

ETUDE DES CAPTURES DES SENNES
DE PLAGE DANS LA ZONE
BEL AIR - BARGNY

par

Louis LE RESTE(1)

INTRODUCTION

Depuis février 1982, j'étudie les captures des sennes de plage entre Bel Air et Bargny (fig. 1).

Cette étude devrait contribuer à la connaissance des mécanismes d'enrichissement trophique du milieu et des conséquences des variations du milieu sur les espèces.

Par la même occasion elle permettra de mieux apprécier les captures des sennes de plage qui sont **estimées** jusqu'à présent d'une façon très grossière.

Le choix de la senne de plage **comme** engin de prélèvement a été motivé par le fait que c'était le seul qui permettait un échantillonnage des juvéniles(2).

1. METHODOLOGIE

1.1. ZONE D'ETUDE

Les sennes de plage, assez nombreuses entre Bel Air et Bargny, sont très rares au sud de cette localité. Leur densité ne recommence à augmenter **qu'à** partir de **Mbour**. Comme il était matériellement difficile d'aller échantillonner au sud de cette localité j'ai limité mon étude à la zone Bel Air - Bargny.

(1) Biologiste de l'ORSTOM, en fonction au Centre de Recherches océanographiques de Dakar-Tiaroye (ISRA), B.P. 2241, Dakar (Sénégal).

(2) La pêche au lamparo permet également de capturer des juvéniles mais il a été montré que les résultats de ce type de pêche sont difficilement interprétables.

1 .2. ORIGINE DES DONNEES

1 .2.1. Fiches de pêche

A la suite de contacts avec les pêcheurs sept d'entre eux ont accepté de remplir, pour eux-mêmes & pour d'autres pêcheurs qu'ils côtoyaient quotidiennement, des fiches de pêche dont on trouvera un modèle en annexe.

Chaque feuille concerne la pêche d'un patron de senne pendant une semaine, du lundi au dimanche.

Les patrons de senne ont en **général** deux filets, l'un à petite maille (16 mm étirée), l'autre à maille plus grosse (28 mm étirée). Selon la taille du poisson repêchés utilisent l'une ou l'autre senne. Parfois, mais rarement les deux sont utilisées **simultanément**, la senne à petite maille venant doubler celle à grosse maille au moment où les ailes de cette dernière atteignent la plage. Aussi, la fiche de renseignements est-elle partagée en deux dans le sens de la hauteur : la partie supérieure est réservée aux renseignements concernant la pêche **avec** la senne à **petite** maille, la partie inférieure étant réservée à ceux concernant la pêche avec la senne à grosse maille.

Les sept colonnes correspondent aux sept jours de la semaine. Dans chaque colonne, chaque casier correspond à un coup de senne ; le pêcheur y note le moment de la journée où il a été réalisé : matin, après-midi ou nuit. En fait il y a rarement plus d'un coup de senne par jour.

Au bas de chaque demi-colonne le pêcheur indique le poids total des captures pour chaque type de senne, ventilé en deux **catégories** : petits: et gros. Bien qu'apparemment assez vagues et subjectives ces deux catégories correspondent à des qualités de poissons assez précises,,

- Le petit poisson (principalement anchois, jeunes sardinelles et *Brachydeuterus*) est le poisson trop petit pour être commercialisé en frais et qui est soit vendu aux usines pour transformation en farine, soit séché pour être exporté vers les pays voisins.

- Le gros poisson est commercialisé localement en frais. Les seiches et les "yeets" (*Cymbium pepo*) sont également englobés dans cette catégorie.

Ces fiches sont remplies depuis février 1982 avec une très grande régularité et, semble-t-il, sérieusement. Elles sont collectées chaque semaine. Elles concernent environ les trois-quart des pêcheurs travaillant dans la zone d'étude.

1.2.2. Echantillonnage

Une ou deux fois par semaine j'effectue une visite des plages. Pour chaque senne observée la répartition des captures par espèces est estimée pour les "gros". Pour les "petits" un échantillon est prélevé et ramené au laboratoire où il est trié, pesé et mesuré.

Initialement j'ai **essayé** d'obtenir des échantillons pour le maximum de sites, mais la plupart des sites étant déserts au moment de mon passage, j'ai préféré concentrer mon effort sur la grande plage située entre Rufisque et Bargny où deux à quatre sennes peuvent être régulièrement échantillonnées.

2 . R E S U L T A T S

2.1. RESULTATS GLOBAUX

Pour l'ensemble de la zone, et sans considération d'espèces, les résultats entre février 1982 et janvier 1983, ont été les suivants :

	CAPTURES (kg)	NOMBRE DE COUPS	RENDEMENT PAR COUP (kg)
Février	7968 1	224	356
Mars	39094	195	200
Avril	225955	280	807
Mai	483144	240	2013
Juin	658190	235	2801
Juillet	470033	401	1172
Août	247987	207	1198
Septembre	5 78450	584	990
Octobre	366292	374	979
Novembre	296264	263	1126
Décembre	140285	362	388
Janvier	384905	425	906
Total	3970280		

Les résultats ci-dessus ont été obtenus par extrapolation à partir des résultats connus.

Je n'ai pas distingué ici entre sennes à petite et à grosse maille. D'autre part, lorsque les deux sennes ont été utilisées simultanément, cela a été compté pour un seul coup.

Les résultats présentés ici sont destinés uniquement à donner une idée générale de la pêche à la senne de plage et ne seront pas analysés dans le cadre de ce travail préliminaire.

2.2. VARIATIONS SAISONNIERES DES RENDEMENTS PAR ZONE ET PAR CATEGORIE

J'ai utilisé comme indice d'abondance la capture par coup de senne.

L'aire d'étude a été divisée en quatre zones qui, d'après certains critères (pollution urbaine et influence de l'upwelling côtier notamment) étaient susceptibles de présenter une certaine homogénéité : Bel Air, Hann, Mbao, Rufisque-Bargny (fig. 1).

