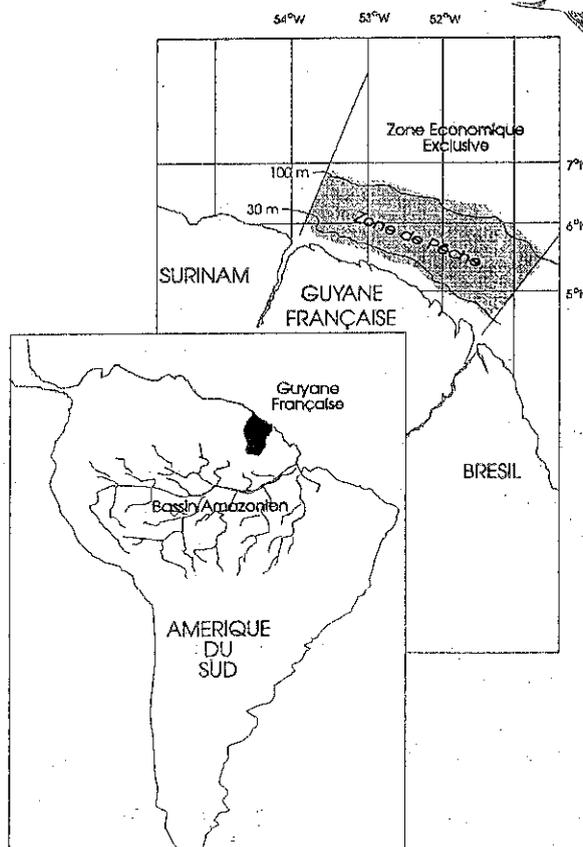
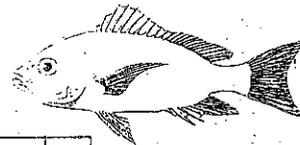


**Diagnostic sur l'état de la ressource
de vivaneau rouge (*Lutjanus purpureus*)
exploitée dans la Z.E.E. de la Guyane Française.**

par

**Philippe Moguedet
IFREMER
BP 477
97300 Cayenne
Guyane Française.**



Septembre 1995

DRV-95 RH/Cayenne.

Sommaire

1. Historique de la pêcherie.....	p.3
2. Activité de la flottille.....	p.4
3. Evolution des débarquements.....	p.5
4. Evolution des prises par unité d'effort.....	p.6
5. Analyse de la structure en taille des débarquements.....	p.7
5.1. Variabilité interannuelle.....	p.7
5.2. Variabilité intra-annuelle.....	p.7
5.3. Longueur moyenne des vivaneaux débarqués mensuellement.....	p.8
6. Impact de l'activité crevettière.....	p.8
7. Recommandations.....	p.8
Références bibliographiques.....	p.10
Tableaux et Figures.....	p.12

1. Historique de la pêche.¹

La pêche de Lutjanidés conduite dans la Zone Economique Exclusive au large de la Guyane Française concerne trois espèces, le vivaneau rayé (*Lutjanus synagris*), le vivaneau "ti-yeux" (*Rhomboptiles aurorubens*) et le vivaneau rouge (*Lutjanus purpureus*). Cependant seule cette dernière présente aujourd'hui un réel intérêt commercial; c'est l'espèce cible d'une flottille artisanale vénézuélienne qui utilise pour l'exploiter un art de pêche dormant, la ligne à main.

L'exploitation des vivaneaux au large des côtes de la Guyane Française a toujours fait l'objet d'une activité d'origine étrangère et plus particulièrement vénézuélienne. Avant la création de la Zone Economique Exclusive les produits de cette activité traditionnelle des pêcheurs artisans vénézuéliens étaient débarqués occasionnellement dans les différents ports des Caraïbes en fonction de la demande, ce qui a rendu impossible le suivi de l'activité des flottilles et l'analyse de leur impact sur la ressource. La seule information disponible sur les conséquences de cette activité sur cette période est que l'absence de tout système de gestion de cette pêche avait entraîné une surexploitation de la ressource par des chalutiers et au milieu des années soixante-dix celle-ci s'était raréfiée.

Aussi, dès la création de la Z.E.E. au large de la Guyane française, un régime de gestion de cette pêche a été mis en place. Toute utilisation d'engin traînant comme le chalutage a été interdit, et seuls les arts dormants comme les lignes de fond et les casiers ont été autorisés. En outre, l'effort de pêche a été limité par la mise en place d'un système de licences. Après une période d'inactivité à la fin des années soixante-dix, cette pêche a redémarré au début des années quatre vingt, et à partir de 1985, des licences ont été accordées annuellement pour partie aux ligneurs vénézuéliens. Leur attribution a été assujettie à l'obligation aux bénéficiaires de débarquer 75% des captures en Guyane et de fournir leurs statistiques de

¹ Les données présentées ici sont issues de la base créée et gérée par l'IFREMER, grâce aux informations transmises par les Armements et les entreprises de transformation Guyanaïses (Société Abchée et CODEPEG). Celles relatives à la période 1985-1988 (et seulement les débarquements pour 1985), ont été obtenues après récupération et traitement d'anciens fichiers créés sous un autre système (KMAN), et ne sont disponibles que depuis cette année.

pêche. En outre ces licences n'ont été accordées que dans la mesure où un contrat était passé entre l'Armateur du navire et un transformateur installé en Guyane.

L'arrêt de cette pêcherie, puis son développement contrôlé, ont permis à la ressource de se reconstituer progressivement. Dans les années récentes la pêcherie a ainsi connu deux phases distinctes d'activité. Une phase d'expansion de 1985 à 1989, durant laquelle l'effort de pêche s'est développé progressivement pour s'adapter au nouveau potentiel de la ressource, suivie d'une phase de stabilisation, et d'optimisation de l'effort de pêche, avec un léger taux de variation interannuel sur la période 1990-1994.

Ainsi, sur la période 1985-1994, le nombre de licences accordées aux ligneurs vénézuéliens qui était de 25 jusqu'en 1986 est passé à 35 en 1989 pour atteindre 41 en 1992 et se stabiliser à ce niveau depuis (au cours de cette période 5 licences ont été en plus réservées annuellement à la Barbade au titre d'aide aux pays A.C.P.; ces licences n'ont jamais été activées) (Tabl.1).

2. Activité de la flottille.

Sur la période 1985-1994 le nombre moyen de navires sur zone a presque triplé entre 1985 et 1989 passant de 7 à 20, puis est resté constant depuis (20 environ par mois) (Tabl.2), et cela malgré l'augmentation parallèle du nombre de licences accordées annuellement. Les pêcheurs vénézuéliens ont donc d'eux même régulé leur effort de pêche en assurant une rotation de leurs navires sur zone. Le nombre moyen de marées mensuelles réalisées annuellement (Tabl.3) a suivi une même évolution, soit une progression de 1985 à 1989 (8 à 33), puis une stabilisation à partir de cette date (autour de 30). Le nombre de jours de mer annuel a tout naturellement marqué les mêmes tendances (Tabl.4). L'activité annuelle de la flottille (estimée en heures de pêche) a quant à elle également augmenté jusqu'en 1989 pour atteindre sa valeur maximale (42587 heures), puis a marqué une croissance continue jusqu'en 1993 (35075 heures). En 1994, cette valeur a été légèrement dépassée (Tabl. 5, Fig.1 et 2).

Au cours de l'année cette activité de pêche est cyclique (Tabl. 5, Fig. 3). Elle commence en février et s'intensifie graduellement pour devenir maximale selon les années une première fois de mars à mai, une seconde fois d'octobre à novembre. Cette périodicité semble surtout être liée au rythme de vie des pêcheurs artisans vénézuéliens dont la présence dans les eaux françaises a un cycle d'environ trois mois, leur arrivée dans la pêcherie et leur départ étant progressif.

Pour analyser la répartition spatiale de l'activité de la flottille, la Z.E.E de la Guyane française a été divisée en quatre grandes zones, de la frontière brésilienne Zone 1, à celle du Surinam Zone 4 (Fig. 0). Au cours de la période 1986-1994, l'activité de la flottille vénézuélienne a fluctué (Tabl.8, Fig.7). Jusqu'en 1992, dans la partie ouest elle se réduisait graduellement d'année en année (Surinam, Zone 4 et Zone 3), tandis qu'elle se stabilisait dans la partie est (Zone 2, Zone 1 et Brésil). Depuis 1992, ce phénomène semble s'inverser.

Sur la même période 1985-1992, la flottille redéployait son effort de pêche vers des zones plus profondes (Tabl.11, Fig.10). En effet, dans les strates les moins profondes (30-60m, 60-90m) l'activité s'était réduite graduellement depuis 1986, tandis qu'elle augmentait dans celle comprise entre 90 et 120m. L'activité exercée dans la strate la plus profonde (120-150m) est comparativement faible et plus stable dans le temps. En 1993 et 1994 ce phénomène s'est

inversé et l'activité déployée dans la strate la moins profonde s'est d'abord stabilisée pour ensuite augmenter très fortement la dernière année.

En résumé, la gestion de la pêcherie de vivaneau par un système de licences a logiquement induit une stabilisation de l'activité globale de la flottille vénézuélienne. Cela d'autant plus que de cette limitation de l'activité par ce système de gestion a été accompagnée par une propre régulation de leur effort de pêche de la part des pêcheurs. En effet ceux-ci ont d'eux-mêmes adapté leur effort de pêche au potentiel offert par la ressource en assurant une rotation des bateaux en n'en maintenant qu'environ un vingtaine par mois sur zone, alors qu'une quarantaine était légalement autorisée à travailler.

Sur la période 1985-1994, cette flottille a modifié sa stratégie de pêche; dans un premier temps en se déplaçant de l'ouest du plateau vers l'est, et vers des eaux plus profondes (90-120m), et au cours de ces deux dernières années selon un trajet inverse, soit en revenant vers des eaux moins profondes vers la partie ouest du plateau. Enfin, il faut signaler qu'une partie de l'effort de pêche, non négligeable certaines années, est exercée dans les eaux Brésiliennes et ne peut donc pas être quantifiée.

Au cours de l'année cette activité est périodique, étant maximale aux deuxième et quatrième trimestre.

3. Evolution des débarquements.

Le total des captures réelles est inconnu puisque une partie de la production est directement acheminée des lieux de pêche vers les marchés présentant un potentiel économique supérieur à celui de la Guyane (Antilles par exemple). De plus les navires retournent à leur ports d'attache au Vénézuéla en conservant dans leurs cales les prises réalisées durant leur dernière marée.

Au cours de la période 1985-1994, les débarquements de Lutjanidés en Guyane ont globalement suivi les mêmes tendances que celles de l'effort de pêche déployé par la flottille (Tabl.6, Fig.1). Ainsi, ils ont fortement progressé entre 1985 et 1989, passant de 295 tonnes à 990 tonnes, puis se sont stabilisés autour de 1000 tonnes en moyenne, tout en marquant une légère diminution de 1989 à 1991 (respectivement 990 et 810 tonnes) et une augmentation régulière depuis pour atteindre 1065 tonnes en 1994.

La variabilité intra-annuelle de ces débarquements est forte, maxima de 150 à 200 tonnes en avril-mai, 150 à 160 tonnes en juillet-août, et 110 à 140 tonnes en septembre-octobre; minima au début de l'année de 0 à 50 tonnes en janvier mars, et à la fin de l'année de 60 à 10 tonnes (Tabl.6, Fig.4). Cette périodicité suit globalement une évolution identique de celle de l'activité de pêche.

La plus grande partie des vivaneaux débarqués en Guyane sont capturés dans les zones centrales 2 et 3 de la Zone Economique Exclusive (Tabl.9, Fig.8). L'évolution de l'origine de ces débarquements a globalement suivi celle de l'activité de pêche. Sur la période 1986-1992, les prises se sont accrues dans la partie est de la zone, et ont diminué dans celle de l'ouest, et inversement depuis, avec une forte augmentation dans la Zone 2 en 1993 et 1994, et dans la Zone 3 en 1994.

De même, sur la période 1986–1992, le niveau des captures a régulièrement augmenté dans les strates les plus au large, et donc les plus profondes (90–120m), et diminué dans celle intermédiaire (30–60m), les variations interannuelles de celle la plus côtière (0–30m) étant plus aléatoires. Par contre depuis 1992 ce phénomène s'est inversé, et dans la strate intermédiaire 60–90 m, mais surtout celle plus côtière 30–60 m, les prises ont régulièrement et fortement augmenté jusqu'en 1994 (Tabl.12, Fig.11).

4. Evolution des prises par unité d'effort

Sur la période 1986–1994 (les valeurs d'effort de pêche ne sont pas disponibles en 1985), l'évolution des prises par unité d'effort annuelles moyennes montre deux périodes bien distinctes (Tabl.7, Fig.2) :

– une première de 1986 à 1989, où les variations sont fortes et erratiques, les rendements annuels moyens fluctuant de 45 à 21 kg/h,

– une seconde de 1989 à 1994, où les prises par unité d'effort marquent d'une année à l'autre une croissance faible mais régulière passant de 22 kg/h à 28.5 kg/h, la valeur moyenne sur cette période étant de 24 kg/h.

La variation intra-annuelle est peu marquée, son évolution au cours de l'année montre deux maximum, le premier en mars-avril (30 kg/h), et le second de juillet à novembre (32 kg/h) (Tabl.7, Fig. 5 et 6). C'est également à ces deux époques que l'activité de la flottille est maximale.

L'évolution des rendements annuels moyens par zone géographique est très variable selon la longitude (Tabl.10, Fig.9). Ainsi, dans la strate la plus à l'ouest (Zone 1), ceux-ci ont régulièrement augmenté depuis 1989, passant respectivement de 24 kg/h à 34 kg/h. Dans la strate voisine (Zone 2), leur variation marque la même tendance sur les quatre dernières années, passant de 23 kg/h en 1991 à 32 kg/h en 1994. Dans la Zone 3, les variations sont plus aléatoires et ne suivent donc pas de tendance continue au cours du temps, de même que dans celle la plus à l'est (Zone 4) où l'on note simplement une croissance régulière de 1988 à 1991 (Tabl. 10, Fig.9). Ceux de la zone Surinam sont très variables d'une année à l'autre. Cette forte variabilité interannuelle est à interpréter avec précaution dans la mesure où l'information relative à l'activité de pêche dans cette zone est très incomplète.

