déployées (zones fréquentées, jour/nuit...) et des modalités de transformation (entières/queues, calibrage/vrac, traitement bord ou à terre...).



# FICHE DE PECHE POUR LES SOCIETES DE TYPE ARTISANAL

=====

Localité: Faritany:  
 Nom et dénomination sociale de la société:  
 Décision n°:

Nom du bateau :  
 Date début de campagne :  
 Date fin de campagne :

P R O D U I T S	PRESENTATION	DATE (jour/mois)	CARRE STATISTIQUE (Voir carte jointe)	SONDE MOYENNE (m)	NOMBRE DE TRAITS	DUREE DE TRAITS (heures)	POIDS TOTAL ESTIME (Kg)	POIDS TOTAL CONSERVE (Kg)	REPARTITION EN POIDS PAR CALIBRE POUR LES CREVETTES (Kg)				
									Gros	Moy	Pet	Mélang	
CREVETTES	ENTIERES ETETEES	.../...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
CRABE	AVEC BOUE SANS BOUE	.../...	.....	.....	néant	néant	.....	.....	OBSERVAT° CAPITAINE				
LANGOUSTE	ENTIERE QUEUE	.../...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
POISSON	ENTIER	.../...	.....	.....	néant	néant	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	EVICERE	.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	THON	.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	REQUIN AILERON REQ	.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
TREPANG	FRAIS ENTIER	.../...	.....	.....	néant	néant	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
CEPHALOPODE	FRAIS ENTIER	.../...	.....	.....	néant	néant	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
CIGALE DE MER	FRAIS ENTIER	.../...	.....	.....	néant	néant	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
<u>AUTRES A PRECISER</u>		.../...	.....	.....	néant	néant	.....	.....	OBSERVATIONS				
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....		.../...	.....	.....	"	"	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Cette fiche doit être obligatoirement envoyée auprès du Service Provincial  
 des Ressources Halieutiques tous les mois

Fait à .....le.....

POUR LES MINI-CHALUTIERS

ANNEXE 5

ANNEXE 6

EXEMPLE D'UNE STRUCTURE DE BASE DE DONNEES "CREVETTE" POUVANT PREFIGURER

CE QUE POURRAIT ETRE UNE BASE HALIEUTIQUE NATIONALE SOUS SGBD

(proposition DRH / DASS sous Excel 4)

