

DIRECTION DES RESSOURCES VIVANTES

Département "Stratégies de développement et d'aménagement"

**PRIX MOYEN MENSUEL DES ESPECES DEMERSALES EN FRANCE
ET A BOULOGNE-SUR-MER : ETUDE ECONOMETRIQUE DE LA
PERIODE 1974-1983**

E. MEURIOT

B. GILLY

Assistance technique Y.COCHET

DOCUMENT DE TRAVAIL DRV-SDA/86.12 PARIS - Septembre 1986

RESUME

Les prix au débarquement des quatre principales espèces demersales (merlan, lieu noir, églefin, cabillaud) en France varient en fonction des quantités débarquées, du poids moyen des poissons, des importations et de facteurs saisonniers. L'ajustement d'un modèle économétrique sur la période 1974-1983 permet de différencier les quatre espèces quant à la détermination des prix.

- Le cabillaud apparaît comme l'espèce charnière, autour de laquelle se déterminent les prix des trois autres espèces. La consommation apparente de cabillaud est la plus élevée (environ 60 000 tonnes par an dont plus de la moitié importée). Le prix moyen au débarquement dépend modérément des quantités débarquées et importées : des hausses de 10 % de quantités débarquées et des quantités importées entraînent respectivement une baisse directe de 3 % et de 1,5 % du prix au débarquement. La structure par taille des apports affecte peu la formation des prix du cabillaud ; le poisson de grande taille obtient un prix légèrement plus élevé que le poisson de petite ou moyenne taille.

- Le cabillaud apparaît comme un substitut aux trois autres espèces. Les variations du prix moyen du cabillaud influent positivement sur le prix des trois autres espèces, en particulier sur celui de l'églefin. Le prix d'aucune de ces trois espèces n'est sensiblement soumis aux fluctuations des importations ; ces dernières sont modérées en regard des débarquements.

- Le prix du lieu noir est très peu influencé par le poids moyen des poissons débarqués ; un accroissement des débarquements de poissons de petite taille (taille 4) entraîne une baisse modérée des prix.

- Les prix de l'églefin et surtout du merlan sont sensiblement affectés par la taille du poisson : une augmentation de 10 % du poids moyen des poissons débarqués entraîne respectivement une hausse de 2,5 % et de 8 % des prix au débarquement.

- Le merlan est parmi les quatre espèces celle dont le prix est le plus lié aux quantités débarquées : une hausse de 10 % des apports suscite une baisse de 4 à 5 % du prix. L'influence des quantités débarquées sur le prix est modérée dans le cas du lieu noir et relativement faible dans celui de l'églefin.

- Enfin, les prix de chacune des espèces subissent une baisse lors de la période estivale.

Ces analyses, élément indispensable pour l'évaluation de différentes stratégies de gestion des pêcheries à moyen ou long terme, restent essentiellement des outils

explicatifs, fondés sur des observations passées. Elles ne constituent pas des méthodes prévisionnelles, opérationnelles pour les besoins à court terme des entreprises de pêche ou de mareyage.

SOMMAIRE

- 1 - INTRODUCTION
- 2 - APERCU DU MARCHE DES GADIDES
 - 2-1 Tendances à moyen terme
 - 2-2 Fluctuations saisonnières
- 3 - LE MODELE ECONOMETRIQUE
 - 3-1 Facteurs expliquant les variations mensuelles des prix
 - 3-2 Spécifications du modèle
 - 3-3 Mode d'estimation du modèle
- 4 - RESULTATS
 - 4-1 Enseignements généraux
 - 4-2 Coefficients de flexibilité
 - 4-3 Exemple d'évolution des prix au débarquement
 - 4-4 Comparaison avec des études similaires
- 5 - CONCLUSION
 - 5-1 Implications pour la gestion des pêcheries
 - 5-2 Voies de recherche

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

LISTE DES TABLEAUX

- 1 - Fourchettes de ratio maximum/minimum pour les quantités et les prix
- 2 - Exemple de relation théorique prix-quantités
- 3 - Estimation des paramètres du modèle économétrique
- 4 - Valeur des coefficients de flexibilité
- 5 - Effets directs et indirects des différentes variables affectant les prix
- 6 - Exemple d'évolution des prix en francs constants
- 7 - Comparaison des coefficients de flexibilité

LISTE DES ANNEXES

- 1 - "Fiches techniques" du CCPM (merlan, églefin, lieu noir, cabillaud)
- 2 - Résultats graphiques des régressions
- 3 - Résultats chiffrés des régressions
- 4 - Données globales de production et de commerce extérieur

LISTE DES FIGURES

- 1 - Evolution mensuelle des quantités débarquées en France (1974-1983)
- 2 - Evolution mensuelle du poids moyen du poisson débarqué (1974-1983)
- 3 - Evolution mensuelle des importations (1974-1983)
- 4 - Modifications théoriques de la part relative des surplus des producteurs et des consommateurs
- 5 - Production en situation d'équilibre et biomasse féconde du stock de merlan (Source : CIEM)
- 6 - Production en situation d'équilibre et biomasse féconde du stock de cabillaud (Source : CIEM)

1 - INTRODUCTION

Le niveau des prix du poisson au débarquement constitue un élément-clé de la rentabilité des activités de pêche. L'exemple qu'ont donné les chalutiers hauturiers de Boulogne-sur-Mer au cours de ces dernières années est significatif : entre 1979 et 1983, les apports par navire ont augmenté de 32 % en quantité mais de seulement + 16 % en valeur (en francs constants) ; dans le même temps, les coûts d'exploitation enregistraient une hausse de + 19 %. D'où l'importance de la connaissance des relations entre les prix au débarquement d'une part et les quantités et structure des apports d'autre part.

L'objet de cette étude est de fournir une première analyse de la formation du prix des espèces démersales en France. Les prix des apports des chalutiers hauturiers boulonnais sont étudiés plus en détail. Plusieurs aspects sont examinés :

- l'effet de l'importance des quantités débarquées ;
- l'effet de la taille ou du poids moyen du poisson ;
- l'influence des importations de poisson frais et congelé ;
- la substitution entre espèces ;
- l'influence de l'évolution du revenu national ;
- l'effet de la saisonnalité.

Ces aspects sont appréhendés dans cette étude à partir de données mensuelles (ces données ont été fournies par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Boulogne-sur-Mer ainsi que par le Comité Central des Pêches Maritimes). Sont exclues du champ de l'analyse les fluctuations à court terme des prix, au niveau du jour ou de la semaine.

Les données portent sur le premier stade de la vente (vente aux enchères, en criée). Les fluctuations observées reflètent seulement en partie les variations de la demande au niveau du détail : les marges entre le stade du débarquement et celui du détail peuvent varier fortement, entraînant selon les cas des effets tampons ou au contraire des effets d'accélération.

L'analyse économétrique des fluctuations à court terme des prix et de la formation des marges fera l'objet d'études ultérieures.

La première section donne un aperçu du marché de quatre poissons de fond (merlan, églefin, lieu noir, cabillaud) et de l'importance de Boulogne-sur-Mer pour ce marché. Les différentes spécifications du modèle économétrique utilisé ainsi que le mode d'estimation des paramètres du modèle sont discutés dans une deuxième section. Les résultats du modèle sont ensuite présentés. Quelques voies de recherche complémentaire sont suggérées en conclusion.

2 - APERCU DU MARCHÉ DES GADIDES

2.1 Tendances à moyen terme

* La production

Les débarquements des quatre gadidés (merlan, églefin, lieu noir, cabillaud) atteignent 120 000 t en 1983 et 1984, soit 1/3 des quantités totales de poissons frais débarqués en France. En valeur, ils représentent 1/5 de la valeur des débarquements de poissons frais (plus de 700 millions de francs contre un total de 3,2 milliards de francs en 1983).

Sur la période étudiée, de 1974 à 1983, les apports totaux de ces quatre espèces ont fluctué entre 115 000 t et 130 000 t. Les variations de quantités débarquées espèce par espèce ont été relativement plus amples. La production varie entre :

- 30 000 et 40 000 t pour le merlan ;
- 9 000 et 20 000 t pour l'églefin ;
- 45 000 et 65 000 t pour le lieu noir ;
- 17 000 et 26 000 t pour le cabillaud.

Cette production se répartit entre deux pôles majeurs : le port de Boulogne et le complexe portuaire Lorient-Concarneau. Le port de Boulogne (pêche hauturière et pêche artisanale) effectue plus de la moitié de ces apports. Toutefois, son importance décroît depuis 1979, notamment pour le cabillaud. Cette tendance s'accroît à partir de 1983 en raison du non renouvellement de la flottille (-30 % des bateaux hauturiers entre 1983 et 1985). Les bateaux de plus de 40 m et de 350 tjb (dits "industriels") effectuent la quasi-totalité des apports de lieu noir et d'églefin à Boulogne. La flottille artisanale réalise en revanche une proportion importante des apports de merlan et de cabillaud (en moyenne 30 % sur la période 1980-1982).

Les bateaux boulonnais dits "semi-industriels" (bateaux de 30 à 40 m, jauge inférieure à 350 tjb) disparaissent totalement en 1985. Ils effectuaient une partie des apports de lieu noir mais étaient surtout spécialisés sur le merlan et le cabillaud.

* Les marchés

Le commerce extérieur des quatre gadidés est marqué par une hausse continue et prononcée des importations de filets congelés de cabillaud et de lieu noir. Ces importations passent de 5 500 t en 1974 à 26 000 t en 1984, soit une progression annuelle moyenne de + 16,8 %. Les importations de poisson frais non fileté fluctuent pour ces quatre espèces entre 23 000 et 30 000 t ; celles de cabillaud frais fileté augmentent de 2 800 t en 1974 à plus de 5 000 t au début des années 1980 (progression annuelle moyenne de + 6,3 %). En équivalent poisson-rond,

les importations des quatre gadidés sont devenues de même importance que leurs débarquements. Les exportations des quatre gadidés restent relativement limitées. Elles sont surtout liées aux exportations de lieu noir frais (fluctuations entre 6 500 et 13 500 t). Les exportations de filets congelés de lieu noir et de cabillaud sont modestes entre (3 000 et 5 000 t).

L'examen de l'évolution de la production nationale des quatre gadidés et des importations de filets congelés débouche sur la question de l'interdépendance entre le marché du poisson frais et celui du poisson congelé. L'étude économétrique devrait fournir des éléments d'appréciation de cette interdépendance. A priori, la transformation porte sur des espèces comme le cabillaud et, dans une moindre mesure, le lieu noir et l'églefin. Elle peut donc entrer en concurrence, pour son approvisionnement, avec le circuit du poisson frais. Deux éléments suggèrent cependant un certain cloisonnement des deux marchés (MEURIOT, 1985 - a et b) :

- les produits surgelés à base de gadidés sont essentiellement produits à partir d'importations de filets congelés ; l'accroissement de ces importations (+ 16,8 % par an de 1974 à 1984) est à mettre en parallèle avec celui des plats cuisinés surgelés (+ 17,4 % par an sur la même période) ;

- les produits frais et ceux surgelés correspondent à des clientèles et des circuits de commercialisation différenciés.

2.2 Fluctuations saisonnières

* Production

Les variations mensuelles des quantités débarquées et des prix sont très prononcées. La variabilité des prix est très importante au cours de l'année, et son amplitude varie d'une année à l'autre :

Tableau 1 : Fourchettes de ratio maximum/minimum

| | QUANTITES | PRIX |
|-----------|-----------|-------------|
| EGLEFIN | [3,5 - 6] | [1,5 - 2] |
| MERLAN | [2 - 4] | [1,5 - 2] |
| LIEU NOIR | [3,5 - 5] | [1,5 - 2,5] |
| CABILLAUD | [1,5 - 3] | [1,25 - 2] |

Les fluctuations mensuelles des quantités et prix ne s'effectuent pas simultanément pour les différentes espèces. Les variations de revenu total sont ainsi atténuées. Les pics et creux de production apparaissent à

des périodes relativement fixes pour le lieu noir (maximum en février, minimum en novembre-décembre) et pour l'églefin (minimum en janvier, maximum en mars) ; en dehors de ces particularités, l'étalement de la production n'est pas identique d'une année à l'autre (figure 1).

Le poids moyen du poisson débarqué connaît des fluctuations saisonnières plus ou moins marquées selon les années, la tendance générale étant à la baisse (jusqu'en 1977-1978 (figure 2)). Le maximum de poids moyen est souvent atteint en février-mars. Le minimum correspond aux mois de septembre-octobre pour l'églefin, mai-juin pour le merlan. Ces variations saisonnières résultent essentiellement de facteurs naturels non contrôlables.

* Les importations

Les importations de gadidés suivent une évolution différente au cours de l'année selon qu'il s'agit de poisson frais ou de poisson congelé (figure 3) :

- les importations de poisson frais connaissent un maximum au premier trimestre, qui correspond également à la période de pointe pour les débarquements ;

- les importations de poisson congelé suivent des fluctuations moins régulières que celles de poisson frais. Jusqu'en 1978-1979, elles sont relativement faibles au premier trimestre, période de pointe des apports et des importations de poisson frais. Depuis 1979, elles s'effectuent de manière irrégulière ; les périodes de fortes importations de poissons congelés peuvent coïncider avec celles d'importations de poisson frais.