Les variations des rendements annuels moyens n'ont pas de tendances marquées selon les strates de profondeurs (Tabl.13, Fig.12). Le seul caractère commun observé dans l'ensemble de ces strates est l'augmentation des rendements lors de deux dernières années, 1993 et 1994. Dans la strate la plus côtière (0–30m) les rendements fluctuent de 11 à 30 kg/h (valeur moyenne 23 kg/h). Dans la suivante (30–60m) leur variation est de 18 à 30 kg/h (valeur moyenne 26 kg/h), les trois dernières années ayant des valeurs proches (29.5 kg/h). Dans la strate 60–90 m la valeur moyenne sur la période 1989–1994 est de 28 kg/h, les variations interannuelles ne marquant pas de tendance particulière. Dans la strate 90–120 m, les variations inter-annuelles des rendements horaires sont également faibles et aléatoires (moyenne inter-annuelle 27 kg/h), contrairement à ce qui est observé dans la strate la plus profonde (120–150m) où les valeurs fluctuent entre 25 et 45 kg/h, avec une valeur moyenne de

33 kg/h. Cependant les résultats de cette dernière strate doivent être interprétés avec prudence dans la mesure où le temps d'activité et le niveau des captures sont faibles.

En conclusion, la principale caractéristique de l'évolution périodique des rendements horaires est leur croissance lente mais régulière dans le temps (année) depuis 1989, et ce malgré la réduction du taux d'activité annuelle de la flottille. La périodicité observée dans le rythme d'activité des pêcheurs vénézuéliens semble être partiellement calquée sur le cycle biologique de l'espèce. En effet, les périodes de reproduction du vivaneau rouge dans la zone du nord Brésil sont bi-annuelles, février-avril puis octobre-novembre. A ces époques le vivaneau rouge se concentre en bancs plus ou moins denses, dans des régions plus côtières; leur accessibilité aux engins de pêche est alors accrue.

Depuis 1991, les pêcheurs vénézuéliens semblent avoir optimisé leur activité de pêche, sans doute par une meilleure connaissance du cycle biologique de la ressource et de ses aires de répartitions notamment, ainsi alors que l'effort de pêche exercé pour l'exploitation du vivaneau diminue régulièrement, les captures sont elles en augmentation.

5. Analyse de la structure en taille des débarquements.

5.1. Variabilité interannuelle.

La croissance en longueur et la longévité des individus étant différenciées selon le sexe, les femelles vivant et grandissant plus longtemps que les mâles, les individus des plus grandes tailles sont le plus généralement des femelles.

D'autre part dans la pêcherie brésilienne limitrophe de la frontière guyanaise la taille moyenne des vivaneaux capturés est supérieure à celle des individus pêchés dans les eaux guyanaises. Ce facteur permet généralement d'identifier l'origine de certains des apports.

Sur la période 1986-1994, les données de l'année 1985 n'étant pas disponibles, la variabilité interannuelle de la composition en taille des débarquements marque deux tendances. Jusqu'en 1992, cette variabilité était relativement faible (Tabl.14 à 19, Fig.13), et la majorité des vivaneaux débarqués avait entre 32 et 50 cm de longueur, le mode se situant le plus généralement autour de 40 cm.

Au cours des deux dernières années la structure en taille de ces débarquements a par contre évolué plus fortement, puisque les individus capturés sont plus petits, la plus grande partie d'entre eux ayant des tailles comprises entre 30 et 44 cm, le mode se situant à 36 cm.

Cette évolution dans la composition en taille des débarquements observée au cours de ces deux dernières années, 1993 et 1994, doit être rapprochée des modifications de la stratégie de pêche des ligneurs vénézuéliens. Ceux-ci pêcheraient donc des individus plus petits, en plus grande abondance, dans des zones plus à l'ouest et moins profondes que précédemment.

5.2. Variabilité intra-annuelle.

D'une année à l'autre la structure en taille des débarquements trimestriels est très variable (Tabl. 14 à 19). L'interprétation de ce caractère est difficile, car il pourrait être le

résultat de plusieurs facteurs concomittants, stratégie de pêche de la flottille et répartition des navires dans des strates spatiales différentes : plus au large ou à la côte, plus vers l'est ou vers l'ouest selon les époques, et enfin introduction d'un "bruit" lié à l'exploitation de la pêcherie Brésilienne à certaines époques de l'année notamment au premier trimestre. Cela pourrait être accentué par l'incidence des marchés, transbordements en mer de produit ayant certaines caractéristiques pour une vente directe sur les marchés des Antilles ou du Vénézuéla.

La simple tendance qui apparaît est l'absence de mode bien marqué dans la structure en taille des débarquements du premier trimestre. Cela est simplement le résultat du faible niveau de ces débarquements induit par l'activité réduite de la flottille à cette époque.

5.3. Longueur moyenne des vivaneaux débarqués mensuellement.

La variabilité interannuelle de ces valeurs est très forte (Fig.14). Comme tendance générale dans l'évolution de ces valeurs, on peut souligner la forte diminution dans la longueur moyenne des individus débarqués au cours des deux dernières années, et ce quelque soit le mois; et d'autre part pour le deuxième semestre, une tendance continue, plus ou moins régulière, à la diminution depuis 1986.

6. Impact de l'activité crevette.

Les plus jeunes individus sont capturés par les chalutiers industriels crevettiers en prise accessoire de leur espèce cible, la crevette *Penaeus subtilis*. Lors de campagnes récentes, des estimations de la structure en taille de ces prises ont été réalisées par le laboratoire de l'IFREMER de Cayenne, mais ce de manière ponctuelle (mai et octobre 1993, mai et octobre 1994). Les structures en tailles de ces captures font apparaître un premier mode vers 8 cm, et un second vers 18 cm. Leur taux réel et donc leur impact sur la dynamique de cette ressource reste difficile à déterminer (Fig.15).

Quoiqu'il en soit, l'exploitation des vivaneaux étant séquentielle, les plus jeunes capturés de manière accessoire par les chalutiers (art traînant non sélectif), et ensuite les plus âgés de façon ciblée par les ligneurs vénézuéliens (art dormant sélectif), toute amélioration de la sélectivité des chaluts utilisés par les crevettiers et/ou une réduction de leur effort de pêche aura un impact positif sur la pêcherie des ligneurs vénézuéliens.

7. Recommandations.

L'effort de pêche qui a subi une sensible réduction entre 1989 et 1994 semblerait se stabiliser autour de 35000 heures par an, tout en étant légèrement supérieur. Les captures qui diminuaient depuis 1989 ont retrouvé en 1993 leur niveau initial, et l'ont dépassé en 1994. Les rendements horaires annuels moyens sont depuis 1990 en lente mais constante augmentation. En outre, l'analyse de ces rendements discrétisés par strate de profondeur et secteur géographique, révèle que la flottille a redéployé son activité au cours de ces deux dernières années. En 1994 les rendements obtenus dans les strates privilégiées sont en général supérieurs à ceux de 1993.

La flottille semblerait avoir optimisé son activité puisque pour des niveaux d'effort de pêche réduit de 15% environ depuis 1989, les débarquements ont atteint leur niveau maximal en 1994 (Fig.17).

Les structures en taille des débarquements de vivaneaux des deux dernières années considérées ici, 1993 et 1994, se distinguent plus nettement de l'ensemble de celles des autres années, 1986-1992. Au cours de ces deux dernières années la taille des individus débarqués a légèrement diminué (modes des débarquements passant de 40 cm à 36 cm). Deux phénomènes pourraient expliquer ce résultat; d'une part le redéploiement de l'activité de la flottille vénézuélienne vers des eaux moins profondes, et d'autre part dans des zones situées plus à l'ouest, c'est-à-dire plus éloignées de la frontière brésilienne où étaient traditionnellement capturés les plus grands individus.

En tout état de cause, le système de gestion de cette pêcherie par licence avec l'autorisation de l'emploi des deux seuls engins de pêche sélectifs, ligne de à main et casier (seul le premier étant utilisé par les pêcheurs), lui confère un certain facteur de stabilité.

Il n'y a donc, compte tenu de l'information disponible ici, aucun élément nouveau permettant de justifier un changement de ce système, et notamment du nombre de licences accordées annuellement depuis 1992, soit (41) au Vénézuéla et (5) à la Barbarde.

Tout au plus faudra t-il rester vigilant et veiller à ce que la diminution observée depuis deux ans, 1993 et 1994, dans le mode de la structure en taille des débarquements ne s'accélère pas.

Remerciements.

La collaboration technique à la réalisation de ce travail (conception des tableaux et des figures) a été assurée par **J. Rosé**. L'échantillonnage des débarquements ainsi que le suivi de l'activité de la flottille ont été réalisés par **J. Achoun** et **H. Da Silva**. Qu'ils en soient ici remerciés.

Références bibliographiques.

- Anonyme, 1989.** Sixth session of the working group on assessment on marine fishery resources (St Gorge's, Grenada, 15-19 may). F.A.O Fisheries report n°431 : 9-9.
- Anonyme, 1989.** Informations et avis scientifiques pour l'élaboration des règlements communautaires 1990 régissant les pêches hauturières dans la Z.E.E de la Guyane Française : 18-23.
- Anonyme, 1990.** Informations et avis scientifiques pour l'élaboration des règlements communautaires 1991 régissant les pêches hauturières dans la Z.E.E de la Guyane Française : 15-21.
- Anonyme, 1991.** Informations et avis scientifiques pour l'élaboration des règlements communautaires 1992 régissant les pêches hauturières dans la Z.E.E de la Guyane Française : 19-31.
- Anonyme, 1992.** Informations et avis scientifiques pour l'élaboration des règlements communautaires 1993 régissant les pêches hauturières dans la Z.E.E de la Guyane Française : 35-40.
- Gonzales Cabello L. W., 1990.** Edad y crecimiento del pargo colorado (*Lutjanus purpureus*) e indice de abundancia de la pesqueria de media altura pargo-mero en la region oriental de Venezuela. Universidad de Oriente. Escuela de ciencias aplicadas del mar. Dpto. de acuicultura marina, 73p.
- Guéguen F, 1993.** Compte rendu de la campagne "RESUBGUY2" (mai 1993) sur le plateau continental de la Z.E.E. guyanaise. Contrat F.E.D.E.R. 90/0309/004 DG XVI. Rapport intermédiaire, 50p.
- Guéguen F, 1993.** Compte rendu de la campagne "RESUBGUY3" (octobre 1993) sur le plateau continental de la Z.E.E. guyanaise. Contrat F.E.D.E.R. 90/0309/004 DG XVI. Rapport intermédiaire, 58p.
- Grimes C.B., 1987.** Reproductive Biology of the Lutjanidae : a review. Southwest Fisheries Center Panama City Laboratory. N.M.F.S. N.O.A.A. Panama City; Florida : 239-294.
- Le Goff P.Y., 1990.** Analyse économique de la pêche au vivaneau. Association pour l'organisation du crédit maritime mutuel en Guyane (A.O.C.M.M.G), 31p.
- Moguedet Ph., 1993.** Diagnostic sur l'état des ressources de Lutjanidés exploitées dans la Z.E.E. de la Guyane française. Rapport interne IFREMER DRV-RH Cayenne, 30p.

- Moguedet Ph., 1994.** Diagnostic sur l'état de la ressource de vivaneau rouge (*Lutjanus purpureus*) exploitée dans la Z.E.E. de la Guyane française. Rapport IFREMER DRV/RH Cayenne, 26 p.
- Moguedet Ph., Nérini D., F. Guéguen, 1994.** Evaluation du volume et cartographie des captures accessoires de la pêcherie de crevettes pénéides en Guyane française. Contrat d'étude C.E.E. DG XIV 92-3504. Rapport final, 100p.
- Moguedet Ph., Béné Ch, D. Nérini, 1995.** Etude des ressources en crevettes du plateau guyano-brésilien. Etude de la variabilité du recrutement de la crevette *Penaeus subtilis*. Contrat d'étude F.E.D.E.R. 90/0309/004 DG XVI. Rapport final, 164p.
- Pérodou J.B., E. Prévost, 1989.** The fishery of the southern red snapper (*Lutjanus purpureus*) in French Guiana : analysis and processing of fisheries statistics. Bol. Inst. Oceanogr. Vénézuéla. Univ. Oriente : 253-261.
- Pérodou J.B., L. Berti 1990.** Gestion des stocks de vivaneaux (Lutjanidés) de la Guyane Française (observations préliminaires). Document interne IFREMER. Laboratoire des Ressources Halieutiques de Cayenne, 50p.
- Pérodou J.B., 1994.** Dynamique de la population exploitée de vivaneau rouge (*Lutjanus purpureus*) de Guyane. Complémentarité des analyses globale et structurale. Thèse de Doctorat. Université des Sciences et Technologies de Lille, 260p.
- Prévost E., 1989.** La pêche au vivaneau en Guyane Française : étude comparative et évaluation des trois techniques (ligne à main, nasse, chalut). Document interne IFREMER. Laboratoires des Ressources Halieutiques de Cayenne DRV/89.036-RH/Cayenne, 31p.
- Rosé J., 1994.** Compte rendu de la campagne "RESUBGUY4" (mai 1994) sur le plateau continental de la Z.E.E. guyanaise. Contrat F.E.D.E.R. 90/0309/004 DG XVI. Rapport intermédiaire, 59p.
- Rosé J., J. Achoun, 1995.** Compte rendu de la campagne "RESUBGUY5" (octobre 1994) sur le plateau continental de la Z.E.E. guyanaise. Contrat F.E.D.E.R. 90/0309/004 DG XVI. Rapport intermédiaire, 60p.
- Thous Ph., 1988.** Perspectives d'exploitation d'espèces nouvelles : la pêche au vivaneau. Rapport final de la convention Ifremer/Région Guyane mars 1988. Document interne IFREMER. Laboratoire des Ressources Halieutiques de Cayenne, 19p.