Les variations saisonnières de rendement total, en "petits" et en "gros" sont Présentées respectivement dans les figures 2, 3 et 4. Chaque fois, les variations sont montrées pour les quatre zones.

Les captures des "petits" étant très supérieures à celles des "gros", les courbes de rendements totaux et en "petits" sont à peu près semblables. Il suffira donc d'analyser les courbes de rendement en "petits" et en "gros".

2.2.1. Rendements en "petits"

On constate qu'à Bel Air et à Hann les courbes sont assez semblables. Elles sont assez semblables également à Mbao et à Rufisque-Bargny. En revanche les variations sont très différentes à Bel Air-Hann d'une part et à Mbao-Rufisque-Bargny d'autre part.

Dans les deux premières zones les rendements les plus importants sont observés en **saison** chaude, entre juin et novembre(1),

Dans les deux dernières zones, en revanche, la période de rendements importants se situe d'avril à juin.

2.2.2. Rendement s en "gros"

Les variations présentent une certaine analogie dans les quatre zones : un léger maximum en février-mars et une période de hauts rendements, beaucoup plus marquée, en saison chaude, entre juin-juillet et novembre-décembre.

2.3. VARIATIONS INTERANNUELLES

Les données n'étant actuellement disponibles que pour quinze mois, de février 1982 à avril 1983, il n'est évidemment pas possible de pousser l'analyse très loin.

Il est pourtant intéressant de comparer la période février-avril 1982 durant laquelle les alizés étaient assez forts et l'upwelling côtier fonctionnait bien, à la même période de 1983 alors que les alizés ont été très faibles ce qui a eu pour conséquence une faible remontée des eaux.

J'ai regroupé pour cette étude les résultats enregistrés dans les deux zones Mbao et Rufisque-Bargny puisqu'il a été vu qu'elles présentaient une grande analogie.

Les résultats pour les "petits" et pour les "gros" sont présentés dans la figure 5. Les surfaces délimitées par les courbes pour les périodes février-avril sont en noir.

On constate que pour les "petits" une brutale augmentation des rendements avait été observée dès avril 1982 alors qu'aucune augmentation notable n'est encore visible en avril 1983.

Pour les "gros" au contraire, les rendements sont plus importants en 1983 qu'en 1982.

3 . DISCUSSION

Il est évident que l'importance relative de l'une ou l'autre catégorie de poisson dans les captures dépend en partie de la maille du filet utilisé. Cependant, même la plus grande maille permet de capturer en quantités appréciables, lorsqu'ils sont présents, les petits poissons.

On peut donc considérer que les variations de rendement reflètent, sinon d'une manière absolue, du moins approximativement, les variations d'abondance des deux catégories de poisson.

Dès lors les variations de rendement dépendent pour une large part de l'un ou l'autre des phénomènes suivants :

- Variations effectives de la biomasse sur la plateaux ;
- Déplacements de la biomasse dans le sens côte-large, une augmentation des rendements **au** niveau des sennes de plage **étant** alors simplement la conséquence d'un rapprochement de la biomasse vers la côte.

(1) Il n'y a plus de résultats à Hann à partir de novembre car les pêcheurs ont abandonné la senne de plage pour la senne tournante ce qui semble indiquer que les rendements avec la senne de plage avaient cessé d'être intéressants.

Cependant, quelle que soit la cause de l'augmentation de la biomasse dans la frange littorale, il est probable qu'elle dénote une augmentation, au moins relative, de la nourriture disponible dans cette zone (1).

De ce point de vue, si on se réfère aux variations de rendement enregistrées pour les "petits", qui sont planctonophages, la période d'enrichissement primaire et secondaire se situerait en saison chaude dans la zone Bel Air-Hann et en saison froide dans la zone Mbao-Rufisque-Bargny.

L'enrichissement trophique serait donc lié essentiellement à des phénomènes de reminéralisation de la matière organique, plus intenses en saison chaude et humide (augmentation de l'activité bactérienne, vidange des canaux collecteurs d'égouts) à Bel Air-Hann alors que dans les autres zones il serait essentiellement lié aux apports de l'upwelling.

En ce qui concerne les "gros" on peut supposer que la faible profondeur dans la zone côtière ne leur convient pas particulièrement et que, lorsque la nourriture est abondante sur l'ensemble du plateau, ils préfèrent se tenir au large. Ce ne serait que pendant la saison chaude, lorsque la nourriture est devenue rare au large, qu'ils se rapprocheraient de la côte où les phénomènes de reminéralisation sont plus importants (pollution urbaine, décomposition d'importantes quantités de macrophytes).

Ceci permettrait par ailleurs d'expliquer les différences observées entre 1982 et 1983 pour la période février-avril, respectivement pour les "petits" et pour les "gros", dans la zone Mbao-Rufisque-Bargny.

Pour les "petits" les rendements plus faibles observés en 1983 seraient dus à une diminution de la biomasse des juvéniles liée à un déficit trophique consécutif à la faiblesse de l'upwelling (alizés faibles).

Pour les "gros", l'augmentation des rendements en 1983 ne correspondrait pas à une augmentation de la biomasse mais à un scénario que l'on observe normalement uniquement en saison chaude : du fait de la rareté de la nourriture au large (l'upwelling du bord du plateau ne semble pas avoir fonctionné cette année) il y aurait eu un déplacement de la biomasse vers la côte où l'upwelling côtier fonctionne plus ou moins.

Quelles sont les espèces qui auraient été les plus sensibles à ce mouvement ? Sur les figures 6, 7 et 8 sont présentées les variations saisonnières de rendement pour un certain nombre d'espèces. Cinq types de répartition peuvent être distingués.

a.- Présence en toutes saisons : *Mugil spp.*

b.- Présence seulement en saison chaude : *Sardinella eba*, *Caranx crysos*, *Galeoides decaductylus*, *Pomadasys jubelini*, *Sphyraena guachando*.

c.- Présence normalement en saison chaude seulement mais trouvées également en saison froide 1983 : *Sepia officinalis*, *Cymbium pepo*, *Diplodus spp.*, *Scomberomorus tritor*.