3 - LE MODELE ECONOMETRIQUE

3.1 Facteurs expliquant les variations mensuelles des prix

* Quantités mensuelles débarquées

Pour la plupart des produits échangés sur un marché, une augmentation des prix entraîne une diminution de la demande ; réciproquement, une baisse des prix suscite un accroissement de la demande. Au niveau du débarquement, une baisse des prix sera souvent nécessaire pour permettre d'écouler un surcroît d'apport. Cette relation inverse entre les quantités et les prix peut être plus ou moins marquée selon les produits et selon la nature concurrentielle du marché. Elle peut être caractérisée par deux types de coefficients :

- les coefficients d'élasticité (lorsque les quantités sont exprimées en fonction des prix) ;

Figure 1a : DEBARQUEMENTS - FRANCE

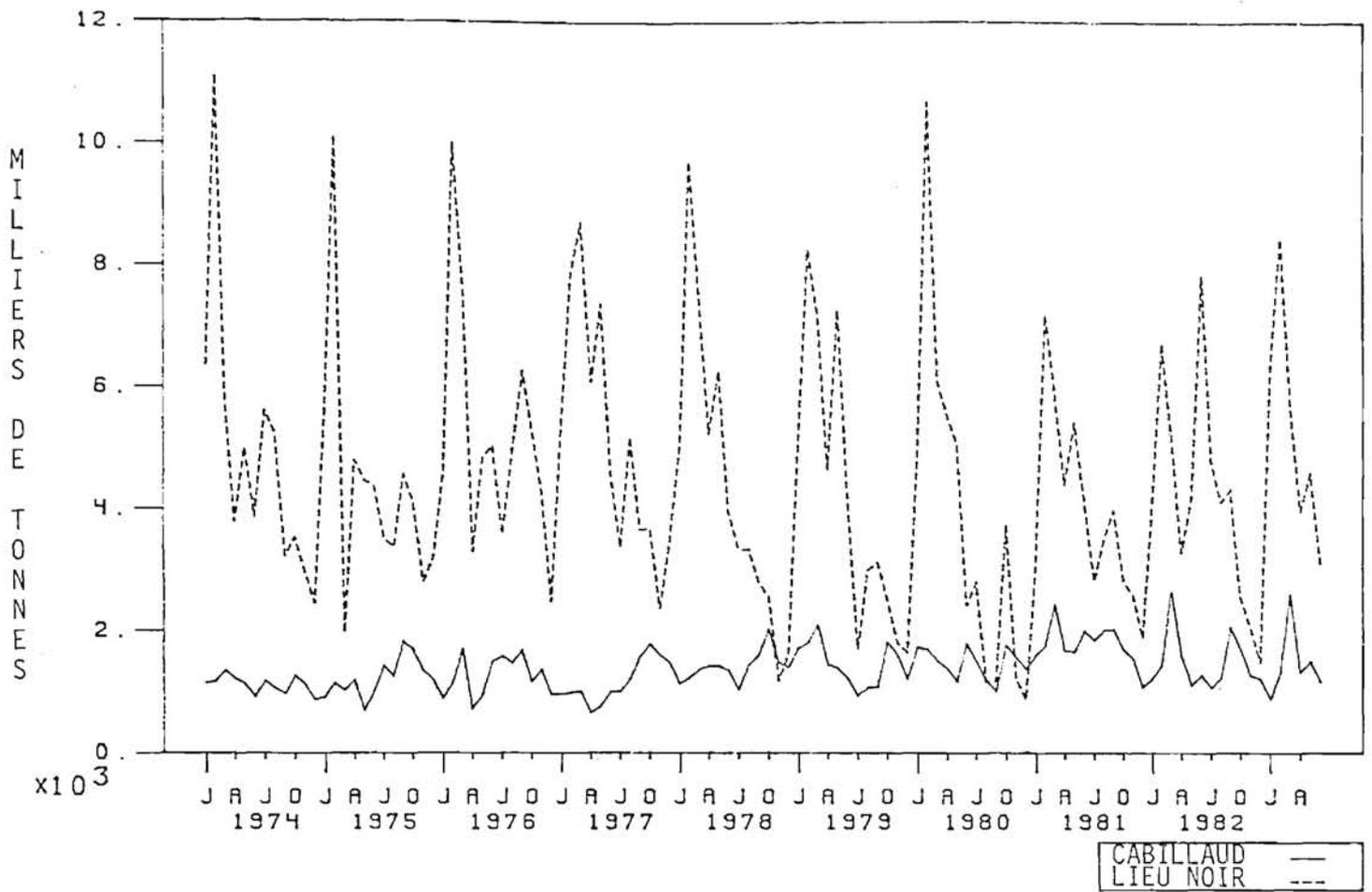
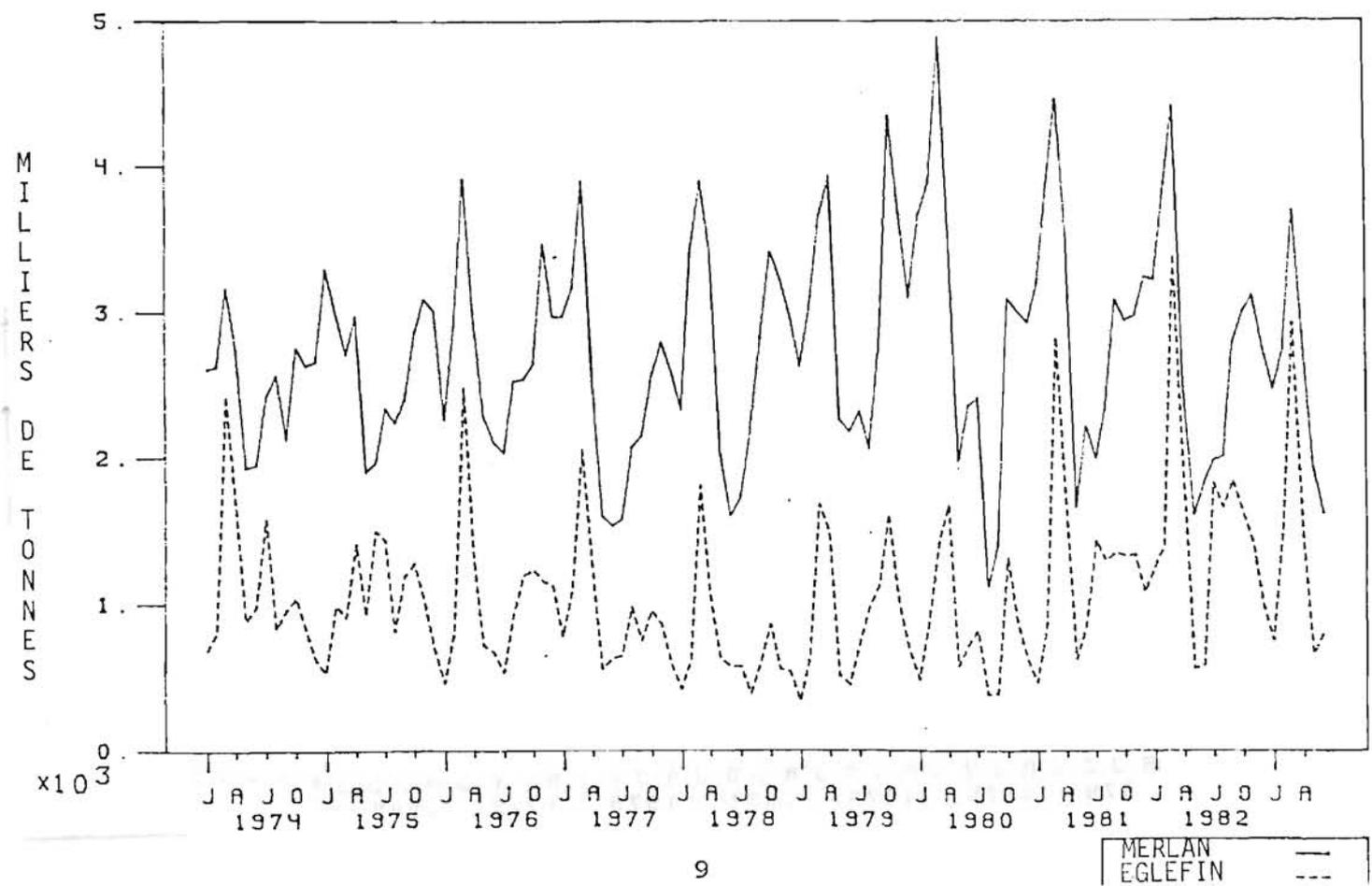


Figure 1b : DEBARQUEMENTS - FRANCE



- les coefficients de flexibilité (lorsque les prix sont exprimés en fonction des quantités).

(Ces deux types de coefficients expriment des relations analogues entre les prix et les quantités. Si l'on dispose d'une équation de formation des marges entre la production et le détail, on peut mathématiquement passer du coefficient de flexibilité au coefficient d'élasticité).

Un coefficient de flexibilité égal à -0,50 signifie qu'une augmentation de 10 % des quantités débarquées entraîne une baisse de 5 % des prix ; réciproquement, une baisse de 10 % des quantités débouche sur une hausse de 5 % des prix.

La production, c'est-à-dire l'offre, est supposée ici ne pas dépendre des prix. L'offre est dite "exogène". En d'autres termes, cela signifie que la quantité débarquée par les chalutiers et la structure des apports ne dépendent pas du prix des espèces capturées. Il s'agit d'une schématisation. Dans le cas des espèces dites "industrielles débarquées à Boulogne-sur-Mer, deux éléments permettent d'étayer cette hypothèse :

(i) la flotte hauturière a été très largement renouvelée au cours de la période 1973-1975 ; l'évolution des prix après 1974 n'a ainsi que peu d'impact sur l'importance des capacités de production qui n'ont pas connu de modifications importantes jusqu'en 1983 ;

(ii) les apports mensuels sont largement déterminés par des facteurs naturels de court et moyen terme non contrôlés (recrutement des stocks en juvéniles, migration et dispersion des poissons, météo...). Ils dépendent également du taux d'exploitation qui, à l'exception du lieu noir, dépend très faiblement des décisions nationales.

Il est possible qu'à court terme (au niveau d'une marée) l'effort de pêche soit ciblé sur une espèce ou une autre en fonction des prix. Les informations obtenues auprès des armateurs boulonnais suggèrent cependant que les patrons de pêche adaptent peu leur pêche aux variations de prix au débarquement. Une adaptation à court terme peut exister par l'intermédiaire des décisions prises par l'organisation de producteurs (FROM-Nord) en matière de limitation des apports lors de périodes où les prix chutent en raison de l'importance des quantités débarquées et où le système des prix de retrait rencontre des limites de financement (GILLY et al, 1984). Ces ajustements ponctuels peuvent être sensibles au niveau de la semaine mais pas nécessairement du mois. Une étude ultérieure pourrait approfondir ces aspects.

* Taille-poids moyen du poisson débarqué

Le mode de présentation et la destination du poisson dépendent en partie de sa taille (cf. CCPM 1980 a, b, c et 1981). Le rendement-matière des opérations de

transformation du poisson varie également en fonction de sa taille (cf. ISTPM, 1981). Il existe, pour chaque espèce, non pas un marché unique et indifférencié, mais plusieurs segments de marché ; selon ses caractéristiques, le poisson correspondra mieux à tel segment de marché qu'à tel autre. A l'extrême, le poisson capturé peut être rejeté à la mer en raison de sa trop petite taille ; cela est notamment le cas du merlan.

L'influence de la taille du poisson sur le prix mensuel est évaluée ici à partir du poids moyen mensuel du poisson débarqué. Une approche analysant les relations entre prix et quantités par catégorie de taille serait en principe possible. Les statistiques de débarquement par catégorie de taille n'ont cependant pas été disponibles pour la période 1974-1983, sauf pour le port de Boulogne-sur-Mer. Par ailleurs, le nombre de prix à évaluer simultanément risquerait d'être très élevé puisqu'il existe pour chaque espèce 4 ou 5 catégories de taille (norme CEE ; règlement CEE no 103/76 du Conseil des Ministres des Communautés Européennes en date du 19 janvier 1976).

* Importations mensuelles

Les importations de poisson frais viennent a priori directement en concurrence avec les débarquements de poisson frais. La concurrence des importations de poisson congelé est moins directe :

- elles concernent en grande partie la filière des produits panés, plats cuisinés ou filets surgelés qui s'approvisionne relativement peu en matière première sur le marché national ;

- en raison des possibilités de stockage, la saisonnalité des importations de poisson congelé peut être différente de celle des apports en frais.