-----

TRAITEMENT DES DONNEES DE LA PECHE INDUSTRIELLE

ARME- MENT	NOM BATEAU	DATE PECHE	JOUR OU NUIT	CARRE STATIST	SONDE MOY	NB/RE TRAITS	HEURES CHALUT	HO WHITE GROS	HO WHITE MOYEN	HO WHITE PETIT	HO WHITE MELANGE	HO AUTR GROS	HO AUTR MOYEN	HO AUTR PETIT	HO AUTR MELANGE	HL WHITE GROS	HL WHITE MOYEN	HL WHITE PETIT	HL WHITE MELANGE	HL AUTR GROS	HL AUTR MOYEN	HL AUTR PETIT	HL AUTR MELANGE	FOISSON CONSERVE	TOTAL CAPTURE	EFFORT PAR JOUR
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	CONVERT	KG/H	
SMP	MYB2	602	J	N1	12	3	07.00	16.0	20.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12	68	233
SMP	MYB2	602	J	M12	10	4	07.20	0.0	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	46.30	0.30	0.00	154.00	0.00	26.00	0.00	72.00	0.00	0.00	0	478	84.90
SMP	MYB2	702	J	R04	10	6	11.30	0.0	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	78.30	0.30	0.00	224.00	0.00	46.00	30.00	46.00	0.00	0.00	0	671	58.31
PAB	NOS1	602	J	S05	9	4	10.20	0.0	0.00	0.00	0.00	4.50	0.00	70.30	0.30	0.00	788.00	0.00	94.00	40.00	100.00	0.00	0.00	0	1714	165.86
RFO	MAK3	602	N	E27	15	5	11.00	0.0	0.00	0.00	0.00	28.50	0.00	754.00	0.30	0.00	80.00	0.00	54.00	0.00	108.00	0.00	0.00	0	1180	105.41
PAB	NOS2	602	N	N1	25	6	13.30	0.0	0.00	0.00	0.00	16.50	0.00	90.30	0.30	0.00	678.00	0.00	118.00	64.00	108.00	0.00	0.00	0	1473	103.08
RFE	MYB3	602	J	M12	26	3	04.20	0.0	0.00	0.00	0.00	22.50	0.00	820.00	0.30	0.00	50.00	0.00	42.00	0.00	316.00	0.00	0.00	0	1550	357.71
RFO	MAK3	202	J	R04	24	5	15.60	0.0	0.00	0.00	0.00	9.00	0.00	16.00	0.30	0.00	0.00	0.00	20.00	80.00	96.00	0.00	0.00	0	467	29.47
RFE	MAS2	602	N	S05	28	1	02.00	0.0	0.00	0.00	0.00	67.50	0.00	332.00	0.30	0.00	188.00	0.00	20.00	0.00	124.00	0.00	0.00	0	966	482.97
0	0	0	C	0	0	0	00.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	0.00	0.00	0.00	0	42	#DIV/0!
0	0	0	C	0	0	0	00.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	C	#DIV/0!
0	0	0	C	0	0	0	00.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	C	#DIV/0!
0	0	0	C	0	0	0	00.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	C	#DIV/0!
0	0	0	C	0	0	0	00.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	C	#DIV/0!

## ECHANTILLONNAGE SUR LA PECHE CREVETTIERE

### GUIDE DE SAISIE (proposition CNRO / DASS)

---

#### Introduction

Ce guide définit les concepts de base utilisés lors de la saisie et les procédures à suivre.

Ces concepts et procédures sont identiques quelque soit le tableur que vous utilisez. Ils supposent uniquement que, sur ce tableur, vous savez faire les opérations de base comme "Charger" (ou "Ouvrir") un fichier, "Sauver" (ou "Enregistrer") un fichier...

Enfin, une table de codes est proposée à la fin en vue de la dénomination du fichier. Le code Armement n'y figure pas faute de liste complète. Il appartient à l'opérateur de l'établir en prenant trois caractères évocatifs et en évitant les doubles emplois.

#### 1. Base de saisie

La saisie des fiches d'échantillonnage est basée sur 3 éléments : Armement, Mois et Catégorie commerciale. La combinaison de ces trois éléments est appelée "base de saisie" ou "base".

A chaque "base" doit correspondre un et un seul fichier. Des instructions précises sont présentées dans les matrices de saisie pour composer le nom de ce fichier.

Rappelons qu'une catégorie est définie comme étant une combinaison "Appellation commerciale / Présentation / Calibre". Exemple : "White queues 16/20" et "Pink entières 40/60" sont des catégories.

#### 2. Matrice de saisie

Une matrice de saisie est un fichier préétabli que vous devez charger dans votre tableur pour générer des tableaux de saisie conformes à une catégorie donnée. Il existe 2 matrices :

- MQTENT.WK3 pour générer les tableaux de saisie des crevettes entières.
- MQTQUE.WK3 pour ceux de queues.

NB. : Faites bien la distinction entre "Matrice de saisie" et "Fiche de saisie".  
Les matrices sont à charger uniquement pour générer un fichier de saisie.

#### 3. Procédures de saisie

On peut séparer en deux étapes : la génération de fichier et la saisie.

##### 3.a) La génération de fichier

- Charger dans votre tableur la matrice correspondante à la bonne présentation.
- Le type de matrice est indiqué sur la première ligne. Si vous vous êtes trompé de matrice, quitter sans sauvegarder et recommencer l'opération.
- Un tableau de correspondance calibre / taille minimale apparaît. La taille minimale est nécessaire pour configurer les tableaux de saisie.