TABLEAUX ET FIGURES.

Années	Vénézuéla	Pays A.C.P. (Barbade)
1985	25	5
1986	20	5
1987	25	5
1988	25	5
1989	35	5
1990	35	5
1991	35	5
1992	41	5
1993	41	5
1994	41	5

Tableau 1. Plan de gestion annuel de la pêche (nombre de licences accordées), de 1985 à 1994.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Moyenne
1985	0	5	6	2	10	6	15	8	5	7	3	0	7
1986	1	5	9	9	9	12	10	12	5	9	13	0	9
1987	0	11	10	6	5	19	11	10	9	16	6	0	10
1988	0	3	10	14	15	16	16	14	13	17	16	0	13
1989	0	23	30	21	18	17	18	15	19	23	32	9	20
1990	0	12	16	19	24	25	17	13	25	29	18	5	18
1991	0	10	20	25	32	28	23	21	18	22	14	6	20
1992	0	7	16	24	25	20	19	18	22	23	21	3	18
1993	0	7	19	27	19	18	25	24	21	21	23	10	19
1994	5	20	27	22	17	15	20	25	22	20	23	0	20

Tableau 2. Nombre de ligneurs en activité de pêche dans la Z.E.E. française, par mois de 1985 à 1994.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total	Moyenne
1985	0	5	10	2	14	6	17	8	5	9	4	0	80	8
1986	1	9	15	12	14	17	11	13	6	15	14	0	127	12
1987	0	14	11	7	8	25	16	11	13	29	17	0	151	15
1988	0	3	15	22	25	19	23	20	17	25	20	0	189	19
1989	0	40	48	34	21	28	37	30	24	38	48	12	360	33
1990	0	14	25	23	33	33	21	16	31	39	21	5	261	24
1991	0	20	30	43	48	38	29	29	26	32	22	6	323	29
1992	0	13	24	38	42	33	28	28	31	33	25	5	300	27
1993	0	7	28	39	27	29	40	44	37	34	38	11	334	30
1994	5	31	47	34	25	26	33	39	34	32	33	0	339	31

Tableau 3. Nombre de marées réalisées, par mois de 1985 à 1994.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total	Moyenne
1985														
1986	5	46	62	72	109	236	147	136	44	150	120	0	1127	102
1987	0	138	184	393	64	372	187	147	143	354	318	0	2300	230
1988	0	24	138	169	247	274	378	265	288	286	309	0	2378	238
1989	0	370	519	382	202	333	439	309	238	562	740	66	4160	378
1990	0	180	260	318	463	463	287	238	411	612	349	66	3647	332
1991	0	186	262	439	550	430	389	348	341	431	270	64	3710	337
1992	0	137	298	587	573	543	412	438	403	472	349	76	4288	390
1993	0	95	284	420	324	372	440	451	387	367	401	72	3613	328
1994	45	309	532	408	285	273	406	504	422	381	397	0	3962	360

Tableau 4. Nombre de jours de mer effectués par les ligneurs vénézuéliens dans la Z.E.E française, par mois de 1985 à 1994.

(nb : dans les tableaux 2 à 4 les moyennes sont calculées sur 10 mois pour les années 1985, 1987 et 1988, et sur 11 mois pour les autres années).

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
1985													
1986	45	446	742	866	1310	2697	1267	1359	533	1800	1443	0	12508
1987	0	1499	2207	4721	764	4098	2243	1768	1719	4246	3812	0	27077
1988	0	245	1566	1771	2520	2728	3597	2698	3078	3188	3370	0	24761
1989	0	3811	5295	4017	1951	3162	4274	2931	2575	6068	7860	643	42587
1990	0	1492	2851	3616	4689	4199	3350	2089	5157	7432	3558	685	39118
1991	0	2010	2278	4382	5235	3986	4304	3489	3452	4162	2838	567	36703
1992	0	1468	2506	3981	4826	3878	3400	3364	3946	4580	3362	449	35760
1993	0	808	2685	4026	3488	2672	4258	4525	3951	3764	4139	759	35075
1994	278	2688	4109	3017	2378	2555	4021	5011	3885	3615	4107	0	35664

Tableau 5. Evolution mensuelle de l'activité de la flotte vénézuélienne (heures) dans la Z.E.E française de 1985 à 1994.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
1985	0	6.3	20.6	10.1	39.2	18.9	64.4	24.6	19.4	67.5	23.9	0	294.9
1986	3.2	31.6	30.6	27.8	34.1	81.0	61.5	50.9	34.4	81.5	53.3	0	489.9
1987	0	31.6	26.1	15.7	23.2	102.8	49.8	40.3	55.9	107.1	66.2	0	518.7
1988	0	6.7	66.7	62.1	97.0	105.0	103.1	102.3	74.3	87.8	102.7	0	807.7
1989	0	55.0	108.7	79.8	43.5	85.1	119.7	86.2	65.1	173.3	166.1	6.6	989.1
1990	0	20.6	53.7	81.5	98.1	71.2	120.5	63.9	143.4	177.1	81.6	13.5	925.1
1991	0	31.3	41.4	131.2	105.8	93.1	83.0	82.7	74.5	87.0	60.9	16.4	807.3
1992	0	30.8	42.0	73.4	108.4	120.7	98.2	93.5	98.1	114.1	77.2	10.4	866.8
1993	0	13.9	82.3	127.8	62.0	80.6	148.5	157.6	122.4	84.2	109.8	12.0	1001.1
1994	5.8	43.2	115.3	90.2	54.4	74.7	133.9	169.0	123.2	115.6	137.6	0	1062.9

Tableau 6. Evolution des débarquements mensuels (tonnes) de Lutjanidés en Guyane de 1985 à 1994.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Moyenne
1985													
1986	71.1	70.9	41.2	32.1	26.0	30.0	48.5	37.5	64.5	45.3	36.9	0.0	45.8
1987	0.0	21.1	11.8	3.3	30.4	25.1	22.2	22.8	32.5	25.2	17.4	0.0	21.2
1988	0.0	27.3	42.6	35.1	38.5	38.5	28.7	37.9	24.1	27.5	30.5	0.0	33.1
1989	0.0	14.4	20.5	19.9	22.3	26.9	28.0	29.4	25.3	28.6	21.1	10.3	22.4
1990	0.0	13.8	18.8	22.5	20.9	17.0	36.0	30.6	27.8	23.8	22.9	19.7	23.1
1991	0.0	15.6	18.2	29.9	20.2	23.4	19.3	23.7	21.6	20.9	21.5	28.9	22.1
1992	0.0	21.0	16.8	18.4	22.5	31.1	28.9	27.8	24.9	24.9	23.0	23.2	23.8
1993	0.0	17.2	30.7	31.7	17.8	30.2	34.9	34.8	31.0	22.4	26.5	15.8	26.6
1994	20.9	16.1	28.1	29.9	22.9	29.2	33.3	33.7	31.7	32.0	33.5	0.0	28.3

Tableau 7. Evolution des prises par unité d'effort (kg/h) mensuelles de 1985 à 1994.

(nb.: dans le tableau 7 les moyennes sont calculées sur 10 mois pour les années 1987 et 1988, et sur 11 mois pour les autres années).

	Brazil	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Surinam	Sr Total	Indéter.	Total
1985									
1986	0	11670				299	11969	539	12508
1987	1278	22703				0	22703	3096	27077
1988	238	4650	13303	4857	1528	91	24429	94	24761
1989	0	6050	19706	12638	3645	65	42104	483	42587
1990	0	3613	13349	12581	8125	95	37763	1355	39118
1991	1788	5620	9267	8637	4032	101	27657	7258	36703
1992	1925	4549	9553	5535	4222	49	23908	9927	35760
1993	372	4754	10874	4922	3223	139	23912	10791	35075
1994	953	4185	12816	10333	6613	255	34202	509	35664

(le sous total est la somme des déclarations par zone).

Tableau 8. Répartition de l'activité de pêche annuelle (heures) par zone géographique de 1985 à 1994.

	Brazil	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Surinam	Sr Total	Indéter.	Total
1985								294.9	294.9
1986	0.0	468.1				10.9	479.0	10.9	489.9
1987	16.8	445.2				0.0	445.2	56.7	518.7
1988	6.3	158.3	448.7	152.3	38.3	3.8	801.4	0.0	807.7
1989	0.0	144.2	485.3	258.2	86.0	0.9	974.6	14.5	989.1
1990	0.0	93.8	349.4	270.5	182.2	2.8	898.7	26.4	925.1
1991	58.0	162.6	209.0	168.1	80.8	2.5	623.0	126.3	807.3
1992	65.4	137.1	244.4	132.6	113.5	2.3	629.9	171.5	866.8
1993	10.9	158.2	369.6	150.8	100.0	3.4	782.0	208.2	1001.1
1994	28.3	133.8	408.0	289.8	176.6	12.9	1021.1	13.5	1062.9

(le sous total est la somme des déclarations par zone).

Tableau 9. Répartition des débarquements (tonnes) par zone géographique de 1985 à 1994.

	Brazil	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Surinam
1985						
1986	0.0	40.1				36.5
1987	13.1	19.6				0.0
1988	26.5	34.0	33.7	31.4	25.1	41.8
1989	0.0	23.8	24.6	20.4	23.6	13.8
1990	0.0	26.0	26.2	21.5	22.4	29.5
1991	32.4	28.9	22.6	19.5	20.0	24.8
1992	34.0	30.1	25.6	24.0	26.9	46.9
1993	29.3	33.3	34.0	30.6	31.0	24.5
1994	29.7	32.0	31.8	28.0	26.7	50.6

Tableau 10. Répartition des prises par unité d'effort (kg/h) par zone géographique de 1985 à 1994.

	0-30m	30-60m	60-90m	90-120m	120-150m	Ss Total	Indéter.	Total
1985								
1986	0	10480	1924	50	0	12454	54	12508
1987	0	8354	11794	3686	1130	24964	2113	27077
1988	0	8610	10176	5387	292	24465	296	24761
1989	0	16332	15870	8644	1741	42587	0	42587
1990	360	18446	10960	7882	815	38463	655	39118
1991	40	10633	10044	6621	1203	28541	8162	36703
1992	180	8400	6996	7198	2196	24970	10790	35760
1993	272	8252	6669	8400	421	24014	11061	35075
1994	351	15129	11011	6109	517	33117	2547	35664

(le sous total est la somme des déclarations par strate).

Tableau 11. Répartition de l'activité de pêche (heures) par strate de profondeur de 1985 à 1994.

	0-30m	30-60m	60-90m	90-120m	120-150m	Ss Total	Indéter.	Total
1985							294.9	294.9
1986	0.0	406.9	82.6	0.4	0.0	489.9	0.0	489.9
1987	0.0	152.8	216.1	74.6	27.7	471.2	47.5	518.7
1988	0.0	245.4	376.0	173.8	11.5	806.7	1.0	807.7
1989	0.0	352.9	350.3	232.0	53.9	989.1	0.0	989.1
1990	7.7	392.7	275.3	220.8	18.8	915.3	9.8	925.1
1991	0.0	189.7	246.2	183.8	34.0	653.7	153.6	807.3
1992	4.2	227.4	170.3	215.1	66.4	683.4	183.4	866.8
1993	3.1	245.9	212.4	305.7	19.6	786.7	214.4	1001.1
1994	11.0	443.8	313.7	206.0	20.5	995.0	67.9	1062.9

(le sous total est la somme des déclarations par strate).

Tableau 12. Répartition des débarquements (tonnes) par strate de profondeur de 1985 à 1994.

	0-30m	30-60m	60-90m	90-120m	120-150m
1985					
1986	0.0	38.8	42.9	8.0	0.0
1987	0.0	18.3	18.3	20.2	24.5
1988	0.0	28.5	36.9	32.3	-39.4
1989	0.0	21.6	22.1	26.8	31.0
1990	21.4	21.3	25.1	28.0	23.1
1991	0.0	17.8	24.5	27.8	28.3
1992	23.3	27.1	24.3	29.9	30.2
1993	11.4	29.8	31.8	36.4	46.6
1994	31.3	29.3	28.5	33.7	39.7

$m = 17,48$
 $var \frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}$
 $11,655$

$m = 32,85$
 $\sigma^2 = 59,352$

Tableau 13. Répartition des prises par unité d'effort (kg/h) par strate de profondeur de 1985 à 1994.