Pour les espèces comme le cabillaud, pour lesquelles les importations sont très importantes au regard des débarquements, on peut s'attendre à une relation directement inverse entre les quantités importées et les prix au débarquement. En apparence, les relations entre les quantités importées et les prix au débarquement ne sont pas nécessairement inverses : lorsque le prix d'un poisson au débarquement est élevé, les importations de ce poisson peuvent augmenter en raison de la différence entre le prix domestique et le prix étranger. On peut alors observer simultanément une hausse des prix au débarquement et une augmentation des importations. Cette dernière atténue en fait la hausse des prix au débarquement.

* Substitutions entre espèces

Le consommateur passe de l'achat d'un produit à celui d'un autre produit en fonction du prix relatif de ces

produits. Ceci peut être d'autant plus accentué lorsque l'usage ou les caractéristiques de ces produits sont analogues. A titre d'exemple, si le prix du cabillaud devient très élevé par rapport à celui du lieu noir, une proportion des consommateurs reportera ses achats vers le lieu noir. Les deux produits sont "substituts".

L'utilisation de données moyennes mensuelles risque de masquer en partie les phénomènes de substitution entre produits:

- la substitution ne se fait pas nécessairement d'une espèce à l'autre, mais entre certaines catégories de taille d'une espèce et certaines catégories de taille de l'autre espèce ;

- les variations mensuelles de quantités et de prix atténuent celles journalières, qui sont plus amples ; les substitutions entre espèces sont sans doute mieux mises en évidence avec des données journalières ou hebdomadaires qu'avec des données mensuelles.

* Saison

La demande de poisson peut être plus ou moins intense selon les saisons. La fraîcheur du poisson capturé se maintient moins longtemps lors des périodes de forte chaleur. La période estivale correspond à une modification importante des centres de consommation : les grands centres de consommation, comme la région parisienne, voient leur population diminuer. Les comportements alimentaires sont également modifiés au cours de la saison d'été. Par ailleurs, les entreprises de mareyage ou de transformation du poisson (filetage) réduisent leur activité à cette période (congés du personnel).

* Inflation et revenu national

La demande finale est liée au revenu national disponible. Selon les produits, un accroissement du revenu entraîne une augmentation plus ou moins proportionnelle de la demande du produit ; indirectement, les prix s'élèvent plus ou moins proportionnellement. Au cours de la période 1974-1983, l'inflation a été élevée (moyenne annuelle de + 11 %). Afin de distinguer l'effet strictement dû à une variation du pouvoir d'achat et celui résultant de l'inflation, les prix du poisson et le revenu national sont déflatés par l'indice général des prix à la consommation.

3.2 Spécifications du modèle

La relation entre le prix au débarquement et les facteurs expliquant son évolution peut être exprimée de manière générale par :

$$(1) \text{ PRIX}_k = f(Q_k, \text{IMPORT}_k, \text{POIDS}_k, \text{PRIX}_{j \neq k}, \text{REV.}, \text{SAISONS})$$

où

| | |
|-----------|---|
| PRIX(k) | désigne le prix de l'espèce k |
| Q(k) | désigne la quantité débarquée de l'espèce k |
| IMPORT(k) | désigne la quantité importée de l'espèce k |
| POIDS (k) | désigne le poids moyen de l'espèce k débarqués |
| PRIX(j≠k) | désigne le prix des autres poissons supposés substitués |
| REV. | désigne le revenu national |
| SAISON | désigne les différentes périodes de l'année |

Les différentes variables indiquées n'expliquent pas la totalité des variations des prix. Il subsiste un "résidu", qui correspond à l'ensemble des facteurs non pris en compte dans le modèle (météo,...).

Les quantités débarquées sont supposées varier de manière indépendante des prix.

Le poisson débarqué étant essentiellement consommé frais, il n'existe a priori pas de décalage temporel entre les débarquements mensuels et leur effet sur les prix. Cela est confirmé par une étude analogue qui montre l'absence de décalage temporel entre les variations de prix pour le cabillaud et l'églefin frais aux Etats-Unis (cf. CHANG, 1984).

L'équation (1) peut prendre différentes formes. Deux exemples de formulation sont donnés dans le tableau 2. Une différence majeure existant entre les différentes formes de l'équation (1) réside dans le calcul des coefficients de flexibilité reliant le prix d'une espèce aux quantités débarquées ou au prix des espèces substitués.

TABEAU 2 : Exemple de relation théorique prix-quantités

| Type de relation | expression de l'équation en fonction d'une seule variable | Flexibilité prix/quantités |
|------------------|---|-----------------------------|
| Linéaire | $\text{PRIX}_k = a + b * Q_k$ | $b * (Q_k / \text{PRIX}_k)$ |
| Logarithmique | $\log(\text{PRIX}_k) = a + b * \log(Q_k)$ | b |

Avec la relation logarithmique, un pourcentage donné de variation des quantités débarquées donne un même pourcentage de variation des prix, ceci quelque soit le niveau des débarquements. Avec une relation linéaire ou

semi-logarithmique, plus les quantités débarquées sont élevées, plus un pourcentage donné de variation des débarquements entraînera un pourcentage élevé de baisse des prix (avec le modèle linéaire, le coefficient de flexibilité s'élève plus rapidement qu'avec le modèle semi-logarithmique).

Les deux formes de relation indiquées au tableau 2 ont été estimées, avec deux variantes pour chacune d'entre elles : les prix et revenus en francs courants, puis en francs constants (déflatés par l'indice des prix à la consommation). L'influence de la saisonnalité a été testée soit en distinguant chacun des mois de l'année soit en distinguant juste la période estivale (juillet et août).

3.3 Mode d'estimation du modèle

Le prix d'une espèce k étant fonction du prix de l'espèce substitut j , les équations de prix des différentes espèces sont interdépendantes. Les coefficients de ces équations doivent être estimés simultanément.

Plusieurs caractéristiques d'ordre statistique ont dû être prises en compte :

- le modèle d'équations simultanées est suridentifié;
- le test de Durbin-Watson indique généralement une autocorrélation de premier ordre des résidus (ceci est mis en évidence dans les graphiques placés en annexe) ;
- les résidus d'une équation sont corrélés aux résidus des autres équations.

Pour ces différentes raisons, le modèle de formation des prix a été estimé par la méthode des triples moindres carrés, après correction de l'autocorrélation des résidus par la méthode de COCHRANE-ORCUTT (cf. KMENTA, 1971, sections 8.2 et 13.5).

4 - RESULTATS

Pour le merlan, l'églefin, le lieu noir et le cabillaud, les variables indiquées dans la relation (1) expliquent plus de 90 % de la variation des prix nominaux. Les figures 1 (annexe 2) illustrent graphiquement les différences entre les valeurs observées des prix et les valeurs estimées.

Pour les prix réels, c'est-à-dire déflatés par l'indice de prix à la consommation, les variables de la relation (1) expliquent entre 65 % à 85 % des variations (figures 2 et 3 de l'annexe 2). Le tableau 3 indique les résultats des régressions finalement retenues.

4.1 Enseignements généraux

Les résultats de différentes spécifications de la relation (1) ont fourni plusieurs enseignements.

1 - L'utilisation de variables qualitatives représentant les différents mois de l'année permet dans certains cas d'améliorer le coefficient de détermination R^2 ; cependant, selon que le modèle est en francs courants ou en francs constants, linéaire ou logarithmique, les coefficients associés aux différents mois sont ou non significativement différents de zéro (cf. annexe 3). Cela a amené à utiliser une seule variable qualitative, représentant la période estivale (mois de juillet et août).

2 - L'évolution du revenu national par habitant n'a apparemment pas d'influence significative sur la demande. Cela peut être attribué à trois éléments :

(i) le revenu national par habitant a peu progressé (croissance annuelle moyenne de + 1,5 % sur la période) ;

(ii) la dépense alimentaire totale des ménages peut être plus significative que le revenu national par habitant ;

(iii) l'influence du revenu par habitant peut être apparente au niveau de la vente au détail et masquée au niveau de la vente au débarquement en raison des fluctuations des marges entre les différents stades de transformation et/ou de commercialisation du poisson.

3 - Les quantités importées d'églefin et de lieu noir frais n'ont pas d'impact significatif sur le prix de ces espèces. Cela peut être attribué à la faible importance de ces importations par rapport aux débarquements.

4 - L'influence des importations de filets de cabillaud congelés est plus nette lorsqu'elle est appréhendée à travers leur prix qu'à travers leur quantité. L'impact des quantités importées sur les prix du poisson frais au débarquement est en effet difficile à apprécier dans la mesure où il existe un stockage du poisson congelé dont la durée peut varier. Les statistiques relatives aux stocks de poissons congelés en France font défaut.

5 - Le prix du poisson à Boulogne-sur-Mer est lié aux quantités totales débarquées en France. Cependant, pour une même quantité totale, plus la proportion de poisson débarqué à Boulogne-sur-Mer est élevée, plus le prix est faible. Cela peut refléter à la fois :

(i) un mode de valorisation des produits différent à Boulogne de celui des autres ports français. En particulier, la vente en filets frais semble proportionnellement plus développée en Bretagne Sud. De plus, le port

Tableau 3 : Estimation des paramètres

| | R2* | CONST. | QUANTITES DEBARQUEES | PROPOR. BOUL. | POIDS MOYEN | QUANTITES IMPORTEES | -----PRIX EGLEF. | AUTRES LIEU N. | ESPECES CABIL. | ----- CABIL.. IMPORTE CONG. | ETE |
|-----------------|------|------------------|-------------------------|-------------------|------------------|------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|
| <u>BOULOGNE</u> | | | | | | | | | | | |
| LINEAIRE | | | | | | | | | | | |
| Merlan | 0,68 | 3,64 (0,53) | -0,000938 (0,000098) | -13,38 (0,71) | 14,58 (1,52) | | | 0,101 (0,045) | | | -1,21 (0,19) |
| Eglefin | 0,76 | 1,53 (0,52) | -0,000465 (0,000088) | -0,15 (0,31) | 1,74 (0,21) | | | 0,230 (0,041) | 0,080 (0,017) | | -0,56 (0,17) |
| Lieu noir | 0,72 | 5,65 (0,43) | -0,000544 (0,000041) | -4,51 (0,69) | | | | | 0,073 (0,036) | | -0,937 (0,235) |
| Cabillaud | 0,85 | 12,23 (1,35) | -0,00197 (0,00027) | -4,20 (0,53) | 0,52 (0,13) | -0,00061 (0,000074) | 0,291 (0,194) | 0,173 (0,055) | | 0,105 (0,037) | -1,136 (0,364) |
| LOGARITHMIQUE | | | | | | | | | | | |
| Merlan | 0,70 | 3,94 (0,29) | -0,458 (0,039) | -0,29 (0,06) | 0,813 (0,073) | | | 0,213 (0,072) | | | -0,216 (0,029) |
| Eglefin | 0,78 | 0,70 (0,19) | -0,085 (0,015) | -0,015 (0,023) | 0,245 (0,025) | | | 0,492 (0,067) | 0,211 (0,041) | | -0,089 (0,025) |
| Lieu noir | 0,73 | 1,83 (0,12) | -0,336 (0,021) | -0,142 (0,033) | | | | | 0,192 (0,072) | | -0,120 (0,030) |
| Cabillaud | 0,84 | 4,27 (0,37) | -0,246 (0,034) | -0,151 (0,027) | 0,093 (0,027) | 0,152 (0,021) | 0,160 (0,103) | 0,117 (0,033) | | 0,158 (0,056) | -0,141 (0,032) |
| <u>FRANCE</u> | | | | | | | | | | | |
| LINEAIRE | | | | | | | | | | | |
| Merlan | 0,76 | 5,58 (0,67) | -0,00108 (0,000087) | -2,557 (0,582) | 8,107 (1,37) | | | 0,194 (0,055) | | | -1,377 (0,0194) |
| Eglefin | 0,73 | 2,13 (0,83) | -0,00117 (0,00011) | | 2,12 (0,28) | | | 0,375 (0,067) | | | -0,306 (0,240) |
| Lieu noir | 0,65 | 2,54 (0,32) | -0,00046 (0,000039) | -1,93 (0,55) | | | | 0,157 (0,077) | | | -0,763 (0,233) |
| Cabillaud | 0,65 | 12,14 (0,54) | -0,00223 (0,00021) | | | -0,00039 (0,000073) | 0,208 (0,049) | | 0,0665 (0,0225) | | -1,863 (0,023) |
| LOGARITHMIQUE | | | | | | | | | | | |
| Merlan | 0,77 | 4,45 (0,38) | -0,459 (0,037) | -0,206 (0,051) | 0,454 (0,072) | | | 0,458 (0,080) | | | -0,223 (0,030) |
| Eglefin | 0,78 | 1,52 (0,30) | -0,216 (0,020) | | 0,285 (0,036) | | | 0,810 (0,101) | | | -0,047 (0,035) |
| Lieu noir | 0,65 | 0,88 (0,0087) | -0,323 (0,022) | -0,002 (0,025) | | | | 0,334 (0,106) | | | -0,101 (0,033) |
| Cabillaud | 0,72 | 4,69 (0,245) | -0,315 (0,025) | | 0,120 (0,021) | | | 0,176 (0,029) | | 0,136 (0,034) | -0,180 (0,026) |

- * R2 : pourcentage expliqué de la variance par les moindres carrés ordinaires
- les valeurs entre parenthèses correspondent à l'écart type des coefficients estimés

de Boulogne a connu des problèmes de qualité et de présentation des apports vers la fin des années 1970 ;

(ii) une limite de la capacité d'achat des mareyeurs-transformateurs de Boulogne-sur-Mer. Ainsi, les chalutiers lorientais ont la faculté de réorienter leurs débarquements vers des ports étrangers lorsque le marché de Lorient est peu attractif. Les chalutiers boulonnais n'ont pas eu recours à cette solution ;

(iii) la concurrence sur les marchés entre Boulogne-sur-Mer et les ports de Sud Bretagne (Lorient et Concarneau) : la répartition des marchés entre les deux complexes portuaires peut se traduire par des difficultés d'accroissement de la part de marché du moins innovateur. Ces aspects devraient faire l'objet d'une analyse plus détaillée.