## ANNEXE 7

- Entrez les informations "Taille Min", "Appellation", "Présentation", "Calibre" et "Armement" respectivement dans les cellules indiquées.

- Enregistrez immédiatement en suivant scrupuleusement les instructions à l'écran et en utilisant la table de codes jointe pour la composition du nom de fichier.

Exemple : avec   armement       = SOMAPECHE  
                  appellation     = White  
                  présentation   = Queue  
                  calibre         = 31/40  
                  mois            = février

le nom du fichier sera SMPWQ314.FEV

- Vous avez alors créer un fichier de saisie avec 10 tableaux de saisie disponibles plus bas dans le fichier.

### 3.b) Saisie

- Si vous venez de générer un fichier de saisie (étape 3.a), faites défiler l'écran vers le bas jusqu'à l'apparition du premier tableau de saisie.

- Si vous allez continuer sur un fichier déjà généré (après une pause par exemple), faites défiler l'écran vers le bas jusqu'à l'apparition du premier tableau de saisie non rempli.

NB : 1°) A chaque fiche d'échantillonnage doit correspondre un et un seul tableau de saisie.

2°) Après la énération du fichier, vous n'avez plus à entrer les rubriques "Appellation", "Présentation", "Calibre" et "Armement". Elles sont déjà remplies.

Si l'une d'elles ne correspond pas, deux cas sont possibles :

- vous avez mal rempli la rubrique lors de la génération. Dans ce cas, corrigez l'erreur sur le tableau de configuration ; le reste sera ajusté automatiquement.

- il s'agit déjà d'une autre "base". Dans ce cas, fermez le fichier actuel et générez un nouveau fichier de saisie.

3°) Ne modifiez ni la forme du tableau de saisie, ni la grille de tailles même si une partie vous semble inutile. Cette forme standard est utile pour la suite du traitement. De même, si le nombre d'échantillons d'une base est inférieur à celui des tableaux générés, laissez le reste vierge mais n'effacez pas.

## TABLE DES CODES POUR COMPOSER LES NOMS DES FICHIERS

## 1. CODE APPELATION

W : White                      B : Brown                      F : Flower                      G : Green  
 P : Pink                        T : Tiger                        K : Camaron

## 2. CODE PRESENTATION

E : Entières                      Q : Queues

## 3. CODE CALIBRE

## Crevettes entières

<i>Calibre</i>	<i>Code</i>	<i>Calibre</i>	<i>Code</i>
U/10	U10	70/80 (71/80)	780
10/20 (11/20)	120	70/90 (71/90)	790
20/30 (21/30)	230	80/100 (81/100)	810
30/40 (31/40)	340	100/120 (101/120)	102
40/50 (41/50)	450	120/140 (121/140)	124
40/60 (41/60)	460	120/150 (121/150)	125
50/60 (51/60)	560	140/160 (141/160)	146
50/70 (51/70)	570	160/200 (161/200)	162
60/70 (61/70)	670	150 UP	15U
60/80 (61/80)	680		

Attention, codes calibrages spécifique Camaron à prévoir.

## Crevettes en queues

<i>Calibre</i>	<i>Code</i>	<i>Calibre</i>	<i>Code</i>
U/5	U05	31/35	335
U/10	U10	36/40	340
U/15	U15	41/50	450
U/20	U20	41/70	470
11/15	115	51/60	560
16/20	120	61/70	570
21/30	213	71/90	670
21/25	225	71 UP	71U
26/30	230	91 UP	91U
31/40	314		

## MAQUETTE DE SAISIE POUR ECHANTILLON DE CREVETTES ENTIERES

\* Matrice de saisie pour échantillon crevette entière  
 Pour la catégorie commerciale que vous allez saisir,  
 choisissez la taille minimale dans la grille ci-dessous