A

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	0	0	0	0	0
22	0	115	0	70	185
24	243	865	270	70	1447
26	451	830	1613	525	3419
28	722	1936	1174	1646	5477
30	1372	2136	2259	2661	8428
32	1702	2397	1720	3274	9093
34	2169	3814	2357	4868	13207
36	2625	5891	4348	7249	20112
38	2554	4645	6251	9210	22659
40	1924	5984	8736	9193	25837
42	1379	5253	7750	7354	21735
44	1507	6197	8018	7879	23602
46	1308	4740	7284	8072	21404
48	1333	4496	6455	5953	18237
50	1253	2706	4508	5060	13527
52	1060	3536	3710	4693	12998
54	1518	3796	3245	2942	11501
56	1484	3346	2582	2644	10056
58	1360	3492	2476	2259	9587
60	1768	3950	2171	1156	9045
62	948	2372	2616	928	6864
64	1108	2226	1576	403	5313
66	1269	1684	1041	718	4712
68	621	1666	1035	595	3917
70	987	461	674	788	2910
72	199	346	448	683	1676
74	261	56	454	70	841
76	44	94	454	0	591
78	44	56	0	70	170
80	0	0	0	0	0
82	0	0	0	0	0
84	44	0	0	0	44
Total	33253	79086	85223	91033	288594

B

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	0	0	63	0	63
22	0	89	79	0	168
24	0	248	478	0	726
26	2131	591	671	929	4321
28	2888	811	877	2813	7389
30	3392	1850	2139	7420	14802
32	1513	3270	3644	13238	21665
34	2888	4022	5502	17043	29454
36	7036	5242	6675	18631	37584
38	1261	7730	6717	14101	29808
40	4653	8052	7701	13177	33584
42	2888	6629	6924	10573	27014
44	3897	6128	5502	10491	26018
46	7402	5369	5307	6900	24978
48	252	3614	4563	5426	13855
50	4767	3803	4104	2326	15000
52	757	2197	3374	2207	8535
54	757	2894	2710	1425	7786
56	1009	3074	2409	2103	8594
58	252	3106	1984	1684	7026
60	252	1632	2175	2717	6776
62	252	2395	1441	1620	5708
64	0	1977	2023	1648	5648
66	252	1108	1374	1753	4487
68	504	1469	1140	1347	4461
70	0	1146	1345	719	3210
72	0	840	598	524	1962
74	0	617	966	105	1689
76	0	154	436	0	591
78	0	77	105	0	182
80	0	0	63	0	63
82	0	0	63	0	63
84	0	0	0	105	105
Total	49003	80135	83153	141023	353314

Tableau 14. Structure en taille (classe de 2 cm) des débarquements de *Luftianus purpureus* en 1986 (A), et 1987 (B).

A

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	0	345	0	0	345
22	0	467	45	0	512
24	151	639	84	253	1127
26	189	1475	88	236	1988
28	830	3505	891	307	5533
30	2227	4871	3867	1461	12426
32	2453	6689	6715	2980	18838
34	2114	5944	10810	4267	23134
36	3171	8530	13957	5002	30660
38	3699	9928	14960	6634	35221
40	4152	11070	16260	8277	39759
42	3397	11204	15863	8418	38883
44	3397	11972	11411	7306	34086
46	3133	9040	12128	5799	30099
48	2076	7448	9909	5232	24665
50	2114	7332	10305	3714	23665
52	1510	5152	6704	3845	17211
54	1736	3996	5501	2770	14002
56	1397	4198	4833	3205	13632
58	1434	3829	3410	2541	11215
60	944	3592	3352	1920	9808
62	793	4106	3005	1498	9402
64	679	3017	3149	2008	8853
66	528	2349	2337	2409	7624
68	642	2264	1822	2194	6922
70	642	2455	1719	1883	6699
72	302	1365	1249	1917	4832
74	189	1037	1052	1325	3603
76	75	742	605	1570	2992
78	38	347	137	650	1172
80	0	148	39	253	440
82	0	0	0	54	54
84	0	0	0	0	0
Total	44011	139254	166209	89927	439401

B

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	0	192	0	0	192
22	36	268	51	0	355
24	178	371	180	294	1022
26	320	1045	672	406	2444
28	1353	2874	2361	1165	7753
30	3512	4200	6211	3941	17865
32	4248	5906	9945	7511	27610
34	4901	6182	12603	11138	34824
36	7559	10064	15615	15725	48963
38	8745	11269	18529	18380	56922
40	8817	11175	17882	19062	56936
42	8389	10416	15493	18390	52688
44	6669	9475	12299	14845	43288
46	6977	8311	12072	11899	39259
48	4865	6674	10172	9626	31337
50	4651	6319	8716	6488	26175
52	3643	4827	6518	6772	21759
54	3868	3965	4483	4980	17296
56	2765	3691	4167	5505	16128
58	2599	2689	3319	4723	13330
60	2314	2731	2926	3964	11935
62	1851	2663	2957	2533	10004
64	1590	1895	2999	3188	9672
66	1543	1676	2108	3861	9188
68	1531	1376	1520	3271	7699
70	1685	1460	1602	3046	7793
72	890	744	1276	3348	6257
74	332	605	921	1860	3718
76	71	399	555	2055	3080
78	36	179	214	763	1192
80	0	82	33	413	528
82	0	0	0	60	60
84	0	0	0	0	0
Total	95936	123726	178398	189213	587274

Tableau 15. Structure en taille (classe de 2 cm) des débarquements de *Luftjanus purpureus* en 1988 (A), et 1989 (B).

A

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	0	0	0	0	0
22	28	0	40	0	68
24	28	0	375	0	403
26	112	687	1664	334	2797
28	448	3193	5393	2193	11228
30	1108	5887	11018	5074	23088
32	1521	8493	16434	9209	35657
34	2286	11429	17113	13986	44814
36	3590	19696	19239	22828	63553
38	4130	22886	23734	25712	76463
40	3855	20121	22042	21284	67303
42	4074	18071	17054	18838	58038
44	2727	12192	14865	13350	43134
46	3157	12155	14263	10311	39886
48	2286	9354	12131	6644	30415
50	2089	7886	8192	4695	22863
52	1745	7294	7782	4783	21604
54	1748	6176	4054	4019	15997
56	1136	4608	4785	3693	14223
58	981	2398	4333	3574	11287
60	1121	3514	3446	4247	12328
62	869	1858	3957	1525	8209
64	738	1547	3925	1297	7508
66	820	1533	2467	2111	6931
68	729	882	1613	1241	4465
70	848	468	1968	1682	4967
72	471	62	1837	2469	4839
74	120	74	1174	680	2047
76	0	0	875	668	1543
78	0	0	339	0	339
80	0	0	69	189	258
82	0	0	0	0	0
84	0	0	0	0	0
Total	42767	182465	226182	186638	638052

B

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	0	0	0	0	0
22	32	0	98	119	249
24	32	0	556	289	877
26	64	1017	2695	894	4670
28	287	2234	3836	2705	9061
30	1368	3209	7056	4313	15945
32	1321	6758	10489	5294	23862
34	1730	9631	14633	8115	34130
36	2735	14449	15547	9387	42118
38	3100	16689	16712	8512	45014
40	2388	18670	17446	7710	46214
42	3387	14623	13639	8490	40140
44	1768	12376	10220	7721	32085
46	3083	10332	9117	6642	29174
48	1463	7317	8395	5874	23050
50	1304	6028	5259	4285	16876
52	875	5264	4299	3592	14029
54	1793	5097	3934	2646	13470
56	1049	3754	3680	3176	11659
58	542	3695	2377	2185	8799
60	670	4720	2790	1944	10064
62	638	4742	2987	1959	10327
64	1837	5367	2288	1325	10837
66	1003	6077	2600	1502	11182
68	829	4643	1731	1025	8228
70	1066	3743	2015	1325	8149
72	1286	2931	983	679	5879
74	397	1840	810	610	3656
76	0	972	461	660	2092
78	0	509	323	290	1122
80	0	87	117	145	350
82	0	87	117	188	393
84	0	0	0	20	20
Total	36086	176863	167149	103623	483720

Tableau 16. Structure en taille (classe de 2 cm) des débarquements de *Lutjanus purpureus* en 1990 (A), et 1991 (B).

A

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	0	0	0	0	0
22	93	149	185	128	555
24	364	694	755	431	2244
26	2291	1557	2651	2220	8719
28	3445	3136	5004	6469	18055
30	4098	7216	8419	9093	28826
32	4607	11204	12757	10491	39058
34	4925	13845	16901	13730	49401
36	5860	19276	19906	16023	61066
38	5549	20096	20002	13241	58888
40	5439	16745	19573	11925	53683
42	4971	16528	15985	10958	48443
44	3933	9409	13511	8365	35217
46	2151	7842	11185	7321	28499
48	1521	9446	9329	5658	25953
50	1666	7203	6538	4183	19589
52	1116	4983	4734	4240	15073
54	867	6160	4016	2894	13938
56	688	4878	3994	3110	12670
58	885	2364	2679	2194	8121
60	532	4972	3128	1669	10300
62	486	3842	2797	2041	9166
64	833	1588	2631	1174	6226
66	457	2231	2784	1584	7056
68	150	1300	2203	1206	4860
70	301	1554	2187	1210	5251
72	336	1705	1281	620	3941
74	284	691	861	451	2286
76	58	352	567	437	1413
78	0	234	267	208	710
80	29	0	85	100	214
82	0	0	107	146	253
84	0	0	0	3	3
Total	57933	181202	197019	143523	579677

B

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	39	35	0	0	74
22	114	159	191	190	654
24	641	548	740	692	2621
26	1528	1731	2064	3942	9264
28	3699	4635	5605	9888	23827
30	6321	8371	11065	13902	39660
32	9667	18130	20886	15402	64086
34	11339	23214	26056	18798	79417
36	10499	28412	34542	21515	94967
38	9697	27987	32179	17820	87683
40	7832	22584	29216	16092	75723
42	6068	17963	25015	12182	61228
44	4372	11429	21748	7268	44817
46	3961	9514	15370	6850	35696
48	2778	7569	11294	3231	24872
50	1805	5492	9103	2600	19000
52	2237	4202	6062	3632	16134
54	1042	3551	4785	2231	11608
56	815	3356	4565	1869	10605
58	696	2540	3724	1419	8378
60	690	1517	3822	811	6841
62	455	1283	3328	1565	6630
64	427	1402	3909	590	6328
66	696	1161	3313	1109	6279
68	266	772	3345	1055	5438
70	0	879	2157	614	3650
72	39	459	1506	403	2407
74	72	389	940	197	1597
76	0	107	526	68	701
78	0	36	168	68	271
80	0	87	0	0	87
82	0	0	84	0	84
84	0	0	0	0	0
Total	87792	209516	287317	166001	750626

Tableau 17. Structure en taille (classe de 2 cm) des débarquements de *Lutjanus purpurus* en 1992 (A), et 1993 (B).

	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Total
20	0	413	105	0	518
22	80	184	296	120	680
24	506	361	685	852	2405
26	2862	2022	4308	2544	11736
28	8345	4661	14689	5900	33594
30	11260	11114	34063	19353	75789
32	12883	15872	43988	27011	99753
34	16385	16813	52522	29356	115076
36	18979	22666	47113	30288	119046
38	15968	22089	45745	26865	110668
40	13293	19749	36605	21484	91130
42	12289	14650	25694	16688	69322
44	9166	10870	19777	11840	51652
46	6117	6540	15113	7738	35508
48	2699	5637	11603	6899	26840
50	3291	5033	9637	5314	23276
52	2466	3602	7519	4249	17836
54	1963	3043	4814	2824	12643
56	1310	3102	4365	2291	11068
58	1510	1663	3478	773	7423
60	954	2267	2064	1279	6564
62	772	1800	2793	1305	6670
64	696	1407	1746	1026	4875
66	862	1486	1719	653	4719
68	440	999	1740	773	3951
70	193	341	767	493	1794
72	605	342	649	519	2116
74	241	158	557	133	1089
76	265	92	256	240	854
78	43	66	611	120	839
80	74	0	0	0	74
82	0	0	0	0	0
84	0	0	0	0	0
Total	146515	179041	395021	228931	949508

Tableau 18. Structure en taille (classe de 2 cm) des débarquements de *Lutjanus purpureus* en 1994.

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	Moyenne
20	0	63	345	192	0	0	0	74	518	133
22	185	168	512	355	68	249	555	654	680	381
24	1447	726	1127	1022	403	877	2244	2621	2405	1430
26	3419	4321	1988	2444	2797	4670	8719	9264	11735	5484
28	5477	7389	5533	7753	11228	9061	18055	23827	33594	13546
30	8428	14802	12426	17865	23088	15945	28826	39660	75789	26314
32	9093	21665	18838	27610	35657	23862	39058	64086	99753	37736
34	13207	29454	23134	34824	44814	34130	49401	79417	115076	47051
36	20112	37584	30660	48963	65353	42118	61066	94967	119046	57763
38	22659	29808	35221	56922	76463	45014	58888	87683	110668	58147
40	25837	33584	39759	56936	67303	46214	53683	75723	91130	54463
42	21735	27014	38883	52688	58038	40140	48443	61228	69322	46388
44	23602	26018	34086	43288	43134	32085	35217	44817	51652	37100
46	21404	24978	30099	39259	39886	29174	28499	35696	35508	31611
48	18237	13855	24665	31337	30415	23050	25953	24872	26840	24358
50	13527	15000	23665	26175	22863	16876	19589	19000	23276	19997
52	12998	8535	17211	21759	21604	14029	15073	16134	17836	16131
54	11501	7786	14002	17206	15997	13470	13938	11608	12643	13138
56	10056	8594	13632	16128	14223	11659	12670	10605	11068	12070
58	9587	7026	11215	13330	11287	8799	8121	8378	7423	9463
60	9045	6776	9808	11935	12328	10064	10300	6841	6564	9296
62	6864	5708	9402	10004	8209	10327	9166	6630	6670	8109
64	5313	5648	8853	9672	7508	10837	6226	6328	4875	7251
66	4712	4487	7624	9188	6931	11182	7056	6279	4719	6909
68	3917	4461	6922	7699	4465	8228	4860	5438	3951	5549
70	2910	3210	6699	7793	4967	8149	5251	3650	1794	4936
72	1676	1962	4832	6257	4839	5879	3941	2407	2116	3768
74	841	1689	3603	3718	2047	3656	2286	1597	1089	2281
76	591	591	2992	3080	1543	2092	1413	701	854	1540
78	170	182	1172	1192	339	1122	710	271	839	666
80	0	63	440	528	258	350	214	87	74	224
82	0	63	54	60	0	393	253	84	0	101
84	44	105	0	0	0	20	3	0	0	19
Total	288594	353314	439401	587274	638052	483720	579677	750626	949508	563352

Tableau 19. Structure en taille annuelle (classe de 2 cm) des débarquements de *Lutjanus purpureus* de 1986 à 1994.