(1) En effet, si la présence d'une espèce particulière peut être conditionnée par tel ou tel paramètre de l'environnement, les variations de la biomasse de l'ensemble des espèces sont en revanche probablement conditionnées par les disponibilités trophiques du milieu.

d.- Présence seulement en saison froide : *Balistes earolinensis*, *Morone punctata* ; peut-être également : *Sardinella aurita* (1), *Trachinotus ovatus* (1) *Fistularia tabacaria* (1) , *Decapterus rhonchus*

e.- Normalement absentes en toutes saisons mais trouvées en saison froide 1983 , peut-être *Sardinella aurita*(1), *Trachinotus ovatus*(1), *Fistularia tabacaria* (1) , *Decapterus rhonchus* .

Ainsi, les espèces dont la concentration à la côte serait anormalement forte en saison froide 1983 sont *Sepia officinalis*, *Cymbium pepo*, *Diplodus spp*, *Scomberomorus tritor*, *Decapterus rhonchus* et peut-être *Sardinella aurita*, *Trachinotus ovatus* et *Fistularia tabacaria*.

C O N C L U S I O N

Ce travail est un rapport provisoire. En premier lieu il faut s'assurer de la fiabilité des données fournies par les pêcheurs. Le parallélisme des variations entre Bel Air et Hann d'une part ainsi qu'entre Mbao et Rufisque-Bargny d'autre part tend à montrer que les fiches ont été remplies avec sérieux. Des vérifications sont cependant nécessaires et sont en cours.

Par ailleurs, les remarques qui ont été faites doivent être considérées pour le moment davantage comme des hypothèses de travail que comme des résultats définitifs.

Les observations suivantes ont été faites.

Dans la zone Bel Air-Hann L'enrichissement trophique du milieu semble résulter essentiellement de la reminéralisation de la matière organique et est surtout important en saison chaude.

Dans la région Mbao-Rufisque l'enrichissement trophique du milieu est probablement assuré essentiellement par l'**upwelling** en saison froide et secondairement par des phénomènes de reminéralisation en saison chaude.

Il convient de noter que l'importance des rendements dans la zone Bel Air-Hann tendrait à montrer que la pollution urbaine, loin de représenter un inconvénient, semble avoir pour la production halieutique un effet plutôt favorable.

Les variations des rendements en petits poissons semblent liées à des variations de la biomasse des juvéniles. Les rendements des sennes de plage en avril-mai pourraient peut-être alors constituer un indice de l'abondance des captures par les senne tournantes un peu plus tard.

La zone littorale, qui abrite les **juvéniles** de nombreuses espèces, semble constituer également une zone refuge pour les subadultes et adultes de certaines espèces quand les eaux du large s'appauvrissent c'est-à-dire normalement en saison chaude. Mais en cas de faiblesse de l'**upwelling** ce pourrait être en partie le cas également en saison froide. Les adultes viendraient alors concurrencer les juvéniles abondants à cette époque de l'année dans la zone côtière et pourraient contribuer à augmenter les difficultés alimentaires des ces derniers.

(1) Ces espèces ont été observées en décembre-janvier 1983 seulement mais aucune observation n'a été faite à cette période pendant ta saison froide précédente.

Il a été signalé à différentes reprises à travers le monde que l'effondrement de certains stocks était dû à une pêche intensive dans des zones refuges où s'étaient concentrées les populations à la suite de mauvaises conditions environnementales. Une augmentation de la densité des individus dans ces zones permettait alors le maintien de la pue et des captures à un niveau relativement **élevé**, masquant le **phénomène** de **surpêche** qui conduisait à l'effondrement du stock.

Les premiers résultats présentés ici tendent à montrer qu'un tel scénario n'est peut-être pas à exclure au Sénégal pour certaines espèces. La présence anormale de **certaines espèces** dans les sennes de plage en **saison** froide pourrait alors être le signal d'une faiblesse de l'écosystème et on pourrait peut-être envisager dans ce cas une surveillance accrue de la zone côtière pour y empêcher une intensification de la pêche.