CALIBRE	U/10	10/20	20/30	30/40	40/60	60/80	80/100	100/120	120/150
TAILLE MI	30	30	30	25	20	15	15	10	10

\*\* Remplir la fiche ci-dessous

Taille minimale	→	
Appellat. commerc.	→	
Présentation	→	
Calibre	→	
Armement	→	

\*\*\* Enregistrer maintenant sous la forme SSSAPCCC.MMM où

- SSS désigne le CODE de l'armement
- A désigne le code appellation
- P désigne le code Présentation
- CCC désigne le code calibre
- MMM désigne les 3 initiales du mois d'échantillonnage

APPEL	0	DEP	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	DATE ECHANT	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	POIDS :	Mal	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	PDS COMMERCIAL	0
PRES	0	RET	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	CONGELE LE	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		Fles	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
CAL	0	BAT	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>	ZONE	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		ND	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>		
ARM	0	TYP	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>				Total	0		

Lcpl (num)	P. indicus						P. semisulcatus						M. monoceros						P. monodon						P. japonicus						TOT	Lcpl (num)						
	Mal	F1	F2	F3	F4	ND	Mal	F1	F2	F3	F4	ND	Mal	F1	F2	F3	F4	ND	Mal	F1	F2	F3	F4	ND	Mal	F1	F2	F3	F4	ND								
4																															0	4						
5																															0	5						
6																															0	6						
7																															0	7						
8																															0	8						
9																															0	9						
10																															0	10						
11																															0	11						
12																															0	12						
13																															0	13						
14																															0	14						
15																															0	15						
16																															0	16						
17																															0	17						
18																															0	18						
19																															0	19						
20																															0	20						
21																															0	21						
22																															0	22						
23																															0	23						
24																															0	24						
25																															0	25						
26																															0	26						
27																															0	27						
28																															0	28						
29																															0	29						
30																															0	30						
31																															0	31						
32																															0	32						
33																															0	33						
TOTAL	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	0	0	0	TOTAL

## MAQUETTE DE SAISIE POUR ECHANTILLON DE CREVETTES EN QUEUES

\* Maquette de saisie pour échantillon crevette en queue  
 Pour la catégorie commerciale que vous allez saisir,  
 choisissez la taille minimale dans la grille ci-dessous  
 CALIBRE U/15 16/20 21/30 31/40 41/50 51/60 61/70 71/UP  
 TAILLE MI 8 8 7 7 6 5 4 4 cm

\*\* Remplir la fiche ci-dessous

Taille minimale ----->	
Appellat. commerc.----->	
Présentation----->	
Calibre----->	
Armement----->	

\*\*\* Enregistrer maintenant sous la forme SSSAPCCC.MMM où

- SSS désigne le CODE de l'armement
- A désigne le code appellation
- P désigne le code Présentation (ici Q)
- CCC désigne le code calibre
- MMM désigne les 3 initiales du mois d'échantillonnage

APPEL 0 DEP  DATE ECHANT  POIDS : Mal  PDS COMMERCIAL 0  
 PRES 0 RET  CONGELE LE  Fles   
 CAL 0 BAT  ZONE  ND   
 ARM 0 TYP  Total 0

Lq (cm)	P. indicus						P. semisulcatus						M. monoceros						P. monodon						P. japonicus						TOT	Lq (cm)						
	Mal	F1	F2	F3	F4	ND	Mal	F1	F2	F3	F4	ND	Mal	F1	F2	F3	F4	ND	Mal	F1	F2	F3	F4	ND	Mal	F1	F2	F3	F4	ND								
0.0																															0	0.0						
0.5																															0	0.5						
1.0																															0	1.0						
1.5																															0	1.5						
2.0																															0	2.0						
2.5																															0	2.5						
3.0																															0	3.0						
3.5																															0	3.5						
4.0																															0	4.0						
4.5																															0	4.5						
5.0																															0	5.0						
5.5																															0	5.5						
6.0																															0	6.0						
6.5																															0	6.5						
7.0																															0	7.0						
7.5																															0	7.5						
8.0																															0	8.0						
8.5																															0	8.5						
9.0																															0	9.0						
9.5																															0	9.5						
<b>TOTAL</b>	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	0	0	0	<b>TOTAL</b>