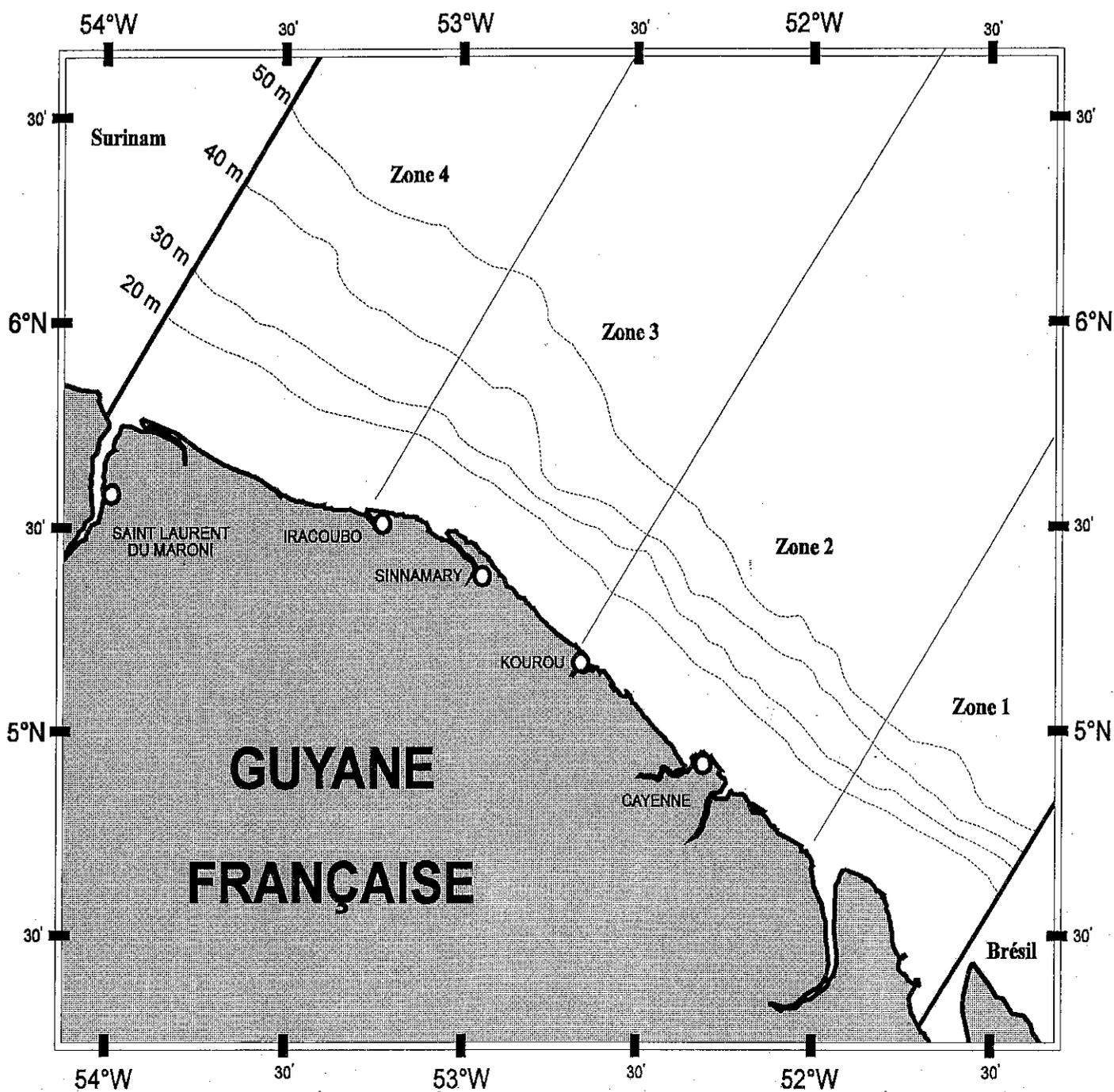


Figure 0. Stratification de la pêche de vivaneaux (*Lutjanus purpureus*) par zone géographique :
 Surinam, Zone 4, Zone 3, Zone 2, Zone 1, Brésil.

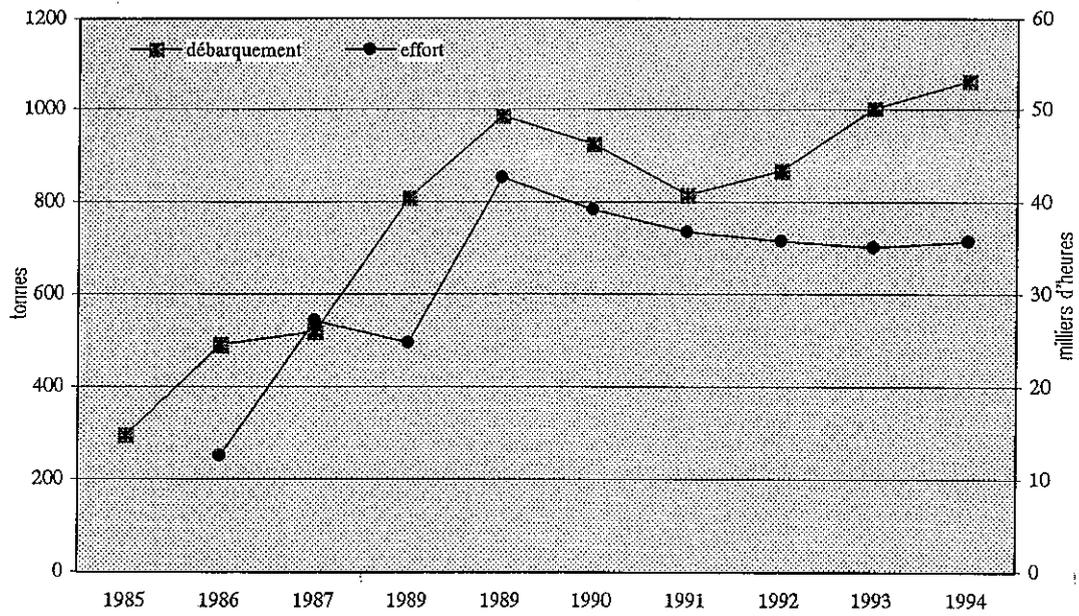


Figure 1. Débarquements, effort de pêche annuels de 1985 à 1994.

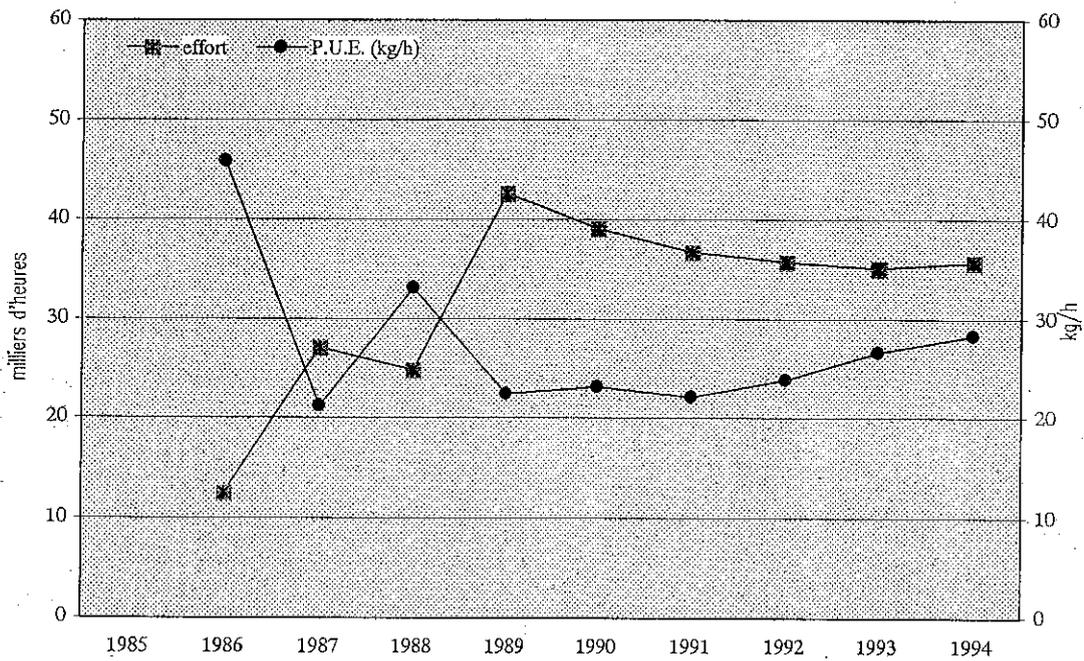


Figure 2. Effort de pêche et P.U.E annuelle moyenne de 1985 à 1994.

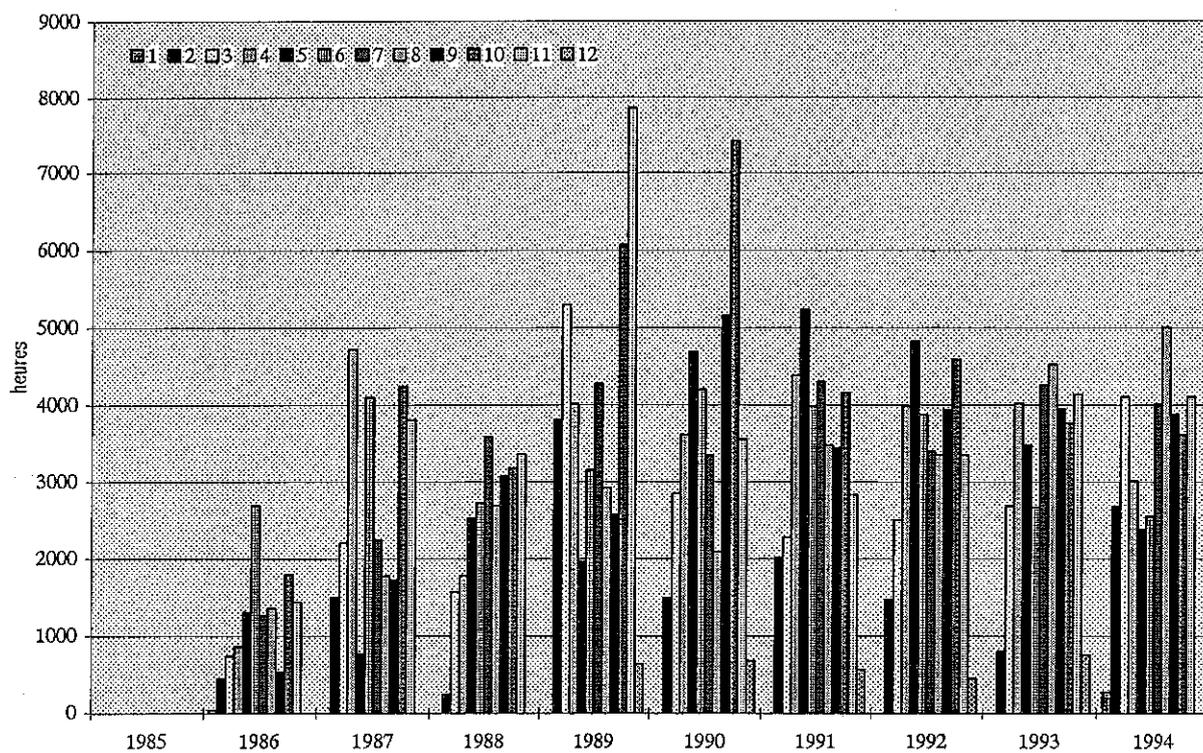


Figure 3. Effort de pêche mensuel de 1985 à 1994.

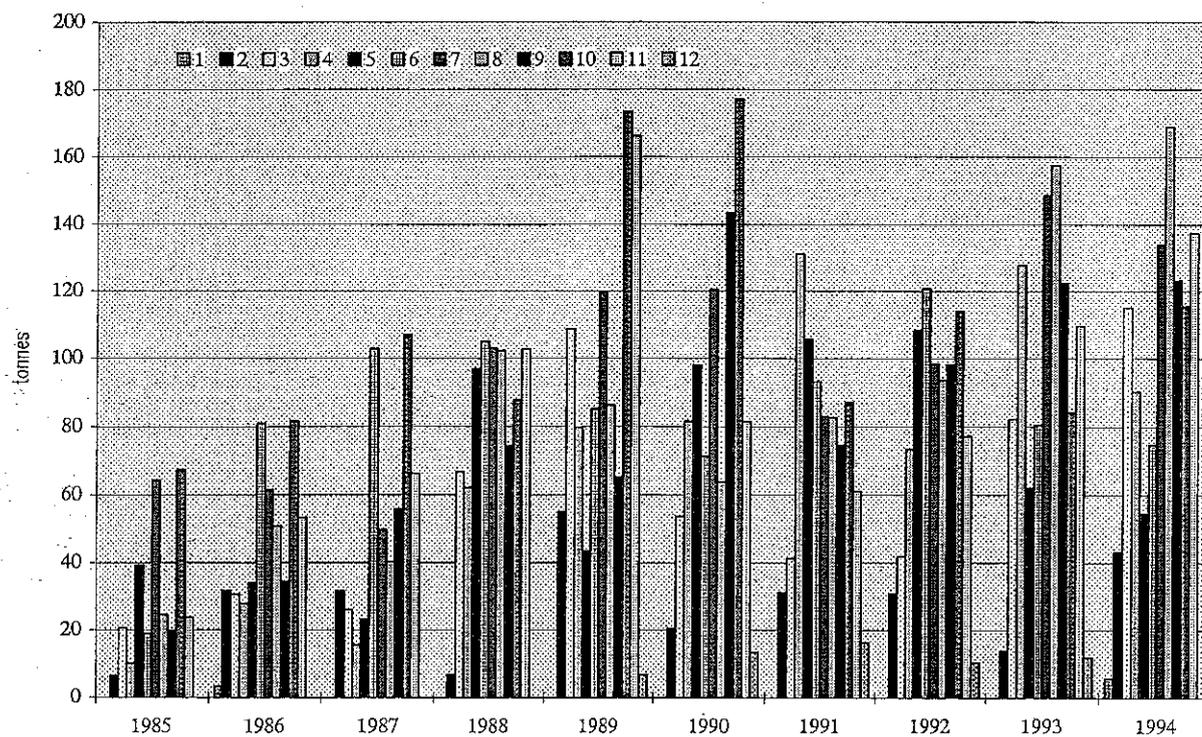


Figure 4. Débarquements mensuels des lutjanidés en Guyane française de 1985 à 1994.