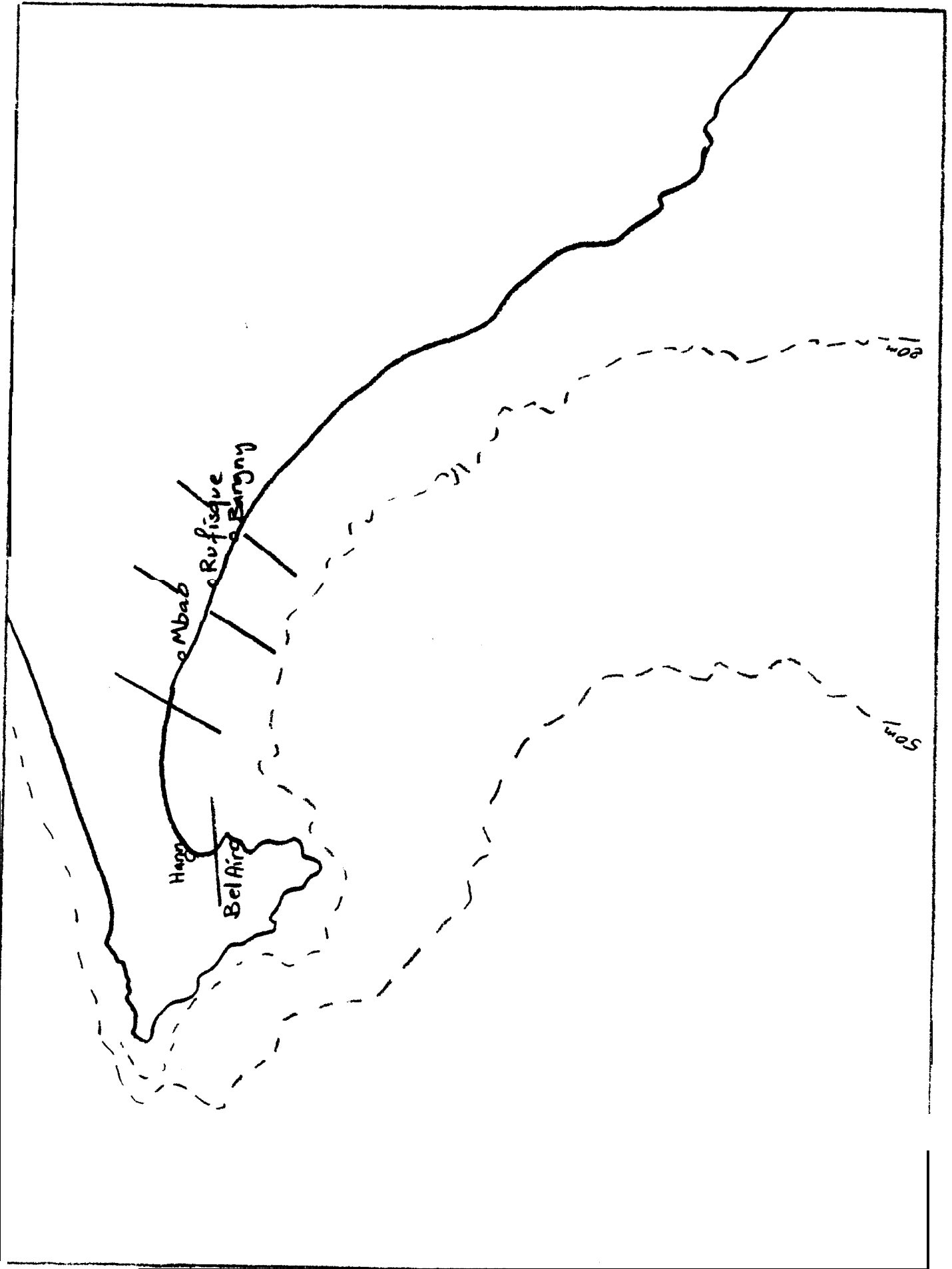


Fig 1 Zone d'étude entre Bel Air et Bargny

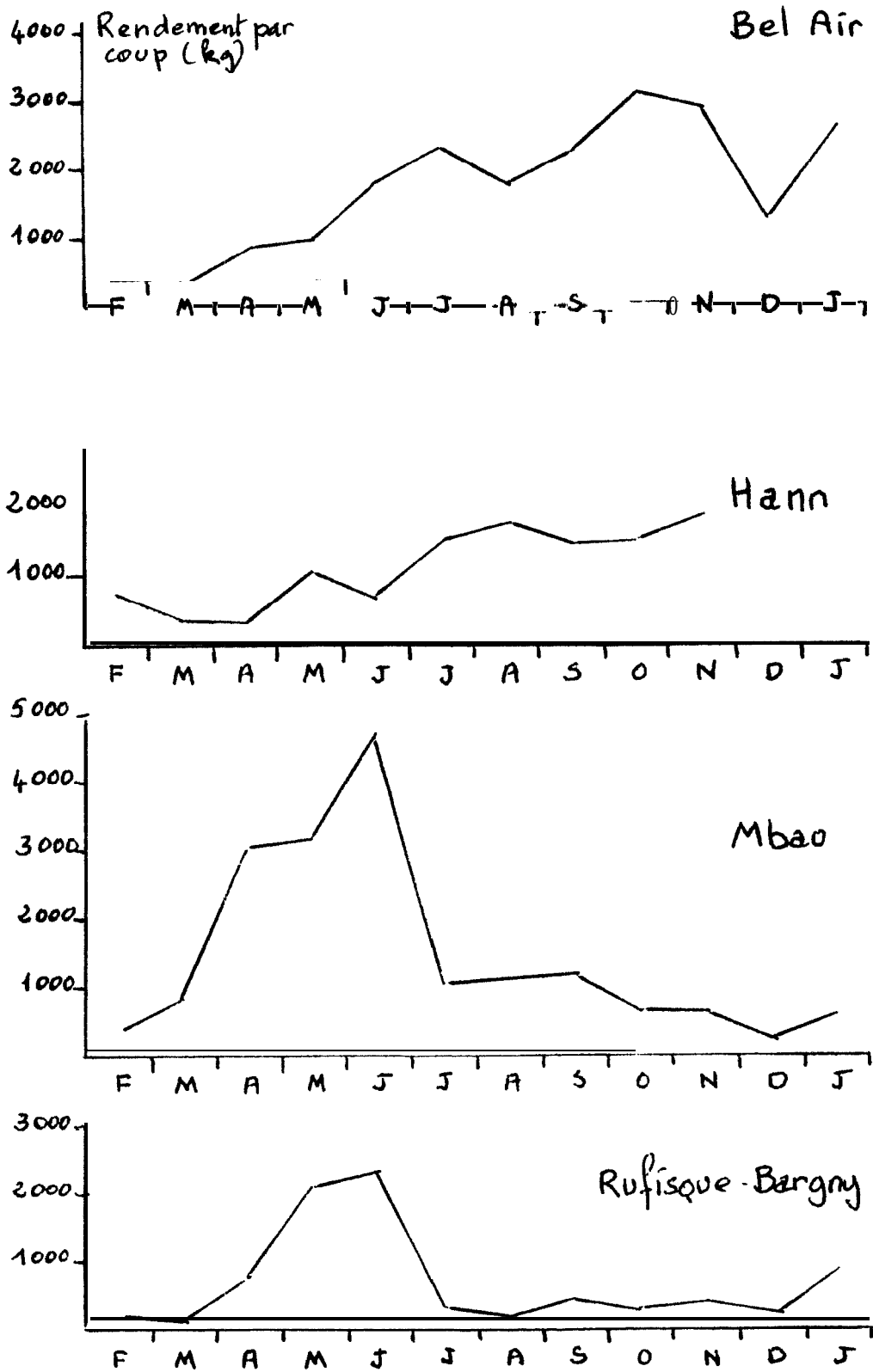


Fig. 2. Variations saisonnières des rendements moyens mensuels ("petits" + "gros") dans les quatre zones en 1982.