6 - Les résultats des régressions montrent une substitution à Boulogne-sur-Mer entre, d'une part, l'églefin ou le lieu noir et , d'autre part, le filet de cabillaud importé congelé. Cette substitution ne se retrouve pas au niveau national. Cela peut refléter la triple vocation de Boulogne-sur-Mer : port de premier plan pour les débarquements des quatre espèces démersales étudiées, mais également place de première importance pour la transformation et l'importation de poisson (destiné notamment à la transformation). Au début de la période 1974-1983, les importations de poisson transitant par Boulogne étaient déjà du même ordre de grandeur que les débarquements de ce port (cf. rapport BELLON, 1976). La demande de poisson frais à Boulogne-sur-Mer traduit en partie la demande finale mais également les arbitrages que les entreprises de mareyage et de transformation effectuent entre poisson frais débarqué et importations, notamment de produits congelés.

7 - L'hypothèse de l'existence des prix moyens de chaque espèce en fonction de la plus ou moins grande dispersion des poids moyens des poissons débarqués a été testée en utilisant la variance des poids moyens comme indicateur. Les résultats n'ont pas permis de mettre en évidence de relation significative, probablement en raison du faible niveau de mécanisation des opérations de filetage à terre au cours de la période étudiée.

4.2 Coefficients de flexibilité

Le tableau 4 indique la valeur des coefficients de flexibilité entre le prix du poisson débarqué et :

- les quantités débarquées ;
- le poids moyen des produits substitués ;
- le prix des produits substitués ;
- les quantités importées.

Pour le modèle linéaire, les coefficients de flexibilité sont calculés au point moyen et pour une valeur de +25 % par rapport à ce point moyen. Les différences de coefficient de flexibilité entre le modèle linéaire (coefficient calculé au point moyen) et celui logarithmique sont en général faibles. Ces coefficients peuvent être considérés comme valides tant que les fluctuations des variables sont restreintes dans l'intervalle des valeurs observées sur la période 1974-1983. Plusieurs enseignements peuvent être dérivés du tableau 4 :

1 - La flexibilité prix-quantités est d'importance analogue selon qu'il s'agit des prix à Boulogne ou des prix moyens en France (à l'exception de l'églefin). Une augmentation de 10 % par rapport à la moyenne des quantités de chaque espèce débarquées en France entraîne une baisse directe d'environ :

- . -4,5 % du prix, dans le cas du merlan ;
- . -3,3 % du prix, dans le cas du lieu noir ;
- . -2,5 % à -3,0 % du prix, dans le cas du cabillaud ;
- . -1,0 % à -2,0 % du prix, dans le cas de l'églefin.

Il s'agit là d'impacts directs. Il existe également un impact indirect dans la mesure où la baisse du prix d'une espèce A, substitut d'une autre espèce B, peut entraîner une diminution du prix de cette dernière. Par exemple, une augmentation de 10 % des quantités de cabillaud entraîne une baisse de 3 % de son prix lequel conduit à une diminution de 2 % de celui de l'églefin et de 1 % de celui du merlan et du lieu noir.

2 - La flexibilité prix d'une espèce-prix du produit substitut est sensiblement plus forte au niveau national qu'à Boulogne-sur-Mer. Cela reflète probablement des possibilités de reports entre espèces moindres au niveau d'un port. Au niveau national, le cabillaud se révèle être un substitut aux trois autres espèces (merlan, églefin, lieu noir) ; à l'inverse, le lieu noir peut se substituer dans une certaine mesure au cabillaud. Une augmentation de 10 % (par rapport à la moyenne) du prix du cabillaud entraîne une hausse de l'ordre de :

- . +6,3 % à +8,1 % du prix de l'églefin ;
- . +3,0 % à +4,6 % du prix du merlan ;
- . +2,6 % à +3,3 % du prix du lieu noir.

Une augmentation de 10 % (par rapport à la moyenne) du prix du lieu noir entraîne une hausse de 1 % à 1,8 % du prix du cabillaud. Au niveau national, l'églefin et le merlan, dont les tailles sont relativement faibles, ne se substituent apparemment pas au cabillaud ; cette appréciation est à nuancer puisqu'à Boulogne il existe une substitution de l'églefin au cabillaud. Il est vraisemblable qu'en pratique la substitution ne s'effectue pas d'une espèce à l'autre, mais entre certaines catégories de taille d'une espèce et certaines catégories de taille

Tableau 4 : Valeur des coefficients de flexibilité

| | PRIX-QUANTITES | | | PRIX-POIDS MOYEN | | | PRIX-PRIX SUBSTITUT | | | PRIX-QUANTITES IMPORTEES | | |
|----------------|----------------|-------|-------|------------------|------|------|----------------------|------|------|--------------------------|-------|-------|
| | MOYEN | -25% | +25% | MOYEN | -25% | +25% | MOYEN | -25% | +25% | MOYEN | -25% | +25% |
| | | | | | | | -----CABILLAUD----- | | | | | |
| MERLAN/B/LI | -0,40 | -0,30 | -0,55 | 0,71 | 0,66 | 0,75 | 0,19 | 0,15 | 0,21 | | | |
| MERLAN/B/LO | -0,46 | -0,46 | -0,46 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | | | |
| MERLAN/F/LI | -0,46 | -0,33 | -0,63 | 0,39 | 0,33 | 0,44 | 0,31 | 0,26 | 0,36 | | | |
| MERLAN/F/LO | -0,46 | -0,46 | -0,46 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,46 | 0,46 | 0,46 | | | |
| | | | | | | | -----CABILLAUD----- | | | | | |
| EGLEFIN/B/LI | -0,08 | -0,06 | -0,10 | 0,19 | 0,16 | 0,23 | 0,42 | 0,37 | 0,48 | | | |
| EGLEFIN/B/LO | -0,09 | -0,09 | -0,09 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | | | |
| EGLEFIN/F/LI | -0,20 | -0,15 | -0,26 | 0,23 | 0,19 | 0,27 | 0,63 | 0,57 | 0,68 | | | |
| EGLEFIN/F/LO | -0,22 | -0,22 | -0,22 | 0,29 | 0,29 | 0,29 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | | | |
| | | | | | | | CABIL. IMPORTE CONG. | | | | | |
| LIEU NOIR/B/LI | -0,33 | -0,25 | -0,45 | | | | 0,18 | 0,15 | 0,21 | | | |
| LIEU NOIR/B/LO | -0,34 | -0,34 | -0,34 | | | | 0,19 | 0,19 | 0,19 | | | |
| | | | | | | | -----CABILLAUD----- | | | | | |
| LIEU NOIR/F/LI | -0,33 | -0,24 | -0,43 | | | | 0,26 | 0,21 | 0,30 | | | |
| LIEU NOIR/F/LO | -0,32 | -0,32 | -0,32 | | | | 0,33 | 0,33 | 0,33 | | | |
| | | | | | | | -----LIEU NOIR----- | | | | | |
| CABILLAUD/B/LI | -0,23 | -0,18 | -0,31 | 0,10 | 0,08 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,13 | -0,16 | -0,14 | -0,20 |
| CABILLAUD/B/LO | -0,25 | -0,25 | -0,25 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | -0,15 | -0,15 | -0,15 |
| CABILLAUD/F/LI | -0,29 | -0,22 | -0,38 | | | | 0,12 | 0,10 | 0,15 | -0,11 | -0,09 | -0,15 |
| CABILLAUD/F/LO | -0,32 | -0,32 | -0,32 | | | | 0,18 | 0,18 | 0,18 | -0,12 | -0,12 | -0,12 |

* LI : modèle linéaire

B : prix moyen mensuel à Boulogne

* LO : modèle logarithmique

F : prix moyen mensuel national (France)

-25 % : on suppose une baisse de 25 % du facteur explicatif considéré et on calcule la flexibilité par rapport au poids moyen

+25 % : on suppose une hausse de 25 % du facteur explicatif considéré

d'une autre espèce. En particulier, les poissons dont la taille se prête bien au filetage sont plus facilement substituables entre eux dans la mesure où cette transformation banalise le produit de base. La position "d'arbitre" du cabillaud, (espèce par rapport à laquelle les autres espèces se déterminent) est probablement liée à sa position dominante dans la consommation apparente en France.

3 - La flexibilité prix-poids moyen du poisson débarqué peut être calculée dans le cas des débarquements à Boulogne-sur-Mer pour lequel les données de poids moyen ont été disponibles. (Le poids moyen du poisson à Boulogne-sur-Mer a été également utilisé pour le modèle de formation du prix moyen national de chaque espèce. L'interprétation des résultats est alors plus délicate dans la mesure où l'on ne connaît pas la différence de poids moyen entre Boulogne et les autres ports). Les résultats indiquent que pour une seule espèce, le lieu noir, il n'y a guère intérêt à augmenter la taille du poisson débarqué. En revanche, une augmentation de 10 % (par rapport à la moyenne) du poids moyen du poisson débarqué entraîne une hausse de l'ordre de :

- . +7 % à +8 % du prix du merlan ;
- . +2 % à +2,5 % du prix de l'églefin ;
- . +1 % du prix du cabillaud.

La taille du merlan a une forte influence sur son prix. Le merlan de petite taille subit une décote importante. Cela explique en partie les rejets en mer des captures de merlan de petite taille(1).

4 - L'influence des échanges extérieurs sur les prix domestiques s'effectue de deux manières :

(i) à travers les importations de cabillaud frais ; une hausse de 10 % des quantités importées de cabillaud frais entraîne une baisse de 1 à 1,5 % du prix du cabillaud ;

(ii) à travers les importations de filets de cabillaud congelés : une baisse de 10 % des prix à l'importation se répercute par une baisse de l'ordre de 1,5 % du prix du cabillaud frais (cf. tableau 3). La valeur des coefficients de flexibilité apparaît relativement faible. Cependant, en raison de l'importance des variations de quantités importées et du prix international du cabillaud congelé, l'influence des échanges extérieurs sur les prix domestiques peut être déterminante à certaines périodes (cf. section 4.3). Ces échanges affectent directement le prix du cabillaud et indirectement celui des espèces comme

(1) il ne faut pas pour autant négliger l'influence de la réglementation concernant la taille minimum de débarquement et les problèmes liés aux maillages réglementaires.

l'églefin dont le cabillaud est un substitut important (tableau 5).

Tableau 5 : Effets directs et indirects des différentes variables affectant les prix

| AUGMENTATION DE 10 % PAR RAPPORT A LA MOYENNE | VARIATIONS RESULTANTE DU PRIX MOYEN (en % par rapport à la moyenne) | | | |
|--|--|------------|-------------|-------------|
| | CABILLAUD | LIEU NOIR | EGLEFIN | MERLAN |
| - des quantités débarquées de chaque espèce | -2.5 à -3 | -3.3 | -1.0 à -2.0 | -4.9 |
| - des quantités débarquées de cabillaud | -3 | -1 | -2 | -1 |
| - du prix du cabillaud au débarquement | - | +2.6 à 3.3 | +2.6 à +8.1 | +3.0 à +4.6 |
| - du poids moyen de chaque espèce | +1 | 0 | +2 à +2.5 | +7.0 à +8.6 |
| - des quantités importées de cabillaud frais | +1 à +1.5 | 0 | 0 | 0 |

4.3 Un exemple d'évolution des prix au débarquement

Le tableau 6 indique le prix moyen observé et estimé du merlan, de l'églefin, du lieu noir et du cabillaud en France aux 1er trimestre 1976, 1981 et 1986. Il existe dans certains cas une divergence sensible entre le prix observé et le prix estimé (églefin au 1er T 1976 et 1er T 1986 ; lieu noir au 1er T 1976 ; cabillaud au 1er T 1976). L'évolution des prix observés et estimés est toutefois analogue :

. du 1er T 1976 au 1er T 1981, on observe une baisse des prix du merlan, de l'églefin et du cabillaud ; le prix du lieu noir augmente ;

. du 1er T 1981 au 1er T 1986, les prix du merlan, de l'églefin et du cabillaud augmentent, tandis que celui du lieu noir stagne.