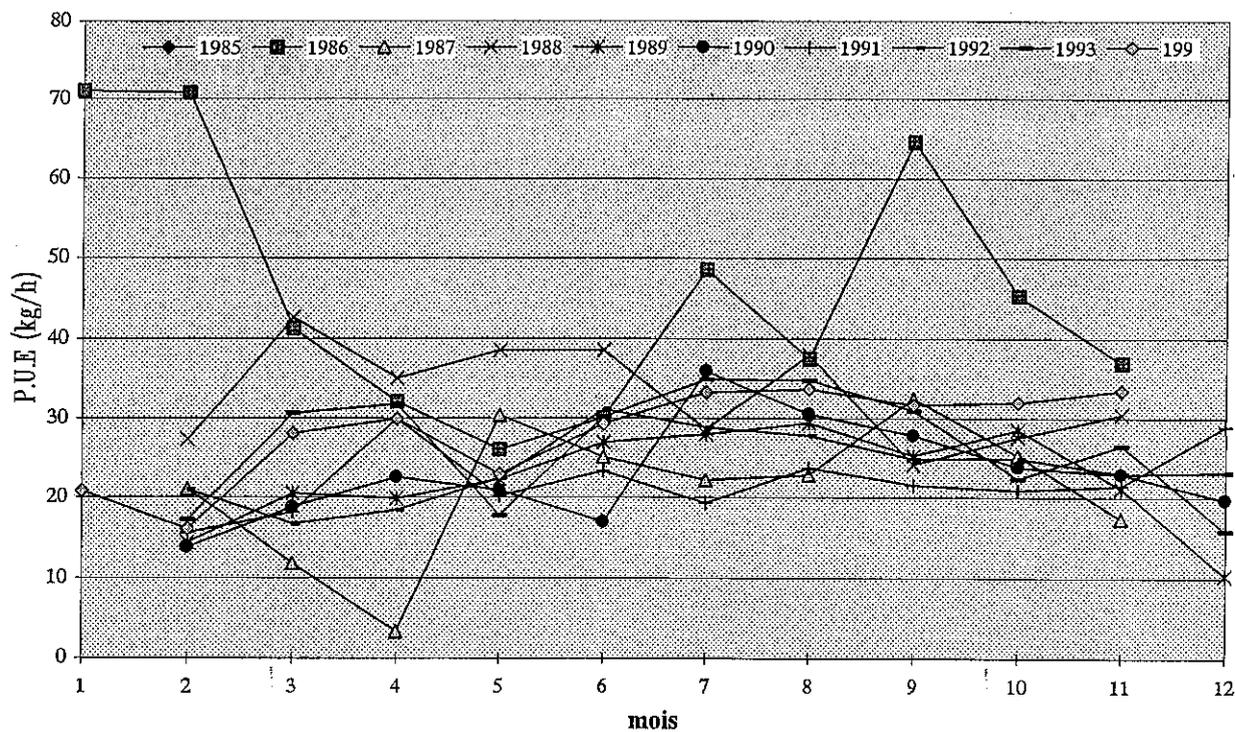


Figure 5. Evolution des P.U.E. mensuelles de 1985 à 1994.

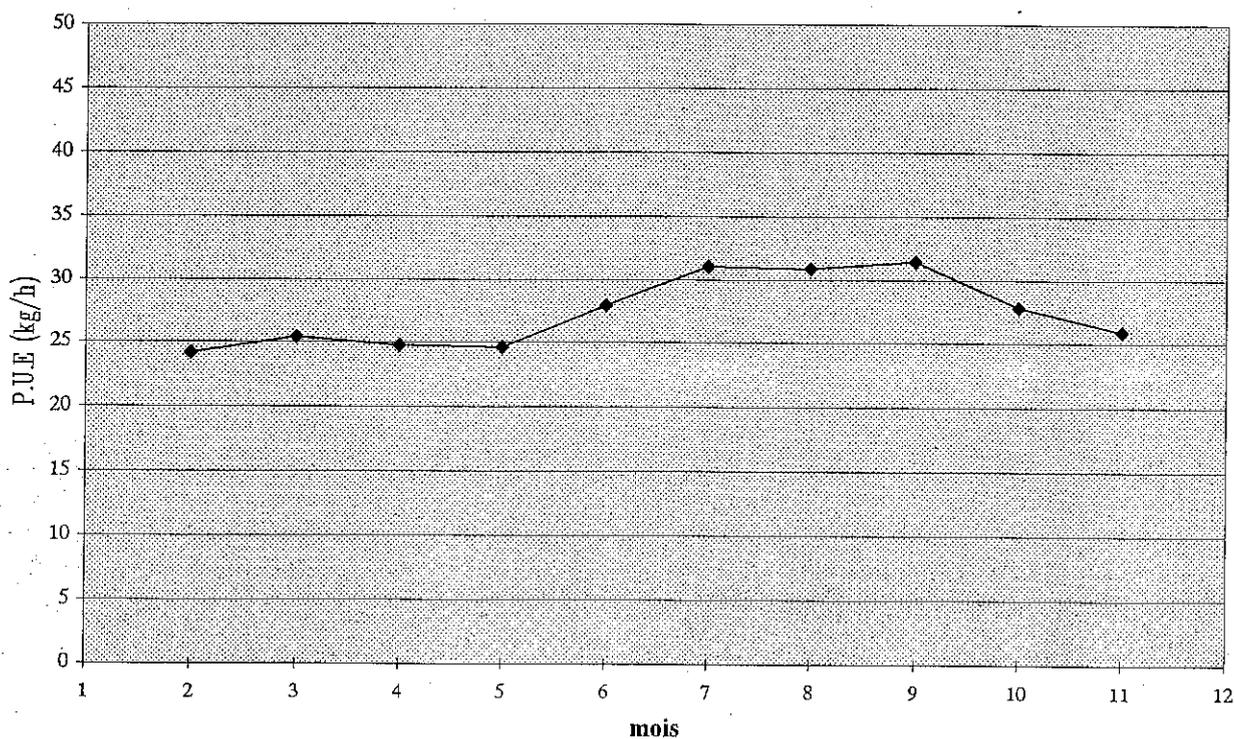


Figure 6. P.U.E. mensuelles moyennes pour la période 1985 - 1994.
(janvier et décembre exclus)

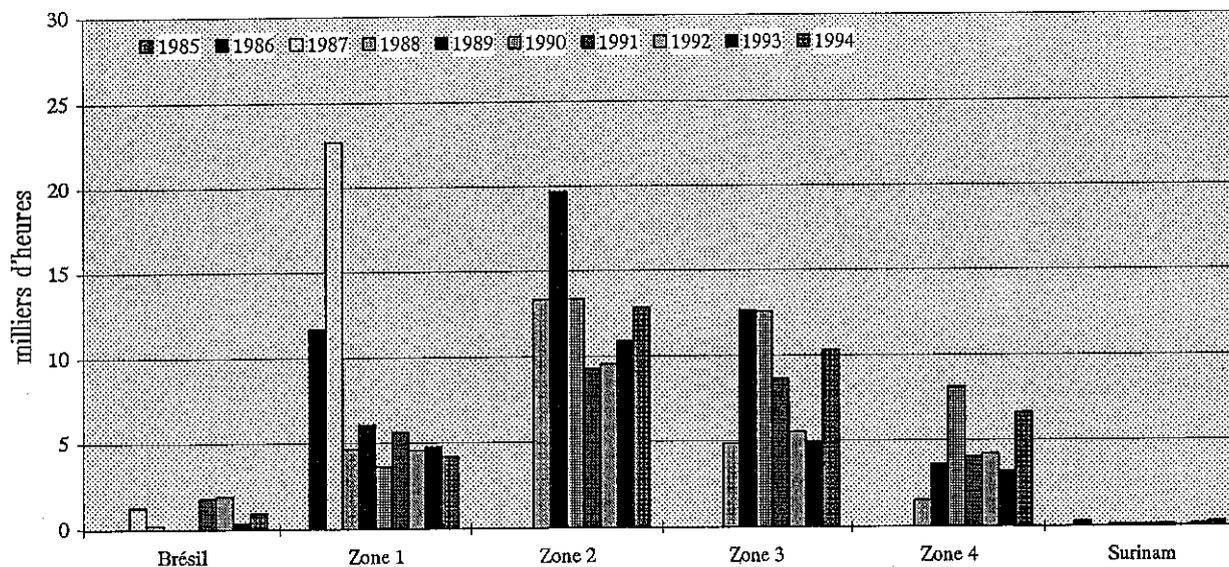


Figure 7. Répartition de l'activité de la flottille vénézuélienne de 1985 à 1994.

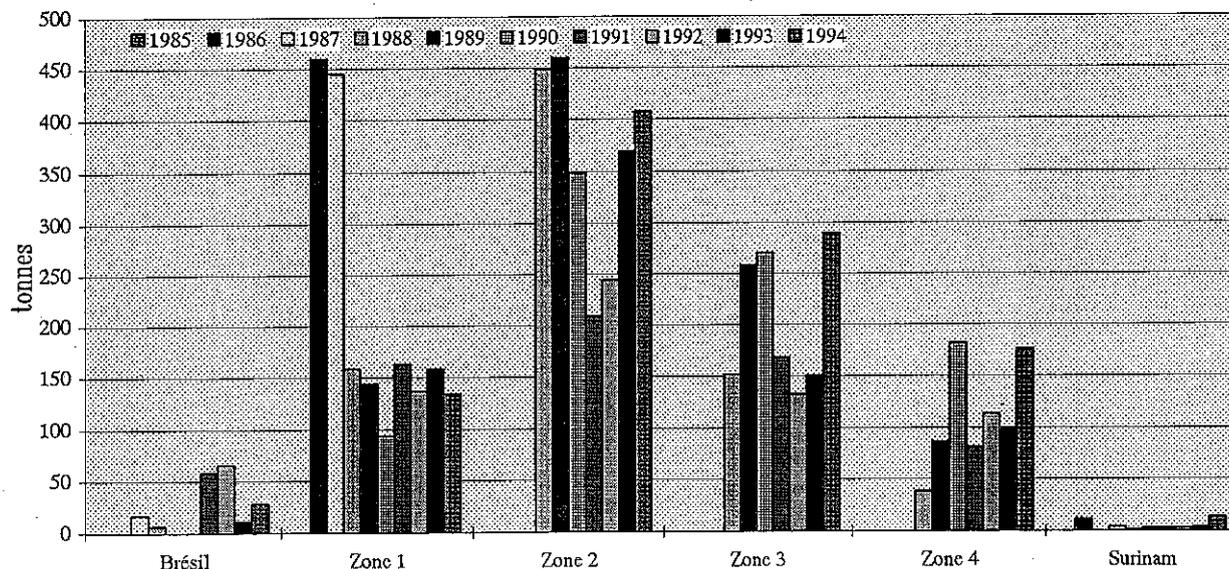


Figure 8. Origine annuelle des débarquements par zone de pêche entre 1985 et 1994.

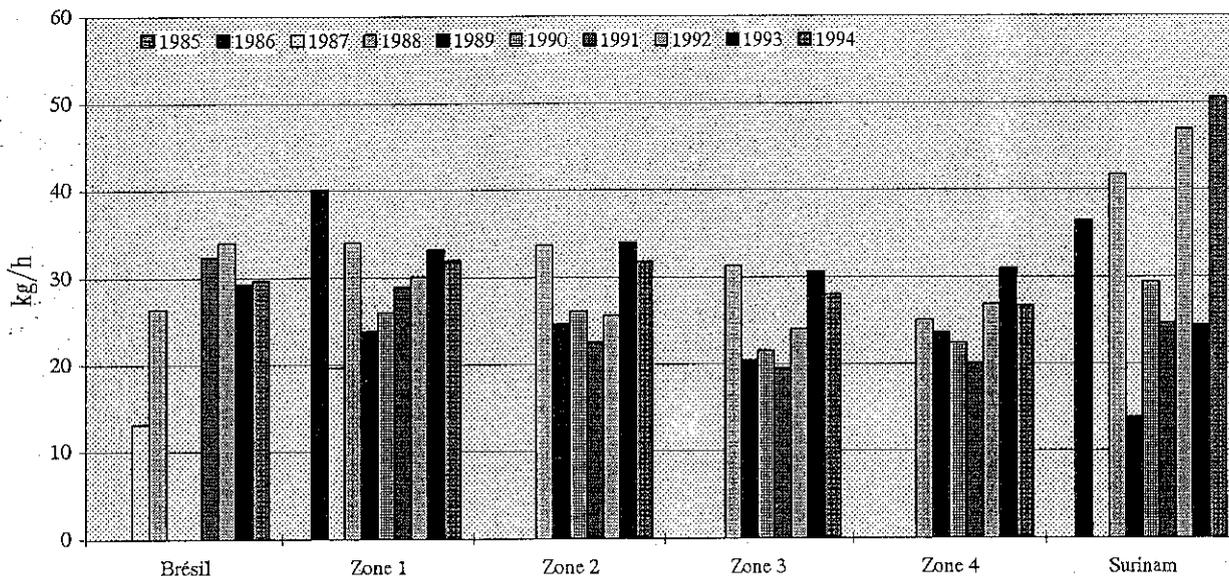


Figure 9. Evolution des P.U.E. annuelles par zone géographique de 1985 à 1994.