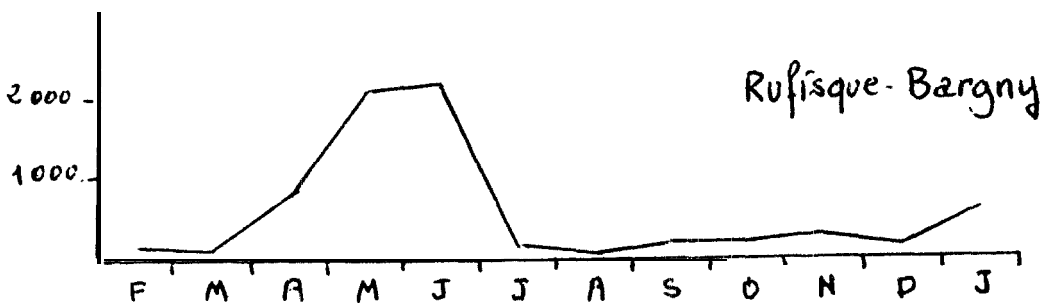
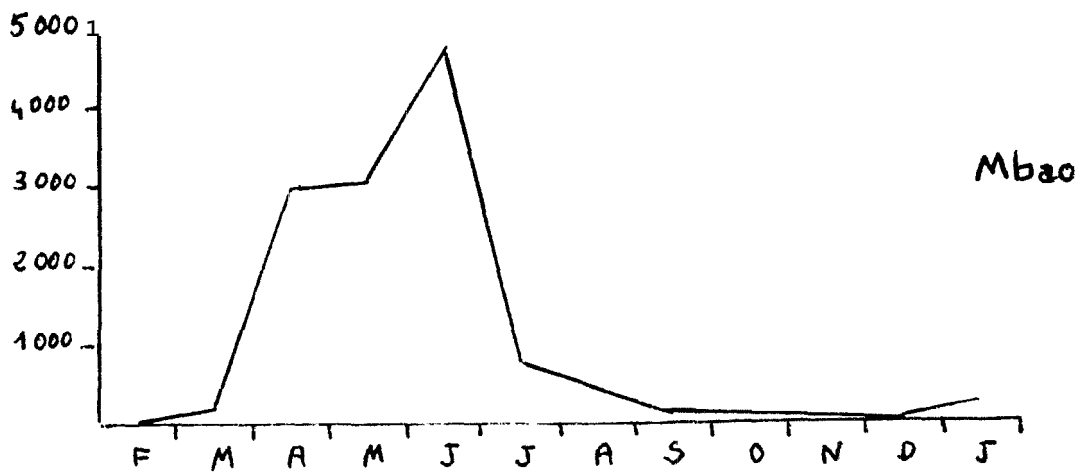
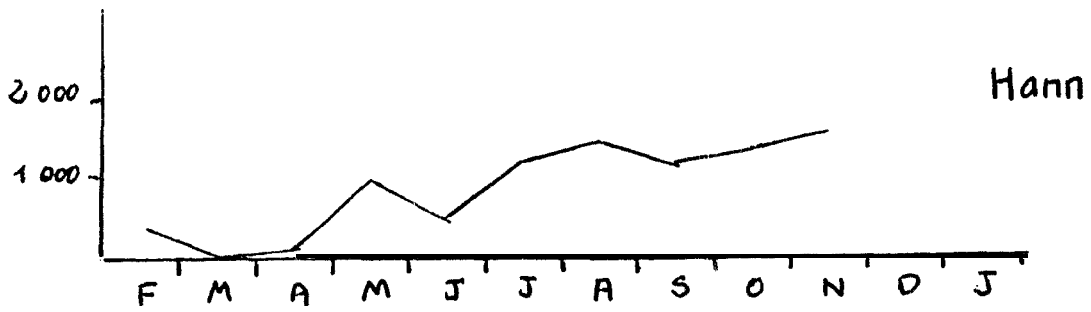
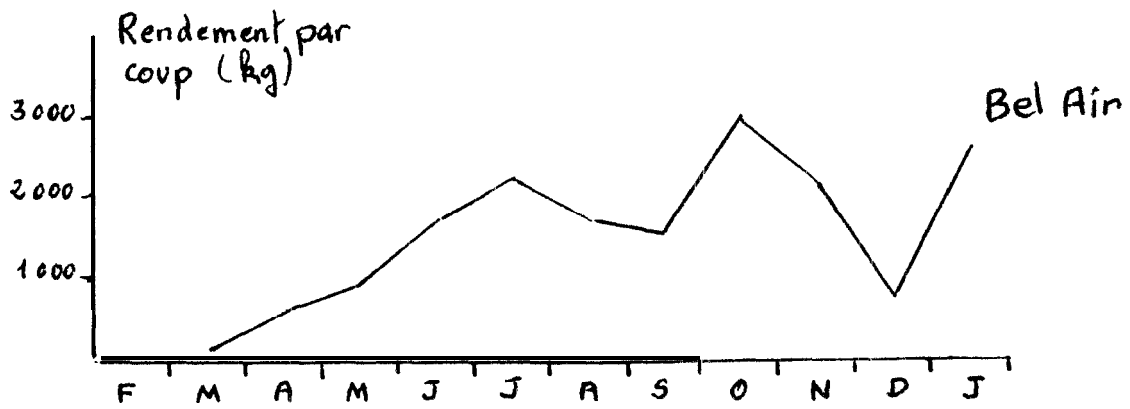


Fig. 3 Variations saisonnières des rendements moyens mensuels en "petits poissons" dans les quatre zones en 1982