Les variations des prix estimés peuvent être décomposées en fonction des changements de valeur des variables expliquant ces prix. Ainsi, l'essentiel des variations de prix entre le 1er trimestre 1976 et le 1er trimestre 1981 peut être attribué aux variations de quantités débarquées : les quantités de merlan, églefin et cabillaud augmentent de 30 % tandis que celles de lieu noir baissent de 28 %. L'influence des échanges extérieurs est modérée : l'effet de l'augmentation des importations de cabillaud frais (+21 %) est atténué par la hausse du prix international du cabillaud congelé (+19 %).

Entre le 1er trimestre 1981 et le premier trimestre 1986, un phénomène inverse se produit : les quantités de merlan, d'églefin et de cabillaud baissent de 34 % entraînant une hausse du prix de ces espèces. L'environnement extérieur est également favorable : les quantités importées de cabillaud frais baissent de 31 %, tandis que le prix international du cabillaud congelé progresse de 28 %. Seul le prix du lieu noir stagne en

Tableau 6 : Exemple d'évolution des prix en francs constants

(Prix moyens au débarquement - France - F 86/kg)

| | MERLAN | | EGLEFIN | | LIEU NOIR | | CABILLAUD | |
|---------------------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|
| | PRIX | | PRIX | | PRIX | | PRIX | |
| | ----- observé | estimé | ----- observé | estimé | ----- observé | estimé | ----- observé | estimé |
| 1er T 76 | 6,15 | 6,51 | 5,54 | 6,83 | 4,54 | 5,44 | 8,93 | 9,95 |
| 1er T 81 | 5,03 | 4,95 | 4,41 | 5,04 | 5,75 | 5,93 | 8,44 | 8,30 |
| 1er T 86 | 7,53 | 7,52 | 7,57 | 6,35 | 5,64 | 5,95 | 10,87 | 10,11 |
| Différence 81/76 | -1,12 | -1,56 | -1,13 | -1,79 | +1,21 | +0,49 | -0,49 | -1,65 |
| DONT EFFET | | | | | | | | |
| *Quantités | | -1,14 | | -0,67 | | +0,73 | | -1,37 |
| *Extérieur | | -0,05 | | -0,08 | | -0,03 | | -0,23 |
| Différence 86/81 | +2,50 | +2,57 | +3,16 | +1,31 | -0,11 | +0,02 | +2,43 | +1,81 |
| DONT EFFET | | | | | | | | |
| *Quantités | | +1,89 | | +0,85 | | -0,24 | | +0,75 |
| *Extérieur | | +0,20 | | +0,39 | | +0,16 | | +1,03 |

raison d'une progression des quantités de 14 % dont l'effet négatif sur les prix est compensé par l'influence de l'environnement extérieur.

4.4 Comparaison avec des études similaires

Le tableau 7 fournit une comparaison des coefficients de flexibilité prix-quantités débarquées obtenues pour des pays différents (Grande-Bretagne et Etats-Unis). Dans l'ensemble, pour le cabillaud et l'églefin, les coefficients de flexibilité prix-quantités sont de même ordre en France, en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis. Dans ces trois pays, une augmentation des quantités entraîne, pour ces espèces, une baisse moins que proportionnelle des prix. Pour le cabillaud, les coefficients de flexibilité prix-quantités importées sont faibles en France comme aux Etats-Unis : dans les deux cas, une variation de 10 % par rapport à la moyenne des quantités importées en frais entraîne une baisse de l'ordre de 1 % du prix du cabillaud. Dans les deux cas cependant, l'importance des importations en équivalent poids vif dépasse celle des débarquements.

Si l'impact d'une variation de 10 % des importations est faible, l'impact global des importations peut ne pas être négligeable. Les résultats du modèle économétrique suggèrent qu'en l'absence d'importations de cabillaud frais, le prix de ce poisson en France au premier trimestre 1986 aurait été de 16 % supérieur à celui observé. Dans cet exemple, le manque à gagner des producteurs français dépasse 8 millions de francs pour le 1er trimestre (si l'on suppose une absence de substitution avec d'autres produits). En revanche, le surplus des consommateurs est supérieur au manque à gagner des producteurs (son évaluation suppose une étude de la formation des prix au niveau du détail). La figure 4 illustre de manière théorique la part relative des surplus des producteurs et des consommateurs sous l'effet d'une variation exogène de l'offre ($Q_2 - Q_1$ = quantités importées).

Tableau 7 : Comparaison des coefficients de flexibilité
(flexibilité prix au débarquement - quantités)

| | FRANCE | GRANDE-BRETAGNE | ETATS-UNIS | |
|--------------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| PERIODE | 1974-1983 | 1980-1982 ⁽¹⁾ | 1962-1968 ⁽²⁾ | 1974-1984 ⁽³⁾ |
| <u>Débarquements</u> | | | | |
| Cabillaud | -0,30 | -0,35 | -0,20 | -0,50 |
| Eglefin | -0,20 | -0,26 | -0,24 | -0,50 |
| Merlan | -0,45 | | -0,71 | |
| Merlus | | | | -0,33 |
| Lieu noir | -0,35 | | | |
| <u>Importations</u> (frais) | | | | |
| Cabillaud | -0,12 | | | -0,08 |

SOURCES : (1) YOUNG (1984)
(2) CHANG (1984)
(3) WAUGH et NORTON (1969)

5 - CONCLUSION

La valeur des coefficients de flexibilité prix-quantités débarquées indique que, pour les quatre espèces étudiées, une augmentation des débarquements entraîne bien une augmentation moins que proportionnelle du chiffre d'affaires des navires. Cela est vérifié sur la période 1973-1983 (les maxima annuels ont été de 64 000 t pour le lieu noir, de 19 000 t pour l'églefin, de 41 000 t pour le merlan et de 26 000 t pour le cabillaud). En raison de la faible valeur des coefficients de flexibilité, il est vraisemblable qu'une augmentation des apports au delà des maxima observés entre 1974 et 1983 se traduirait également par une hausse du revenu des producteurs. Peut être le merlan ferait exception en raison de son coefficient de flexibilité prix-quantités plus élevé. En revanche, la valeur du coefficient de flexibilité prix-poids moyen est relativement élevée dans le cas de cette espèce. Le rôle central du cabillaud peut être expliqué par sa position dominante dans la consommation apparente.

5.1 Implications pour la gestion des pêcheries

La gestion des pêcheries dans la CEE repose en grande partie sur la définition pour chaque stock de contingentements de capture (TAC) ainsi que sur la détermination d'un maillage minimum autorisé dans le cas du chalutage. L'orientation recherchée est généralement une réduction de l'intensité totale de pêche et un accroissement de la taille des poissons débarqués. La forme que pourrait prendre la réduction de l'effort de pêche (diminution du nombre de navires ou juste limitation des captures totales) est cruciale pour la rentabilité des entreprises de pêche (MEURIOT, MAUCORPS, 1986). Si l'on s'en tient au seul chiffre d'affaires total par espèce, l'analyse de la formation des prix au débarquement conforte les propositions de gestion des pêcheries formulées ces dernières années sur la base d'analyses strictement biologiques. Pour la Mer du Nord (zone CIEM IV), une diminution de l'intensité de pêche vers F_{max} entraînerait à terme des résultats plus ou moins intéressants selon les espèces. Deux cas sont pris ici à titre d'exemple, celui du merlan et du cabillaud (figures 5 et 6) :

* MERLAN

Les résultats des évaluations biologiques suggèrent qu'une diminution de l'intensité de pêche vers F_{max} entraînerait une très faible variation des débarquements destinés à la consommation humaine (figure 5). Compte tenu des coefficients de flexibilité prix-quantités, une

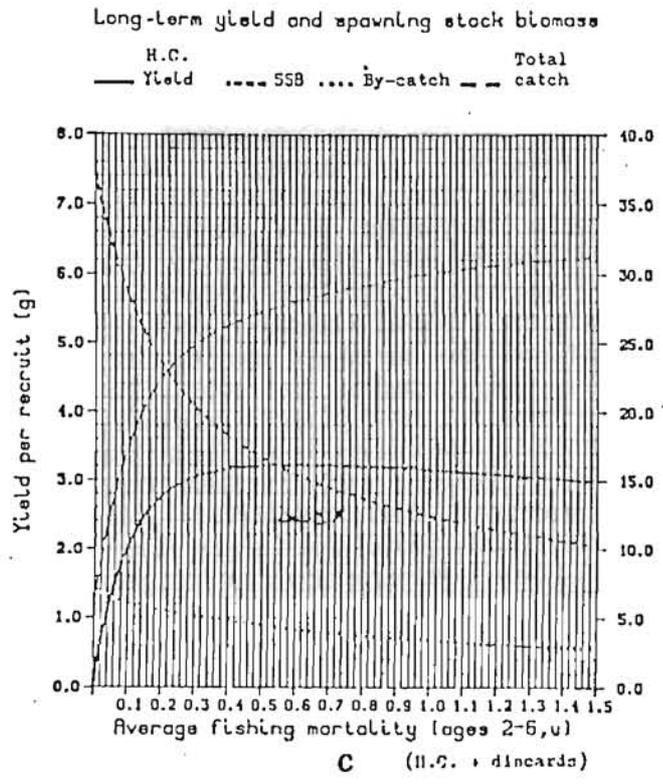


Figure 5 : MERLAN : Production en situation d'équilibre ("long term yield") et biomasse féconde ("spawning stock biomass")

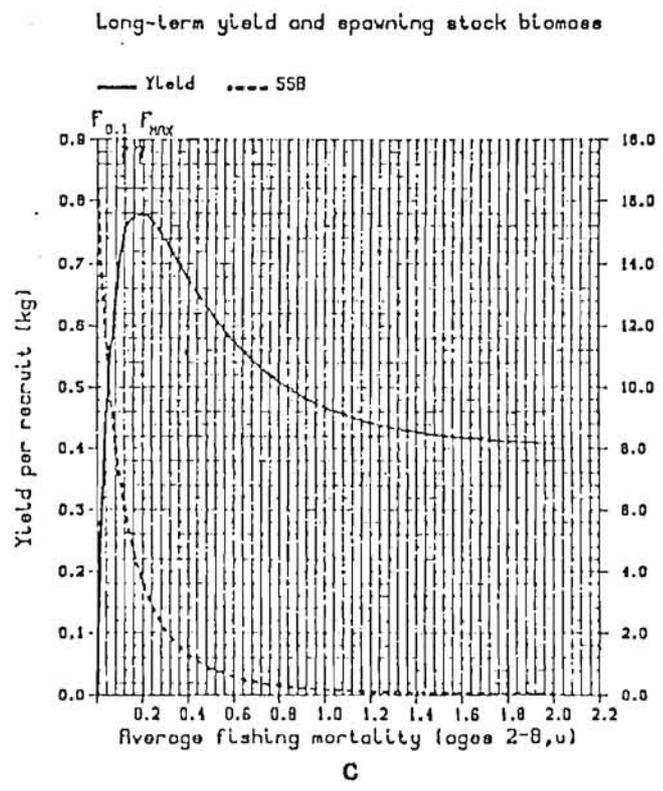


Figure 6 : MORUE : Production en situation d'équilibre ("long term yield") et biomasse féconde ("spawning stock biomass")