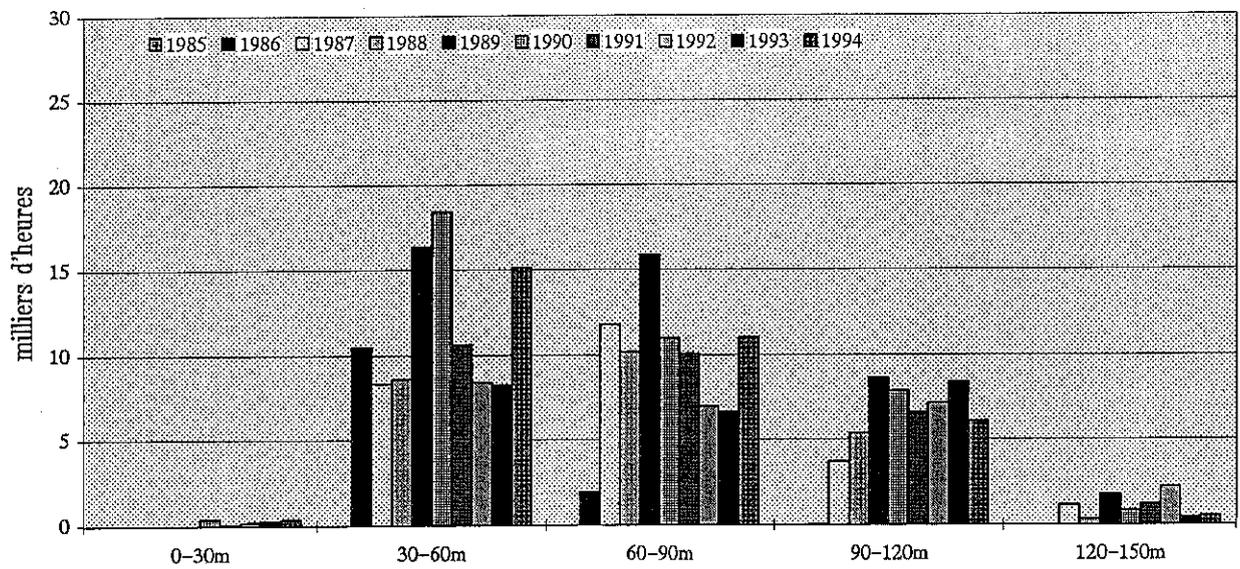


Figure 10. Répartition de l'activité de pêche par strate de profondeur de 1985 à 1994.

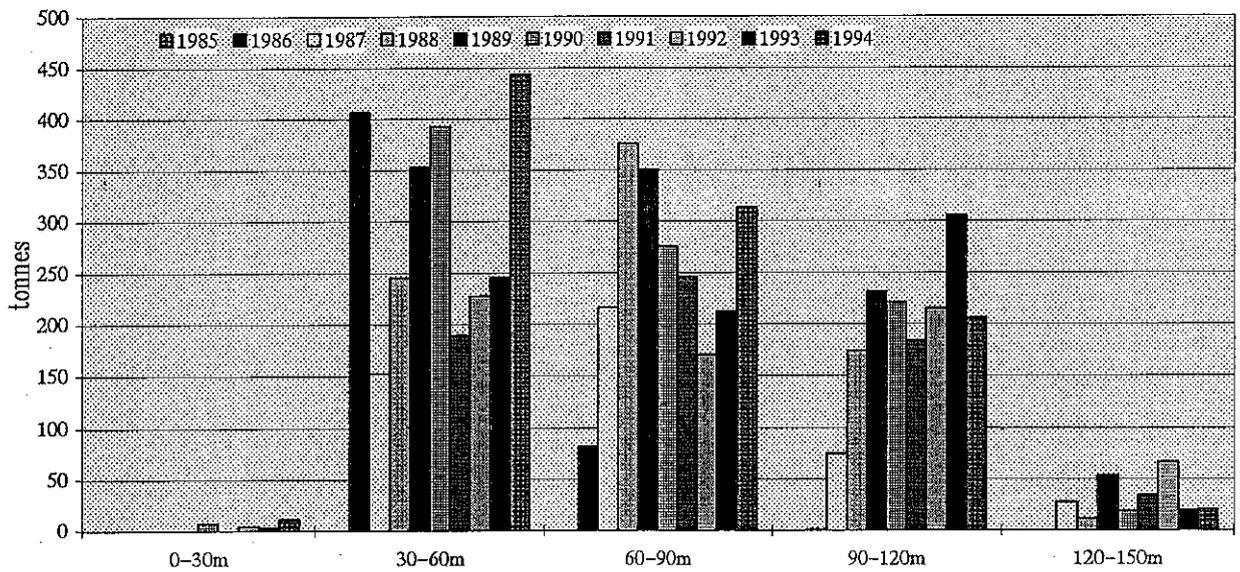


Figure 11. Origine annuelle des débarquements par strate de profondeur entre 1985 et 1994.

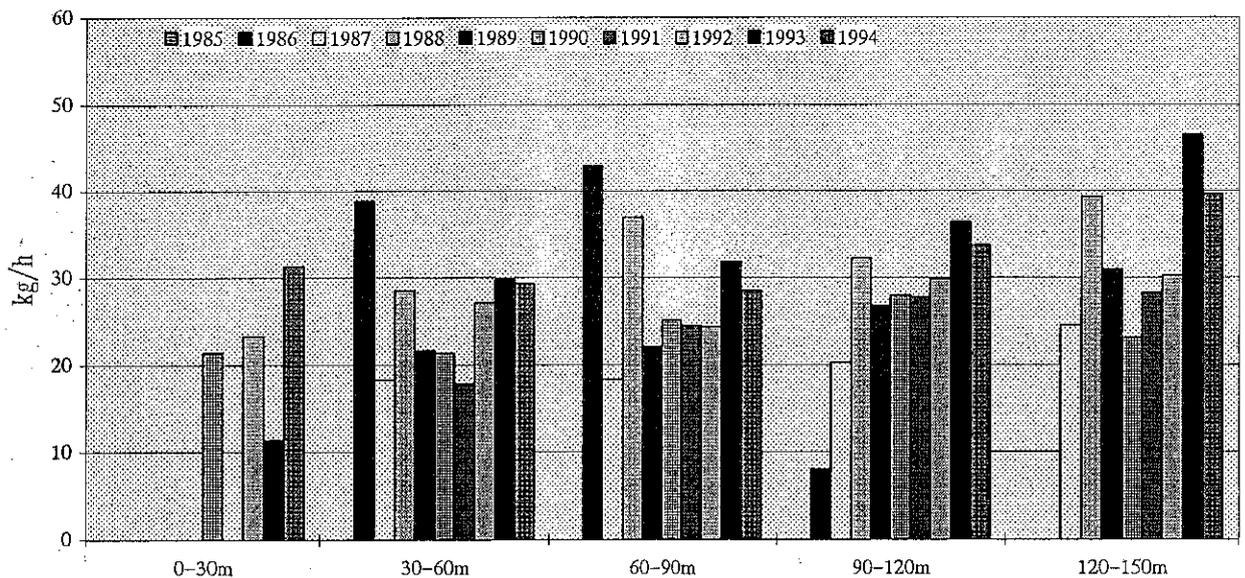


Figure 12. Evolution des P.U.E. annuelles par strate de profondeur de 1985 à 1994.

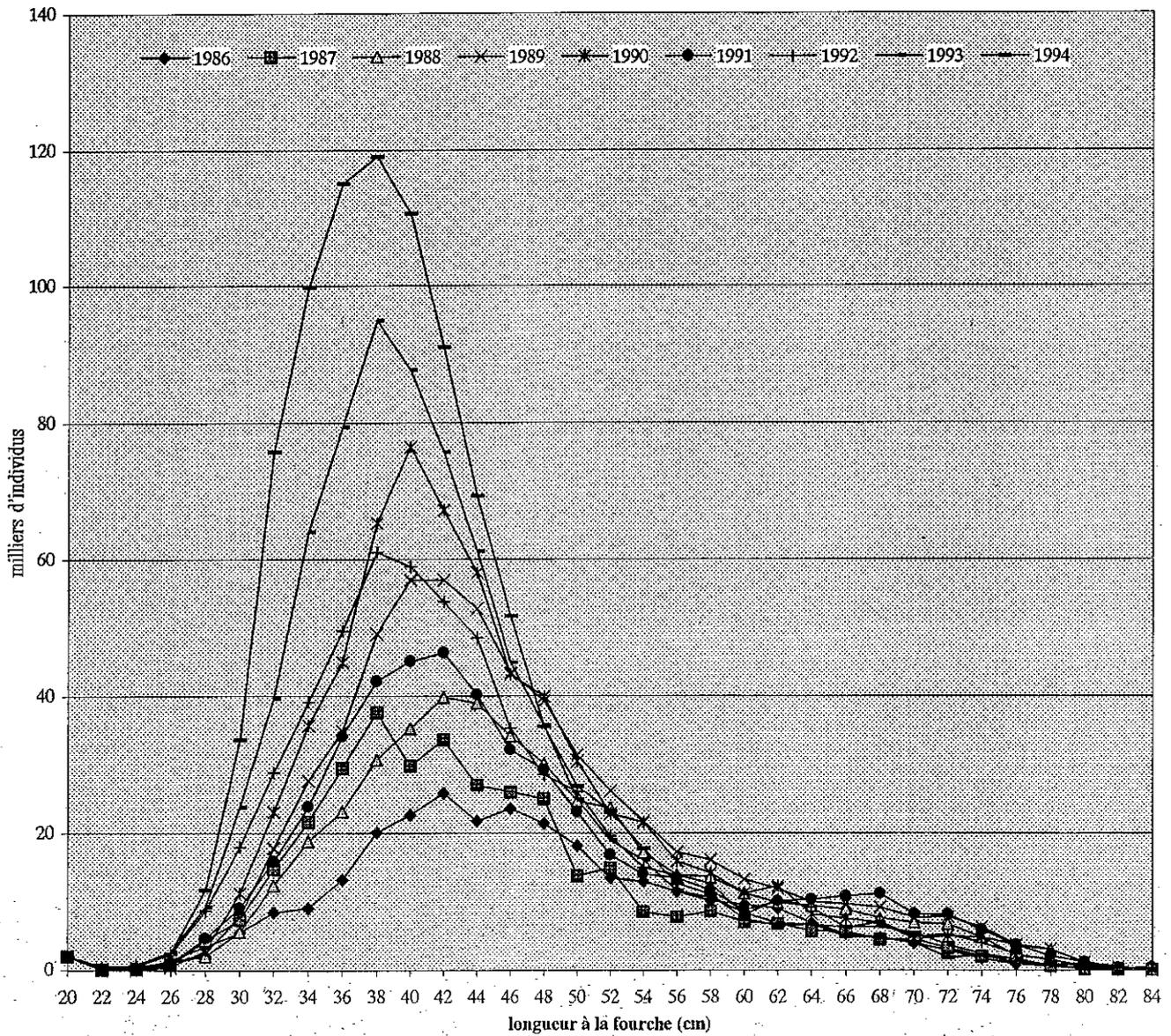


Figure 13. Structure en taille des débarquements annuels de *Lutjanus purpureus* de 1986 à 1994.

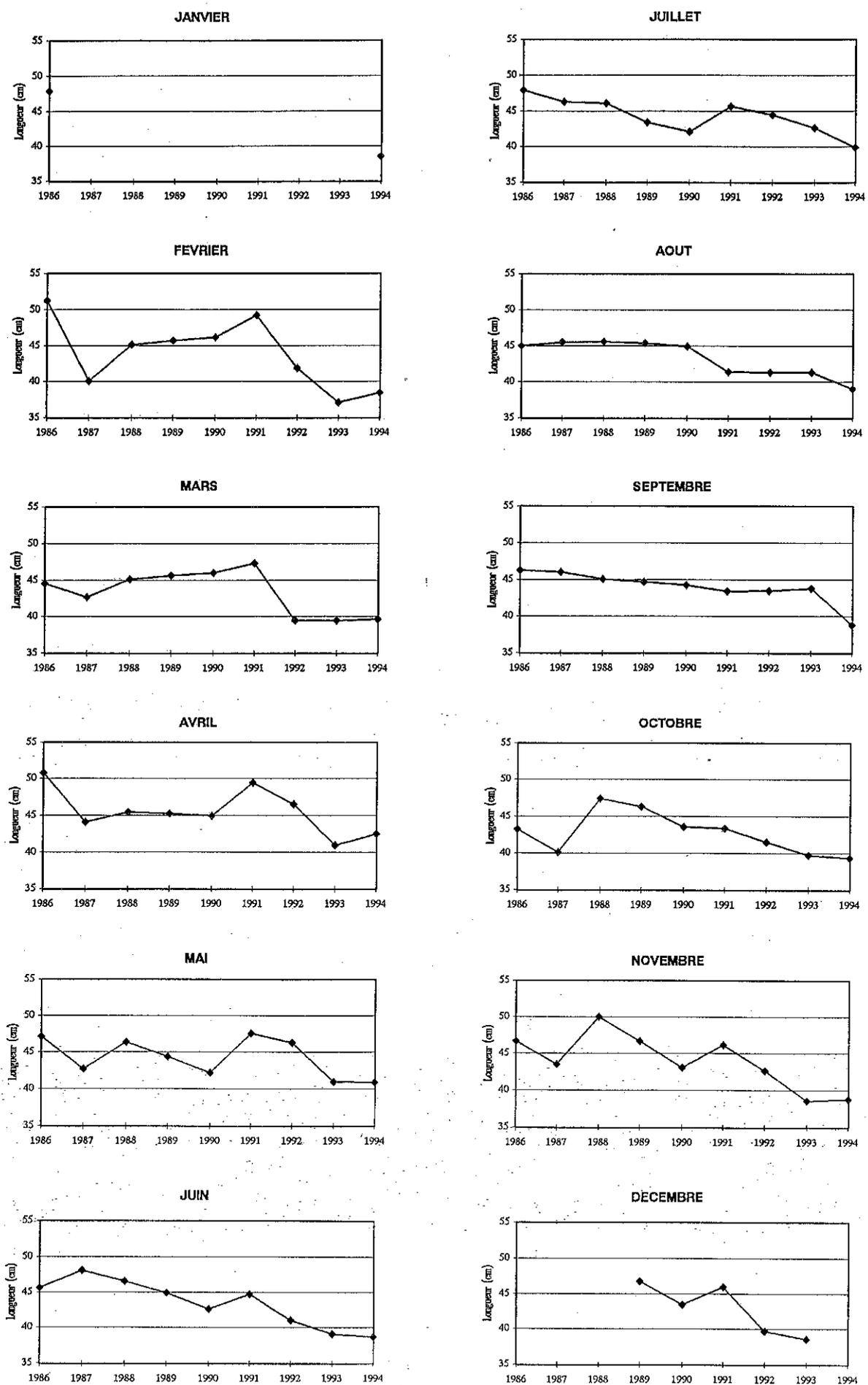


Figure 14. Longueur moyenne des *Lutjanus purpureus* débarqués par mois de 1986 à 1994.