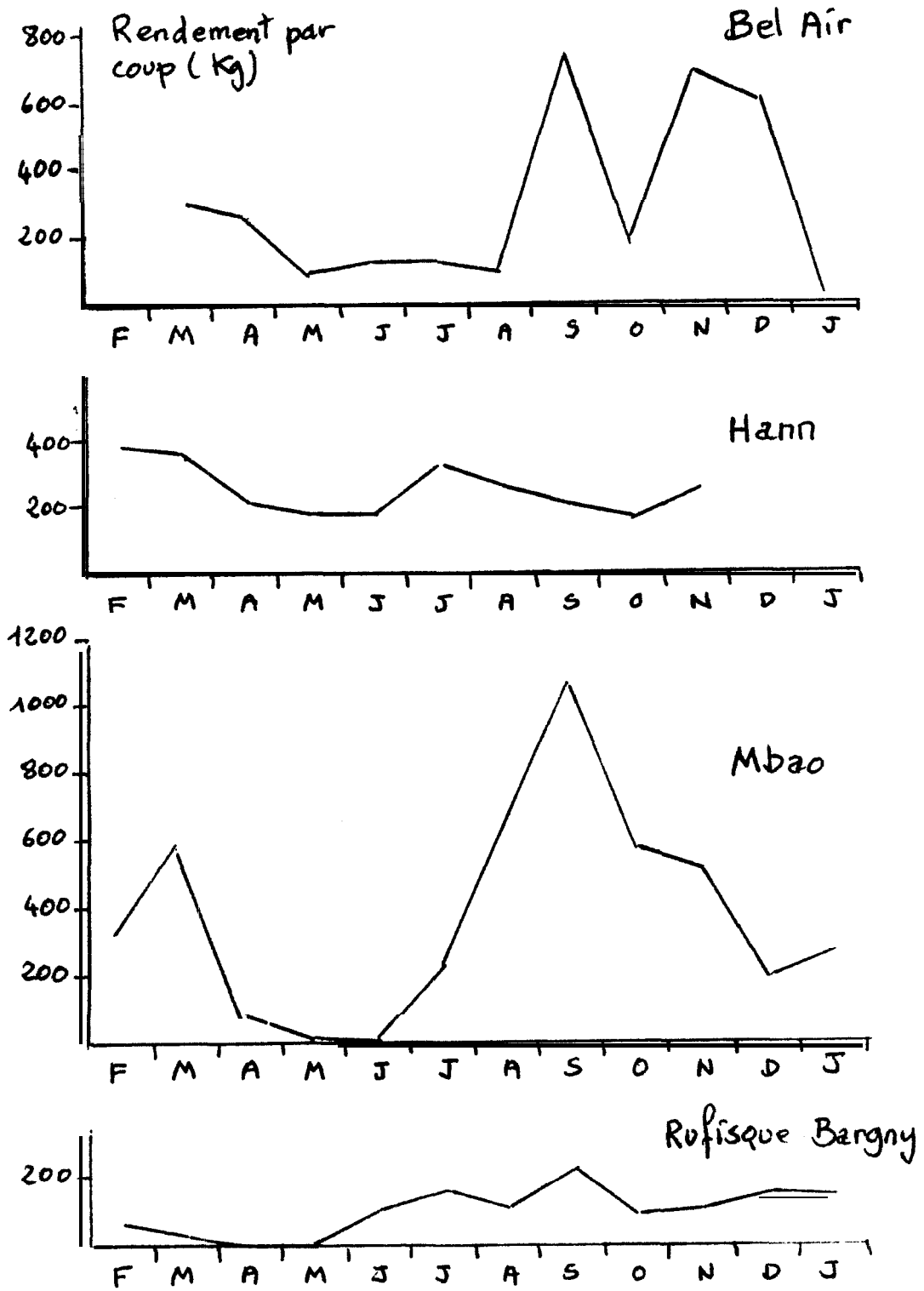


Fig. 4. Variations saisonnières des rendements moyens mensuels en "gros poissons" dans les quatre zones en 1982.