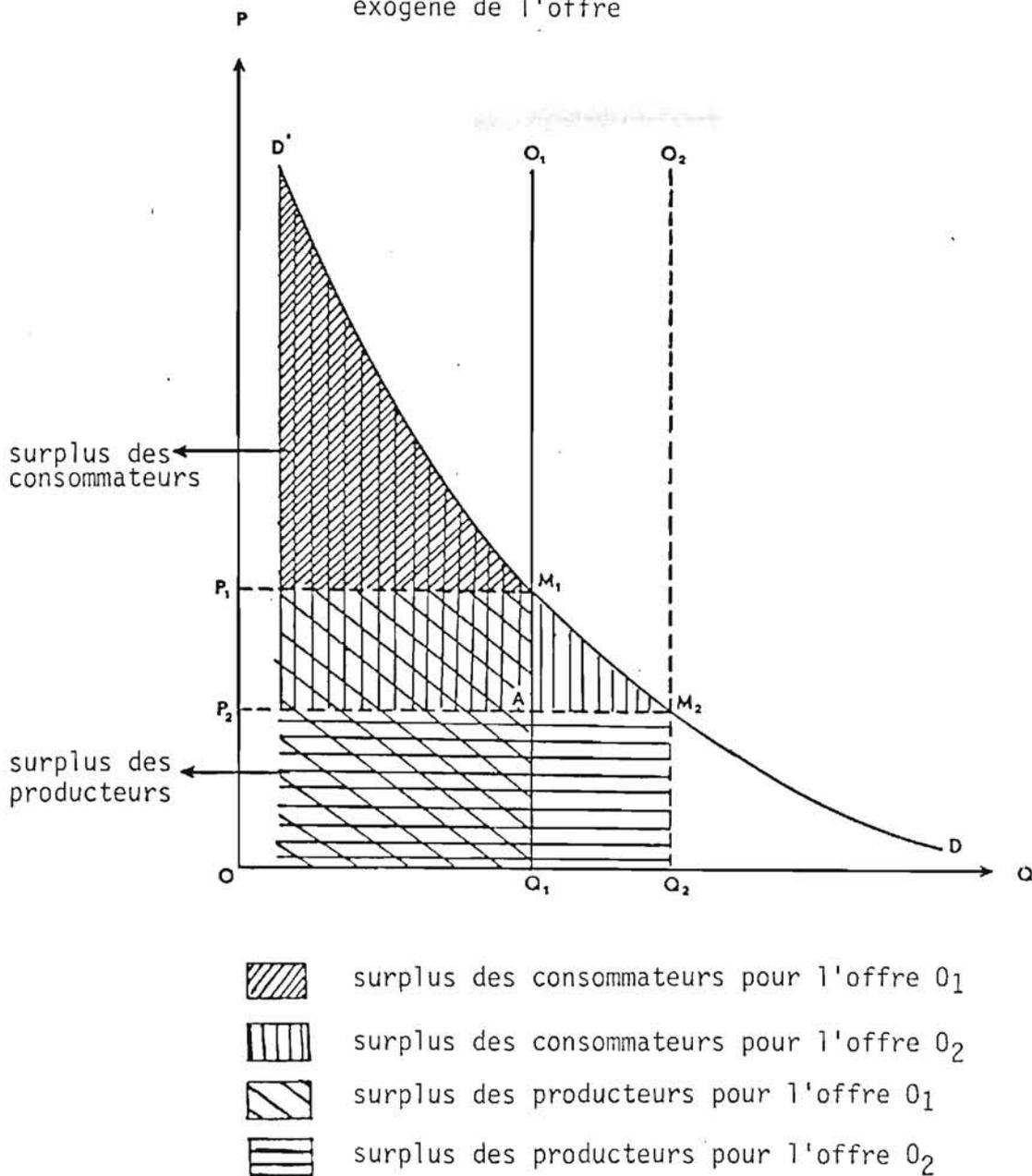
augmentation des débarquements ne présenterait qu'un intérêt modéré. L'intérêt de cette diminution de l'intensité de pêche résiderait plutôt dans l'augmentation de la taille moyenne des poissons débarqués (flexibilité prix-poids moyen de l'ordre de 0,5 à 0,8). Cet effet sur les prix serait amplifié dans le cas d'une politique d'augmentation généralisée des maillages. Le diagramme d'exploitation du merlan se trouverait alors sensiblement modifié en déplaçant la mortalité par pêche vers les classes d'âge les plus élevées, diminuant ainsi la proportion des petites tailles dans les débarquements ou des rejets (MESNIL, 1986). Les producteurs bénéficieraient d'une élévation des revenus sans accroissement de la concurrence étrangère (puisque les quantités débarquées par les flottilles étrangères n'augmenteraient également que faiblement).

* CABILLAUD

Au niveau d'intensité de pêche F_{max} , la production renouvelable serait presque doublée à long terme par rapport à celle correspondant à l'intensité de pêche actuelle (figure 6). Cette évolution entraînerait une hausse du chiffre d'affaire en France atténuée toutefois par une concurrence accrue de la part des produits étrangers : pour le cabillaud, la part des captures françaises dans le total de la zone IV n'est que du 3,7 % (pour la période 1980-1984) ; l'accroissement des quantités débarquées en France serait très faible en valeur absolue par rapport à celle de la Grande-Bretagne (gros importateur) ou du Danemark (gros exportateur). D'où une tendance pour les exportateurs étrangers à concentrer leurs efforts sur les pays importateurs n'ayant que peu augmenté leur production en valeur absolue. Dans ce cas, les principaux bénéficiaires des mesures de gestion du stock de cabillaud seraient surtout les consommateurs ou intermédiaires français. Les producteurs français ne connaîtraient sans doute qu'une augmentation limitée de leur chiffre d'affaires. L'effet sur leur profit dépendrait du mode de réduction de la mortalité par pêche (GILLY, 1986).

Dans le cas du merlan et surtout celui du cabillaud, la faible flexibilité prix-quantité implique que le manque à gagner à court terme qu'entraînerait une diminution de l'intensité de pêche est presque aussi important en termes de revenu que de quantité. Cela souligne l'importance des phases intermédiaires entre le moment où une décision de réduction de l'intensité de pêche est effective et celui où les effets positifs en terme d'abondance des stocks et des captures deviennent sensibles.

Figure 4 : Modifications théoriques de la part relative des surplus des consommateurs et des producteurs sous l'effet d'une variation exogène de l'offre



Le concept de surplus des consommateurs est utilisé pour tenter de mesurer, en termes monétaires, les gains et les pertes que les consommateurs obtiennent ou subissent lorsque le prix d'un bien est modifié. Un accroissement de l'offre d'un produit entraînera une modification du surplus initial ($D'M_1P_1$) au niveau $D'M_2P_2$. Le passage du prix P_1 au prix P_2 a pour conséquence un accroissement du surplus d'utilité des consommateurs puisque ceux-ci peuvent obtenir le produit à un prix inférieur à celui qu'il sont prêts à payer (aire $P_1M_1M_2P_2$). Le surplus des producteurs est également modifié puisqu'ils pourront vendre une quantité supérieure Q_2 du bien considéré. Schématiquement, le problème des producteurs est de comparer les rapports P_1/P_2 et Q_1/Q_2 , ou en d'autres termes, les surfaces $P_1M_1Q_1O$ et $P_2M_2Q_2O$. Si le surcroît d'offre est dû aux importations, la part du surplus des producteurs liée à cette augmentation profite aux producteurs et négociants étrangers (surface $M_2AQ_1Q_2$). Dans ce cas, les producteurs français subissent nécessairement une diminution de leur surplus, de $P_1M_1Q_1O$ à P_2AQ_1O .

5.2 Voies de recherche

L'objet de cette étude économétrique a été limité à la formation des prix mensuels au stade du débarquement. Les résultats obtenus pourraient être complétés par trois types d'analyse :

- la formation des prix au débarquement sur le marché européen (frais et congelé) et leur influence sur les prix français ;

- la formation des prix au niveau du détail et leurs relations avec les prix au débarquement (formation des marges notamment) ;

- la formation des prix à court terme (jour ou semaine) et le rôle des prix de retrait.

Ces analyses, tout comme les résultats de cette étude, ne nous semblent pas être de nature à établir des prévisions de prix qui soient opérationnelles à court terme pour les entreprises de pêche ou de mareyage. Elles constituent en revanche un élément indispensable d'une analyse de différentes stratégies de gestion des pêcheries à moyen ou long terme.

BIBLIOGRAPHIE

BELLON , 1976

"Rapport sur la commercialisation du poisson", Secrétariat d'Etat au transport, avril, 121 p.

BLOCH (L.) , 1983

"Une étude économétrique de la consommation alimentaire en 1979", INSEE, série Archives et Documents, no 88, août, 237 p.

BUCHANAN (N.) , NICHOLSON (M.D) , 1977

"Price-supply relationships for demersal fish in the U.K, 1956-1975", White Fish Authority, F.E.R.U Occasional Papers Series, no 7, 30 p.

CAMBIER (Ph.) , 1968

"Comparabilité des prix du poisson au débarquement dans les pays de la CEE, zone Mer du Nord-Manche-Atlantique", Office Statistique des Communautés Européennes, 49 p.

CCPM , 1980 a

"Dossier : le cabillaud", Recueil de Données Statistiques, février, 28 p.

CCPM , 1980 b

"Dossier : le lieu noir", Recueil de Données Statistiques, mai, 26 p.

CCPM , 1980 c

"Dossier : le merlan", Recueil de Données Statistiques, juillet, 25 p.

CCPM. , 1981

"Dossier : l'églefin", Recueil de Données Statistiques, août, 21 p.

CCPM , annuel

"Rapport sur le commerce extérieur des produits de la pêche"

CCPM , annuel

"Rapport sur la production de l'industrie des pêches maritimes"

CENTRE FRANCAIS DE RECHERCHE OPERATIONNELLE , 1962
"Etude statistique de l'évolution de la pêche française :
étude des relations Prix-Quantités", Etude effectuée dans
le cadre du Plan de Relance des Pêches Maritimes pour le
compte du Secrétariat Général de la Marine Marchande,
tome 4, pp.274-326

CHANG (D.H.) , 1984
"Partial adjustment price models : a study of impact of
fish imports on ex-vessel prices of New England grandfish",
Paper presented at the 1984 Conference of the International
Institute of Fisheries Economics and Trade , Christchurch,
New Zealand, august, 28 p.

COLLIGNON (J.) , DORER (G.), JACQUES (F.) , 1984
"Le poisson en filets et en tranches", Science et Pêche,
no 340-341-342, p. 7-63

COMMISSION DES COMMUNAUTES EUROPEENNES , 1969
"La formation des prix du hareng frais dans la Communauté
économique européenne", Informations Internes sur
l'Agriculture, no 47, août, 120 p.

DARMON (D.) , 1983
"La consommation des ménages à moyen terme", INSEE, Série
Archives et Documents, no 92, octobre, 316 p.

DEBEAUVAIS (R.), BRU (H.), 1978
"Le transport des produits de la mer", étude CEASM réalisée
pour le compte du FIOM, janvier, 101 p.

DEBEAUVAIS (R.), VAUCLARE (C.), 1984
"Contribution à l'analyse d'un système professionnel: la
pêche à Boulogne-sur-Mer", CEASM, septembre, 162 p. +
annexes.

DUMONT (P.) , 1983
"Le marché de l'huître creuse : essai de modélisation
économétrique", Rapport ENGREF-INRA, octobre, 101 p.

GEORGIANNA (D.L.), HOGAN (W.V.) , 1986
"Production costs in Atlantic fresh fish processing",
Marine Resource Economics, Vol. 2, no 3, pp. 275-292

GILLY (B.), 1986
"Aspects économiques de la modification des maillages" in
"Engins de pêche, maillage, sélectivité", GERMES, août
1986, 67-74.

GILLY (B.), LENT (R.), L'HOSTIS (D.) , 1984
"Régulation du marché des produits de la mer en France :
bilan et perspectives des politiques d'intervention",
rapport AGRAP, convention FIOM, 179 p. + annexes.

ISTPM , 1981

"Rendements des opérations de transformation du poisson
matière et main d'oeuvre", Département Utilisation et
Valorisation des Produits de la Mer, décembre, 41 p.

KMENTA (J.) , 1971

"Elements of econometrics", Macmillan Publishing Co.,
655 p.

MESNIL (B.) , 1986

"Interactions technologiques entre pêcheries" in "Engins de
pêches, maillage, sélectivité", GERMES, août 1986, 45-66

MESNIL (B.) , 1986

"Towards more consistent advice on north sea demersal
stocks" - CIEM, Comité des poissons démersaux, session X
1986.

MEURIOT (E.) , 1985 a

"Tendances à long terme de la consommation des produits de
la mer en France", in Valorisation des Produits de la Mer,
IFREMER, p. 7-22

MEURIOT (E.) , 1985 b

"Surgélation et congélation des produits de la mer :
situation économique de la sous-branche", in Valorisation
des Produits de la Mer, IFREMER, p 165-219

MEURIOT (E.) , MAUCORPS (A.) , 1986

"Aménagement des pêches dans les eaux communautaires;
potentiel et limites des systèmes de licences", La Pêche
Maritime, juillet-août 1986, 493-499

NAEGELEN (F.) , 1985

"Les marchés au cadran et la formation des prix", Economie
Rurale, no 170, novembre-décembre, p. 46-50

TSOA (E.), SCHRANK (W.E), ROY (N.) , 1982

"U.S demand for selected grandfish products, 1967-1980",
American Journal of Agricultural Economics, p. 483-489

WAUGH (F.V.), NORTON (V.J.) , 1969
"Some analyses of fish prices", University of Rhode Island
Agricultural Experiment Station, Bulletin 401, 68 p.

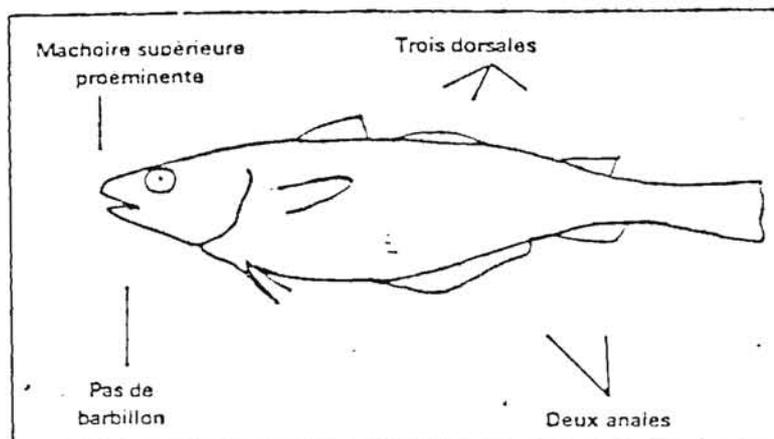
YOUNG (T.) , 1984
"A study of demand for fresh, cured and frozen fish in
Great Britain", Sea Fish Industry Authority, F.E.R.U.
Occasional Papers Series, no 2, 35 p.