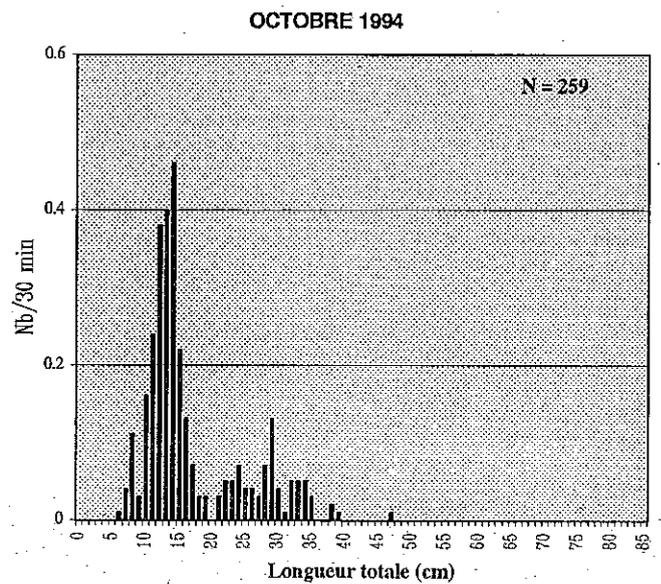
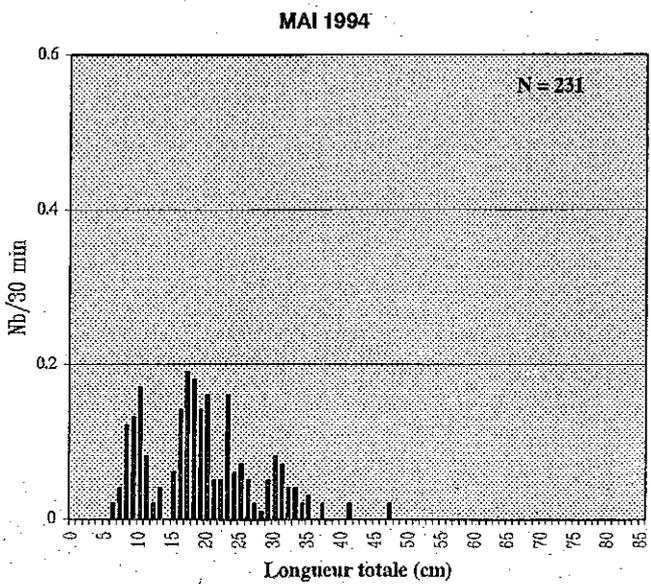
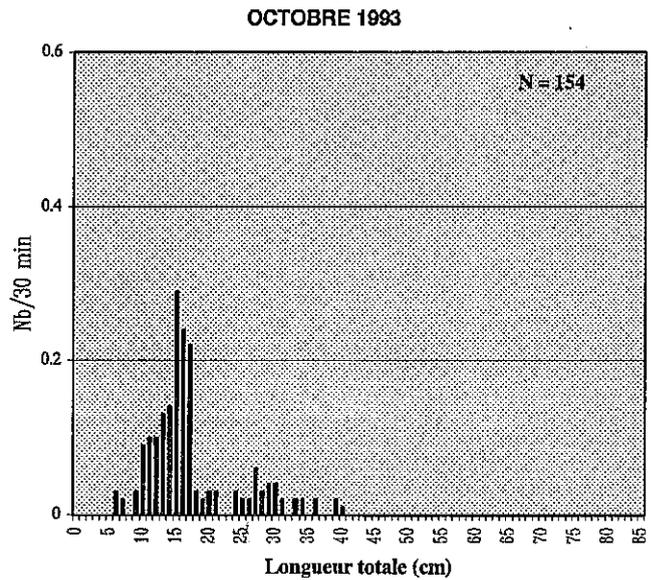
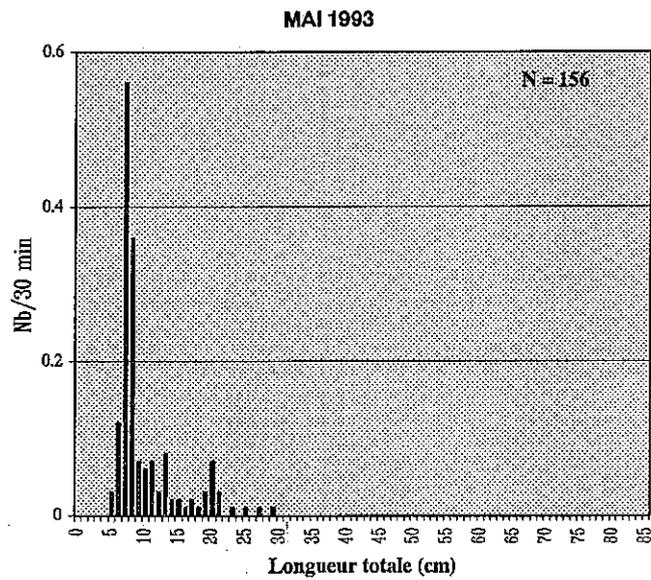


Figure 15. Structure en taille des captures de *Lutjanus purpureus* réalisées lors des campagnes conduites par l'IFREMER dans la Z.E.E. de la Guyane française en 1993 et 1994.

(*) Estimés globalement sur l'aire totale étudiée, en nombre d'individus/30 min.

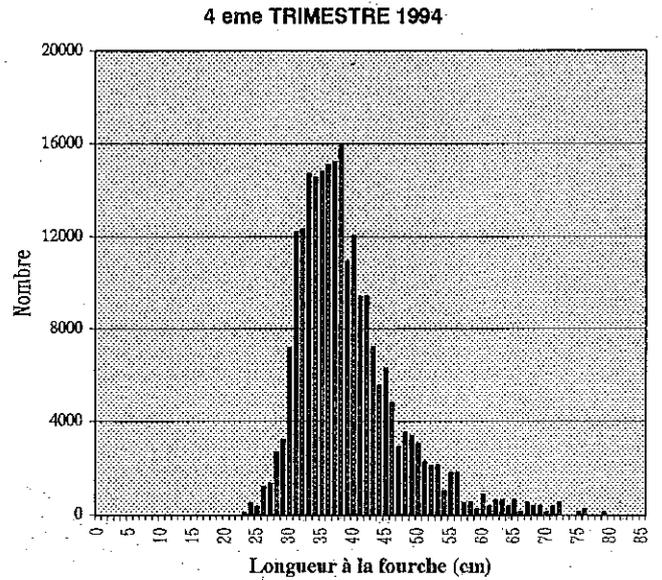
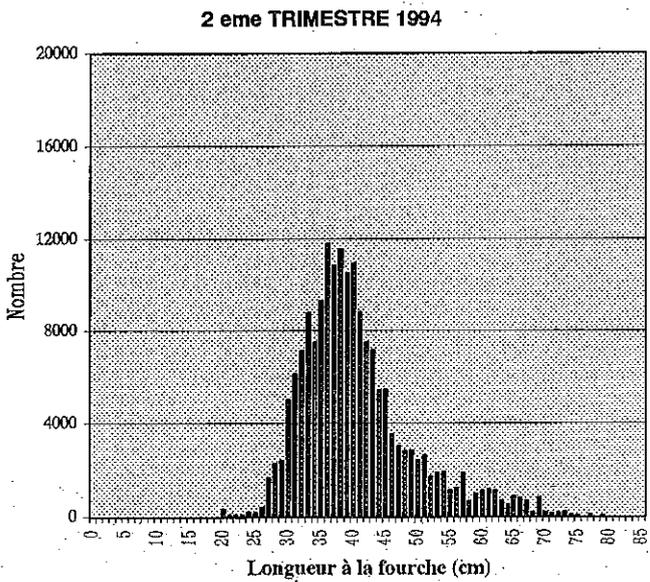
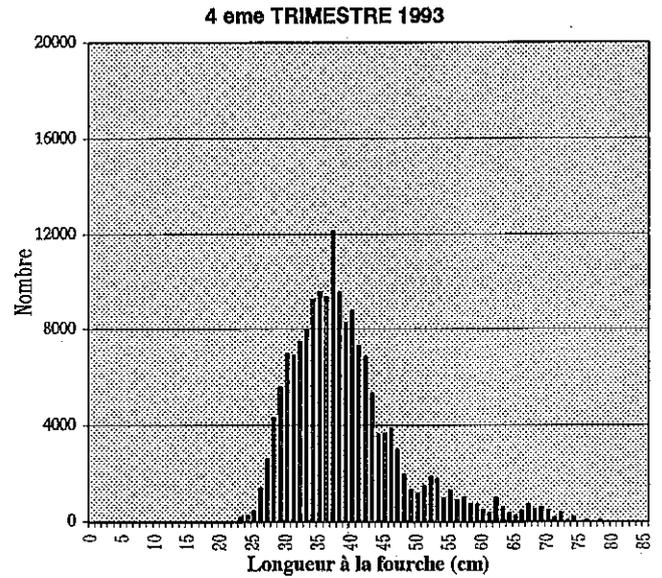
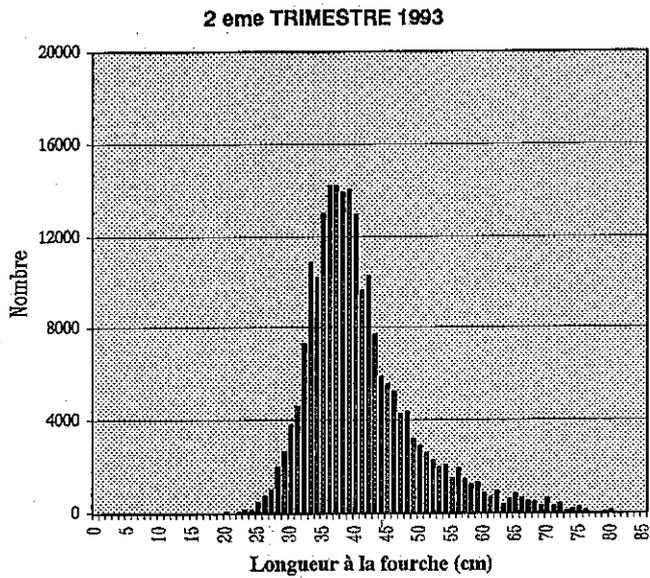


Figure 16. Structure en taille des captures de *Lutjanus purpureus* débarqués aux trimestres correspondants aux campagnes conduites par l'IFREMER dans la Z.E.E. de la Guyane française en 1993 et 1994.

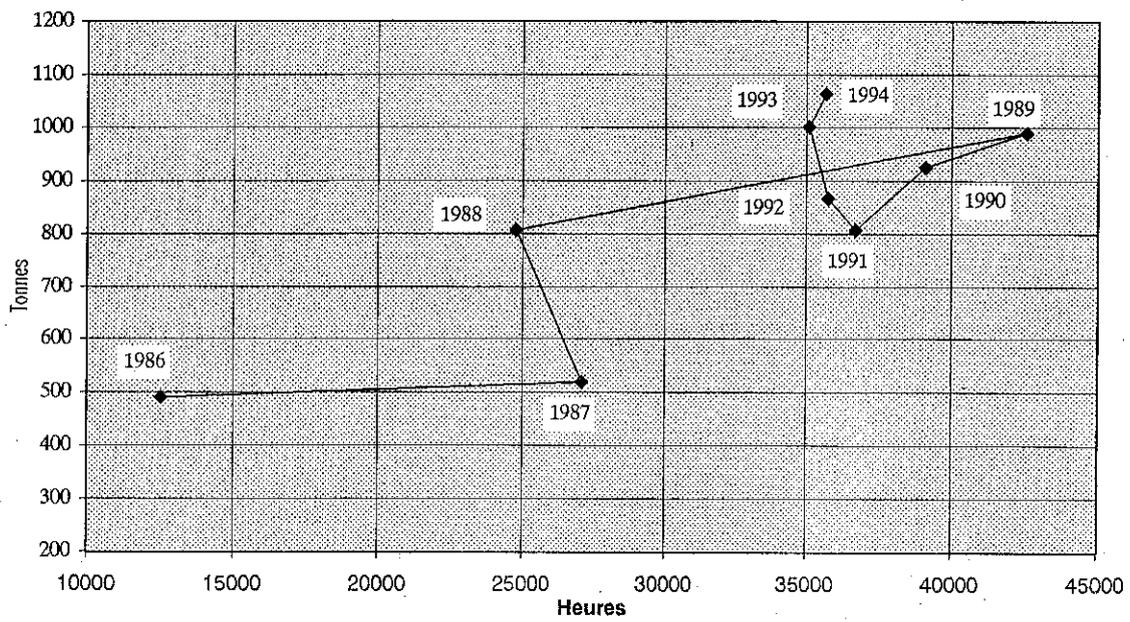


Figure 17. Débarquement = F (Effort de pêche) sur la période 1986 - 1994.