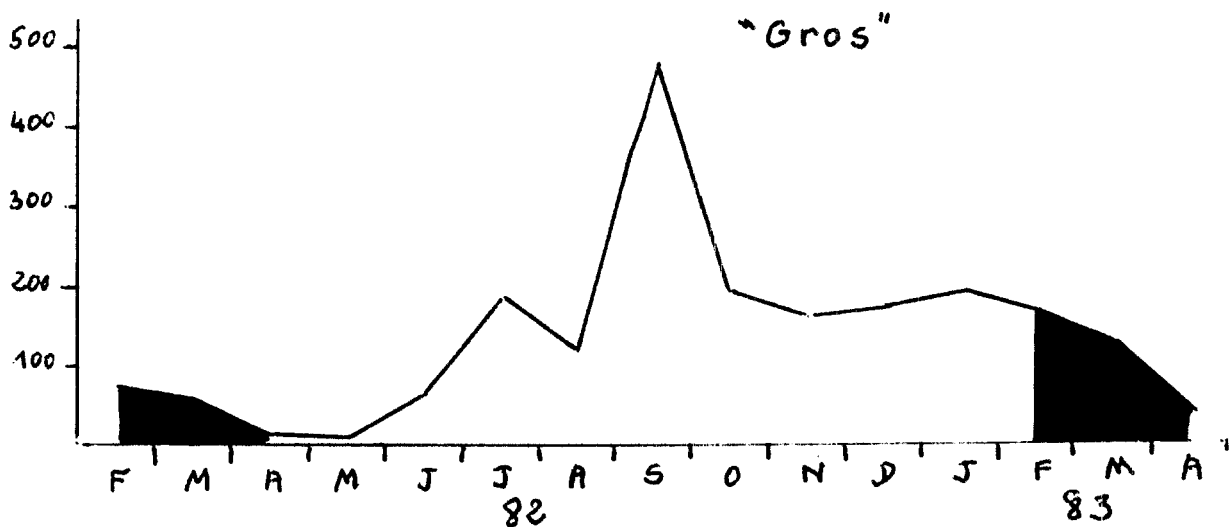
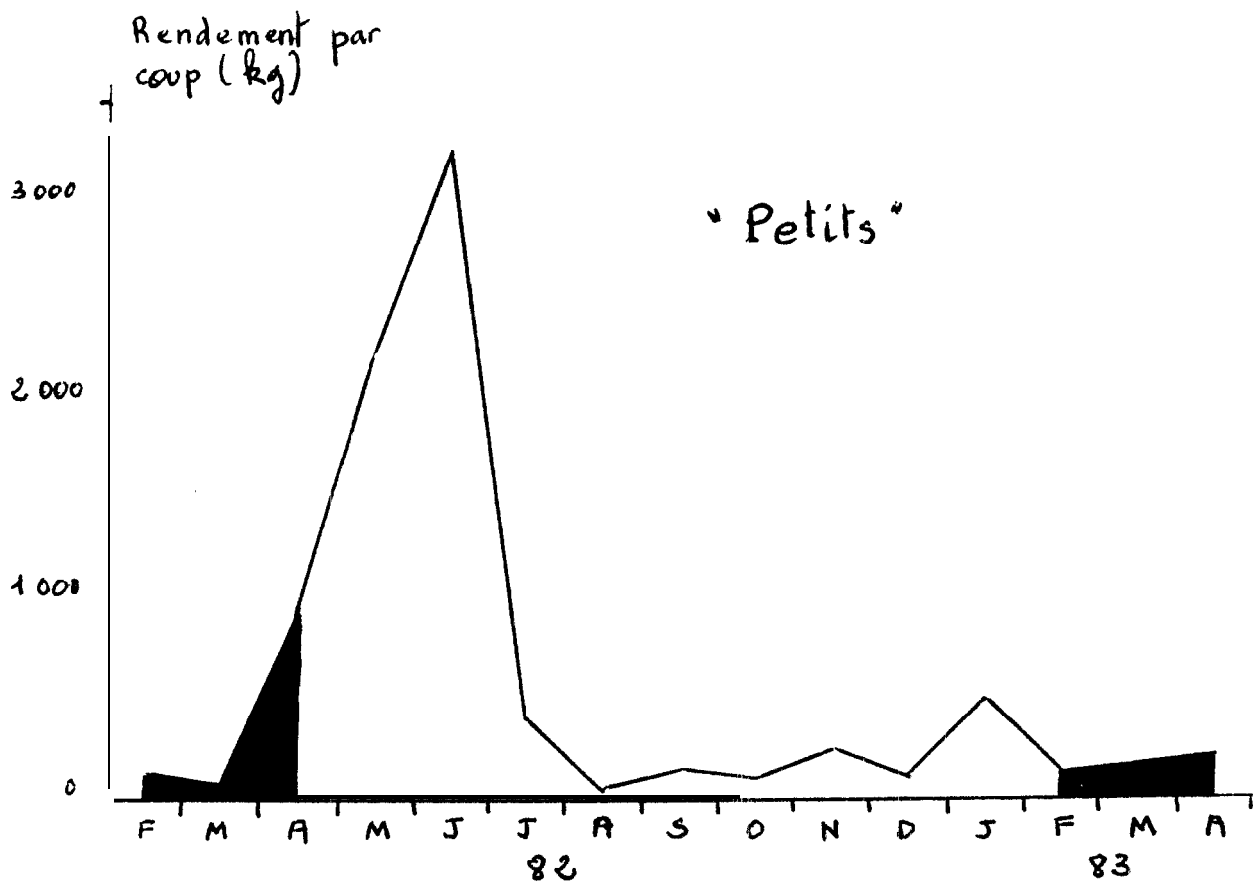


Fig 5. Mise en évidence des rendements pendant la période février-avril en 1982 et en 1983