ANNEXE 1

"Fiches techniques" du CCPM

- merlan
- églefin
- lieu noir
- cabillaud

1 - FICHE TECHNIQUE



Appellations : - nom commercial (AFNOR) : MERLAN
- nom scientifique : Merlangus merlangus L.
- autres appellations encore en usage : Merlin (Mer du Nord); Varlet (Manche)

Taille : 0 m. 20 à 0 m. 40

Habitat : Côte atlantique européenne (de l'Océan glacial à l'Espagne), poisson côtier, au dessus des fonds sableux

Pêche : Chalut - senne - ligne.

Taille marchande minimale : 23 cm (Arrêté du 19 Avril 1978 -
J.O. du 22 Avril 1978)

Normalisation : Norme C E E (règlement C E E n° 103/76 du Conseil
des Ministres des Communautés Européennes en date
du 19 janvier 1976)

| | | | |
|------------|----------------|---|-----------------------------|
| Taille 1 : | 500 g et plus |) |) poisson entier ou vidé |
| Taille 2 : | 350 g à 500 g |) | |
| Taille 3 : | 200 g à 350 g |) | |
| Taille 4 : | moins de 200 g |) | |

.../...

Pratiques de mises en marché (1)

A Eculocne :

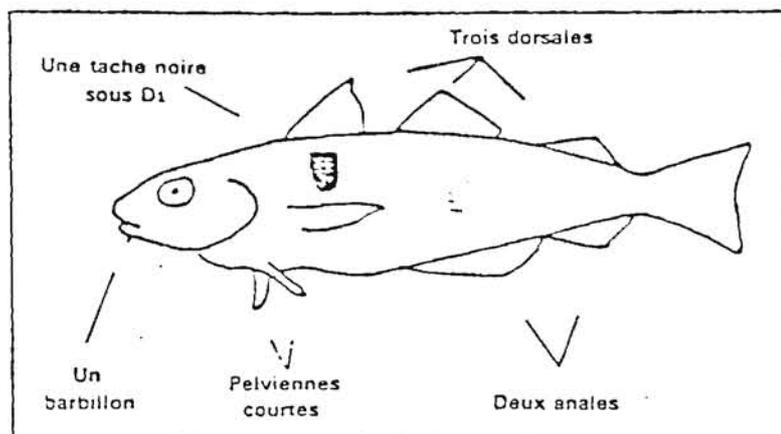
- Le merlan fait l'objet d'un tri beaucoup plus fin que celui proposé par la norme C E E : 7 sous-tailles pour la classe 1 ; 2 sous-tailles pour la classe 2 ; 7 sous-tailles pour la classe 3 ; 4 sous-tailles pour la classe 4.
- Lorsque le merlan est débarqué non vidé, il est vendu en l'état par les mareyeurs ; dans le cas contraire, les mareyeurs le vendent en filets.

A Lorient :

- Au dessus de 500 g, le merlan est mis en filets.
- De 350 à 500 g, le poisson fileté est vendu sous l'appellation "filets moyens de merlan".
- De 200 à 350 g, on parle de "merlan portion", les plus grosses tailles pouvant encore être mises en filets pour les collectivités.
- En dessous de 200 g, le merlan est vendu aux collectivités sous l'appellation "merlan portion".

(1) "Inventaire des normes de tri des produits de la mer".
F.I.O.M., Mars 1978.

1 - FICHE TECHNIQUE



Appellations : - nom commercial (AFNOR) : EGLEFIN
- nom scientifique : *Melanogrammus aeglefinus* L.
- autres appellations encore en usage : St Pierre (Mer du Nord); Habillot (Manche);
Anon, Ane (Manche et Atlantique). A l'état fumé, prend le nom de Haddock.

Taille : 0 m. 30 à 0 m. 80

Habitat : commun dans l'Océan Glacial, l'Océan Atlantique Nord et la Mer du Nord.
rare en Manche et dans le Golfe de Gascogne. Poisson migrateur - accompagne la morue.

Pêche : Chalut.

Taille marchande minimale : 27 cm (arrêté du 19 Avril 1978 -
J.O. du 22 Avril 1978)

Normalisation : norme C.E.E. (règlement C.E.E. n° 103/76 du
Conseil des Communautés Européennes en date
du 19 Janvier 1976)

Taille 1 : 1 Kg et plus
Taille 2 : de 400 g à moins de 1 Kg
Taille 3 : de 250 g à moins de 400 g.
Taille 4 : moins de 250 g.

Pratiques de mise en marché : (1)

A BOULOGNE :

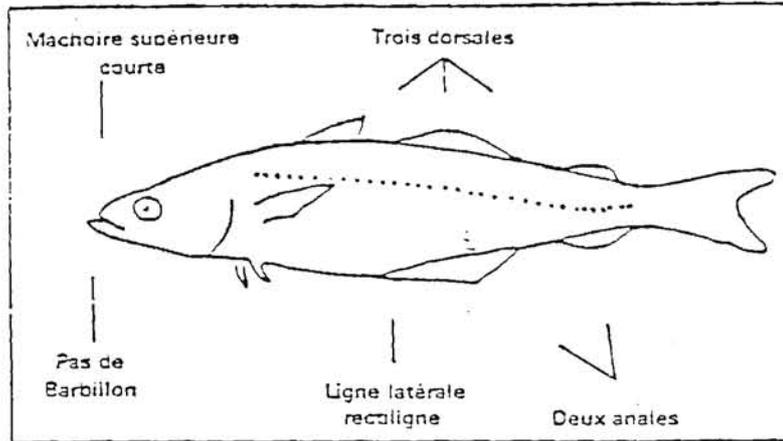
- Au-dessus de 1,8Kg, l'églefin est exporté sur l'Allemagne lorsque les cours sont attractifs; dans le cas contraire, il est vendu étêté sur le marché intérieur.
- Entre 300 g et 1,8 Kg, le poisson peut être fileté.
- Entre 250 et 300 g, l'églefin, vidé et décapité, fait l'objet d'un marché essentiellement dirigé vers les départements de l'Est.

A LORIENT :

- Au-dessus de 1 Kg, l'églefin est mis en tranches au stade de la vente au détail - A la limite de cette catégorie, les individus de petite taille sont filetés pour être vendus dans la région lyonnaise.
- Entre 250 g et 1 Kg, les filets d'églefin sont commercialisés au plan régional, pour les poissons d'un poids supérieur à 400 g, ou approvisionnent les collectivités.

(1) "Inventaire des normes de tri des produits de la mer"
FIOM (Mars 1978)

1 - FICHE TECHNIQUE



Appellations : - nom commercial (AFNOR) : LIEU NOIR

- nom scientifique : *Pollachius virens* L.

- Autres appellations encore en usage : Colin, Merluçua (Mer du Nord); Grein, Merlan vert (Ouest de la France); Eglefin (La Rochelle).

Taille : 0 m. 30 à 0 m. 80

Habitat : commun sur côtes de Norvège et de Grande-Bretagne, rare en Manche et Golfe de Gascogne

Pêche : Chalut.

Taille marchande minimale : 30 cm (arrêté du 19 Avril 1978 - J.O. du 22 Avril 1978)

Normalisation : Norme C E E (règlement C E E n° 103/76 du Conseil des Ministres des Communautés Européennes en date du 19 Janvier 1976)

| | | |
|------------|-------------------|--------------|
| Taille 1 : | 5 Kg et plus) | poisson vidé |
| Taille 2 : | de 3 Kg à 5 Kg) | |
| Taille 3 : | de 1,5 à 3 Kg) | |
| Taille 4 : | moins de 1,5 Kg) | |

.../...

Pratiques de mise en marché.

L'étude réalisée par le F.I.O.M. (1) en Mars 1978 indique que, contrairement à ce que prévoit la norme officielle, le tri est souvent effectué dans les ports bretons sans tenir compte de la présentation du poisson (entier ou vidé).

A Boulocne :

- Le Lieu noir fait l'objet d'un tri beaucoup plus fin que celui proposé par la norme C E E :
4 sous-tailles pour la classe 2 ; 9 sous-tailles pour la classe 3 ; 5 sous-tailles pour la classe 1 ; 7 sous-tailles pour le vrac.
- Il est à noter que ce tri se fait à bord des bateaux, le poisson vidé étant vendu par lots, en caisses d'origine.

A Lorient :

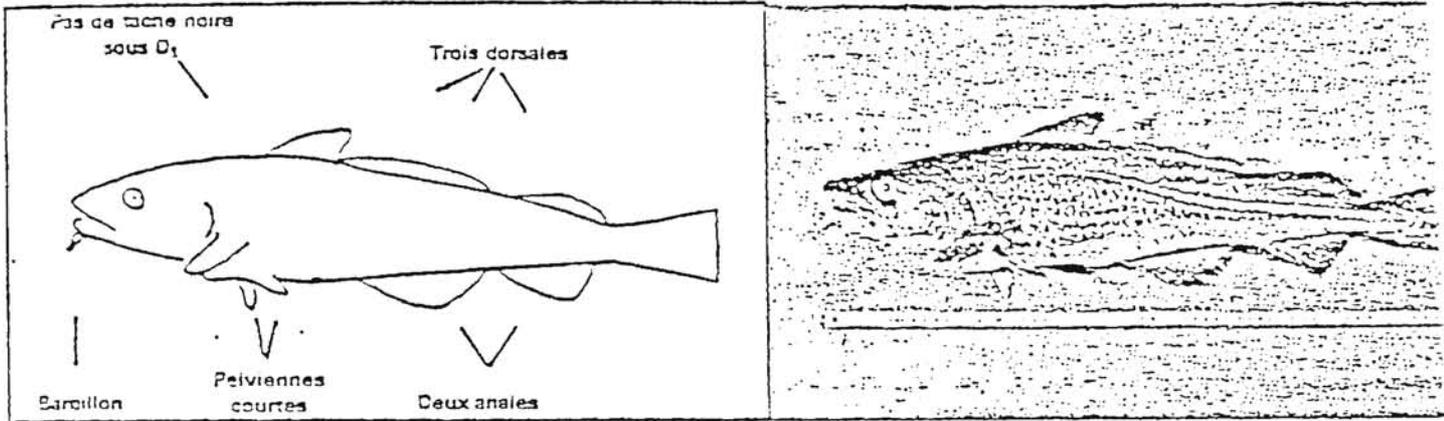
- Au-dessus de 5 Kg, le Lieu noir est exporté sur l'Allemagne où il est fumé ("faux saumon").
- de 3 à 5 Kg, il est vendu vidé, avec la tête, par les mareyeurs, il est ensuite mis en tranches par les détaillants de la région parisienne ou de la région lyonnaise.
- De 1,5 à 3 Kg, le Lieu noir est aussi vendu en tranches au plan régional.
- En dessous de 1,5 Kg, le poisson est fileté.
- On notera également l'application d'une cinquième taille (poisson de 600 à 800 g) non soutenue par le FROM Bretagne.

(1) " Inventaire des normes de tri des produits de la mer".

1 - FICHE TECHNIQUE

CABILLAUD

nom vulgaire de la morue fraîche



Appellations : - nom commercial (AFNOR) CABILLAUD (nom vulgaire de la morue fraîche)
- nom scientifique : *Gadus morrhua* L.

Taille : 0 m. 30 à 1 m.

Habitat : commun dans l'Océan Glacial, l'Atlantique Nord et la Mer du Nord (dans les eaux de 6° à 8° c)
rare en Manche et dans le Golfe de Gascogne. Poisson migrateur.

Pêche : Chalut - ligne.

Taille marchande minimale : 30 cm (arrêté du 19 Avril 1978 - J.O. du
22 Avril 1978)

Normalisation : Norme C E E (règlement C E E n° 103/76 du Conseil des
ministres des Communautés Européennes en date du
19 Janvier 1976)

| | | | |
|------------|----------------|---|--------------|
| Taille 1 : | 7 kg et plus |) | |
| Taille 2 : | de 4 kg à 7 kg |) | |
| Taille 3 : | de 2 kg à 4 kg |) | poisson vidé |
| Taille 4 : | de 1 kg à 2 kg |) | |
| Taille 5 : | moins de 1 kg |) | |

.../...

L'étude publiée par le F.I.O.M. (1) en Mars 1978 nous donne des indications sur les particularismes régionaux de l'utilisation de cette norme CEE.

C'est ainsi que dans le Nord, à l'inverse de ce qui est prévu dans la norme officielle, les tailles limites font partie des classes inférieures.

Dans le Nord également, les bateaux de pêche industrielle effectuent, au sein de cette norme, de nombreux sous-tris; à La Rochelle, au contraire, on observe un regroupement des grandes tailles.