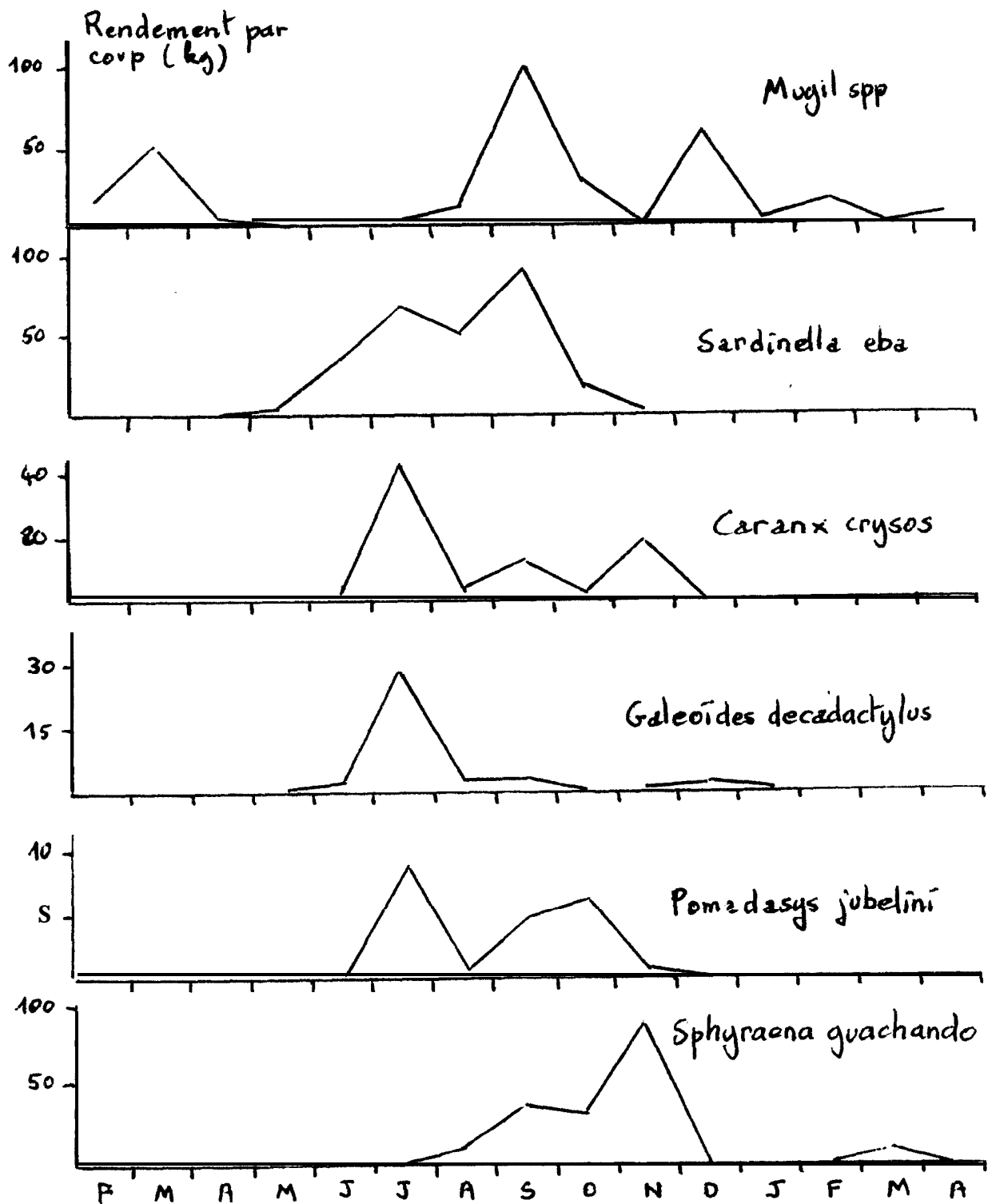


Fig. 6 Variations saisonnières de rendements pour quelques espèces de la catégorie "gros" dans la zone Mbaou-Rufisque-Bargny.

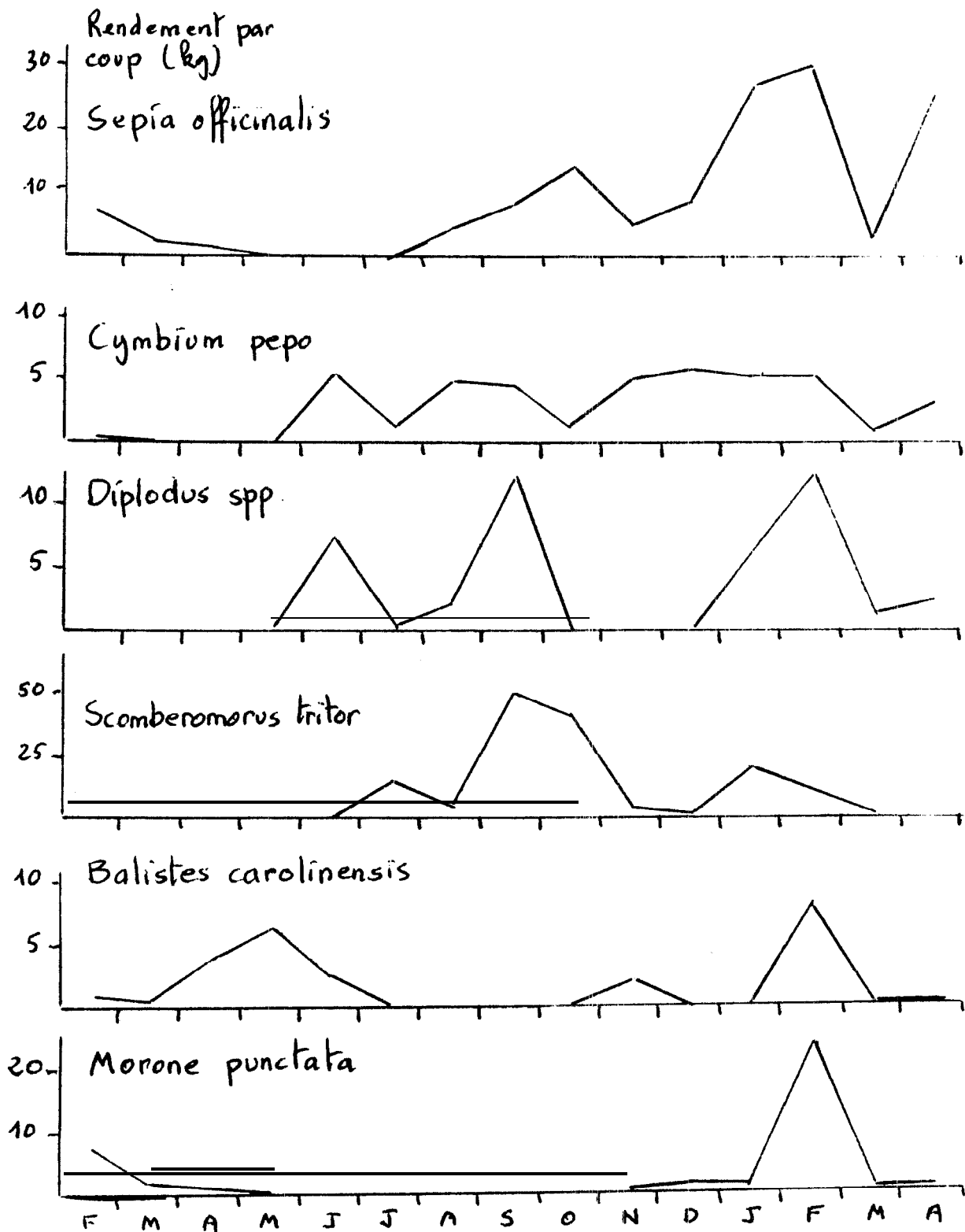


Fig. 7 Variations saisonnières de rendements pour quelques espèces de la catégorie "gros" dans la zone Mbaou-Rufisque-Bargny

NOM :

ADRESSE :

ANNEXE

DATE :

Fiche de renseignements à remplir par les pêcheurs

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
Petites mailles							
	Poids de petits poissons						
Poids de gros poissons							
Grosses mailles							
	Poids de gros poissons						