Dans les ports bigoudens, la norme CEE n'est pratiquement pas utilisée.

Concernant la présentation du poisson, il apparaît à Boulogne, que, contrairement à ce qui se passe pour la pêche industrielle, la pêche artisanale tient compte du poids des poissons entiers, non vidés.

Ailleurs, à Lorient, à Concarneau, la présentation du poisson n'est pas toujours précisée; le tri étant applicable au poisson entier ou vidé.

Pratiques de mise en marché.

L'étude réalisée par le F.I.O.M. nous permet d'avoir un bref aperçu de quelques pratiques locales de mise en marché :

Dans le Nord : le poisson de plus de 1,4 kg est vendu à la pièce, décapité. Il est mis en tranches au stade du détaillant.
Si les cours ne sont pas trop élevés, le cabillaud est fileté entre 350 g et 1,4 kg.

A Lorient : - Au dessus de 7 kg, le poisson est salé.
- Entre 4 et 7 kg, il est vendu en frais décapité, pour être mis en tranches au détail en région parisienne ou à Lyon.
- De 2 à 4 kg, le cabillaud est vendu en tranches dans la région.
- Entre 1 et 2 kg, le cabillaud est mis en filets, cette opération peut être mécanisée.
- En dessous de 1 kg, on filette encore, mais à la main.

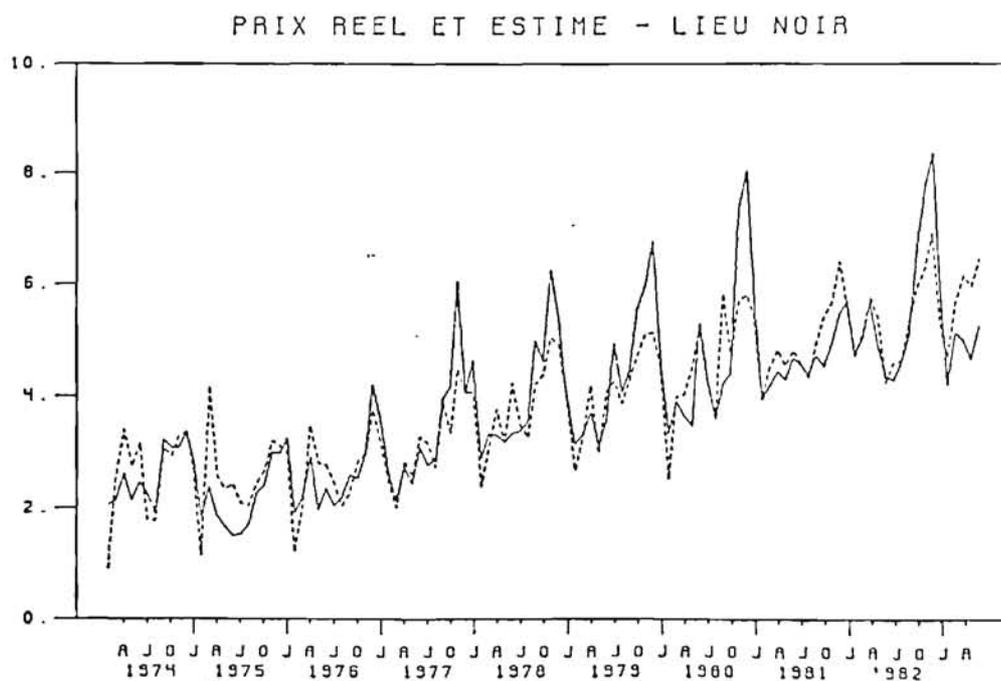
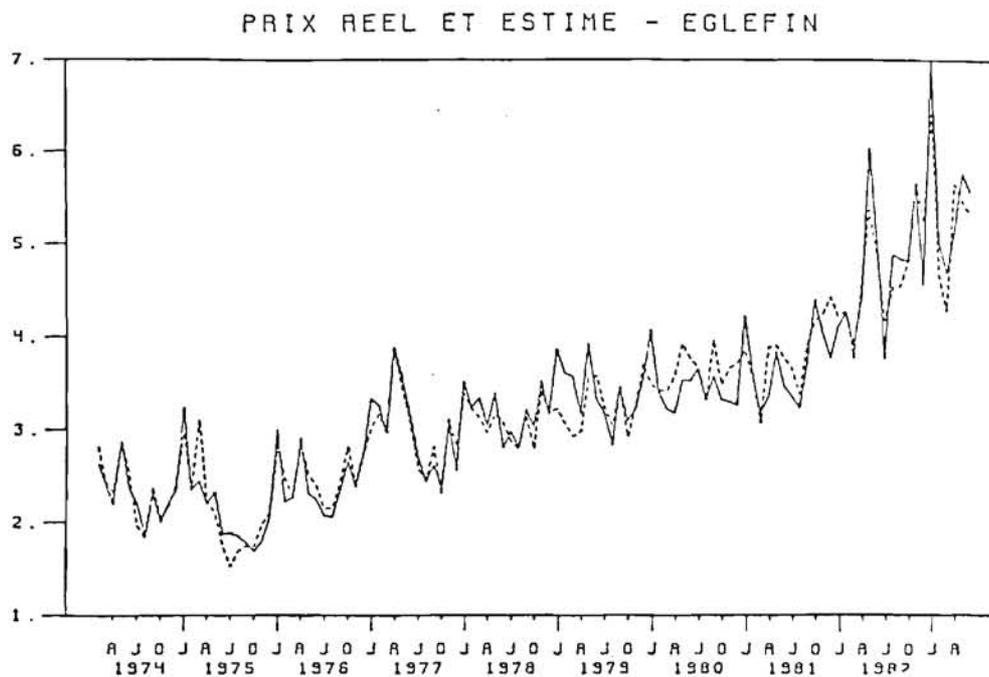
(1) " Inventaire des normes de tri des produits de la mer."

ANNEXE 2

Résultats graphiques des régressions

- Graphique 1 : Prix moyen mensuel à BOULOGNE ; (FRANCS COURANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 2 : Prix moyen mensuel à BOULOGNE ; (FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 3 : Prix moyen mensuel en FRANCE ; (FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 4 : BOULOGNE : EGLEFIN (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 5 : BOULOGNE : LIEU NOIR (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 6 : BOULOGNE : MERLAN (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 7 : BOULOGNE : CABILLAUD (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 8 : FRANCE : EGLEFIN (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 9 : FRANCE : LIEU NOIR (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 10 : FRANCE : MERLAN (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)
- Graphique 11 : FRANCE : CABILLAUD (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)

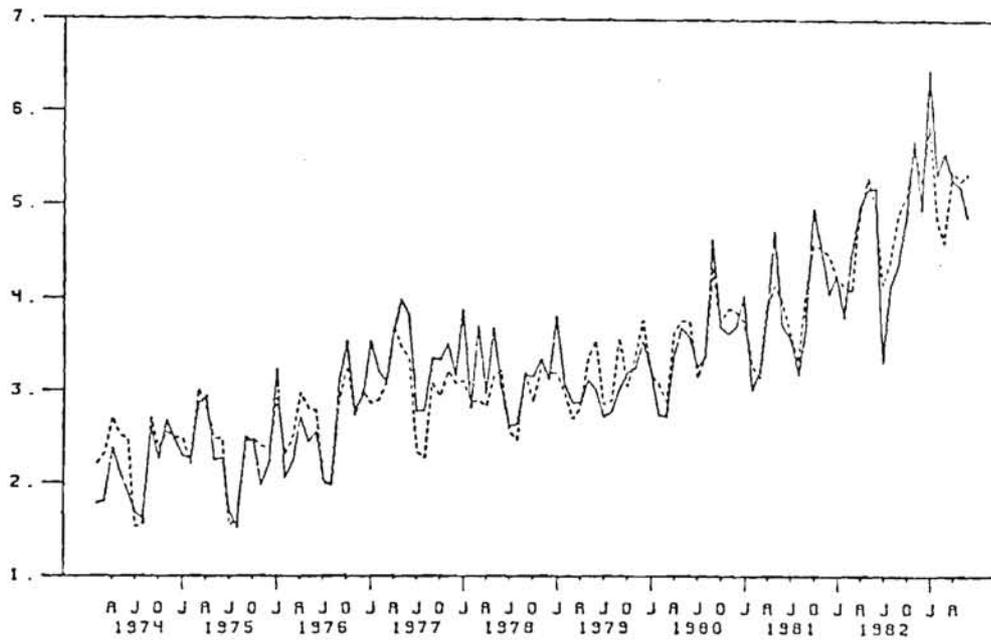
Graphique 1 : Prix moyen mensuel à BOULOGNE
(FRANCS COURANTS ; LINEAIRE)



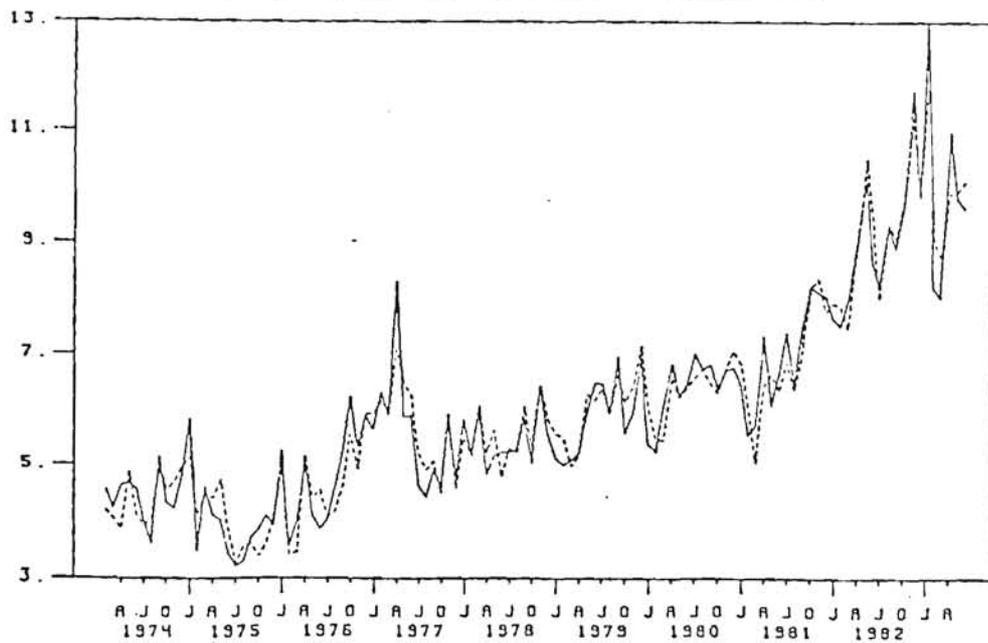
| | |
|---------|-------|
| observé | — |
| estimé | - - - |

Graphique 1 : (suite)

PRIX REEL ET ESTIME - MERLAN



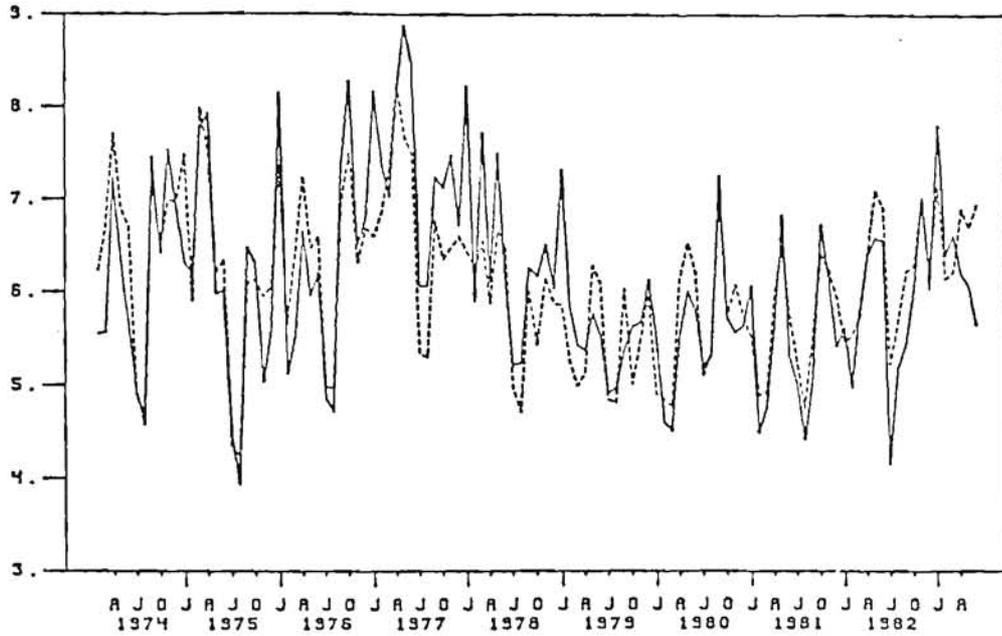
PRIX REEL ET ESTIME - CABILLAÜD



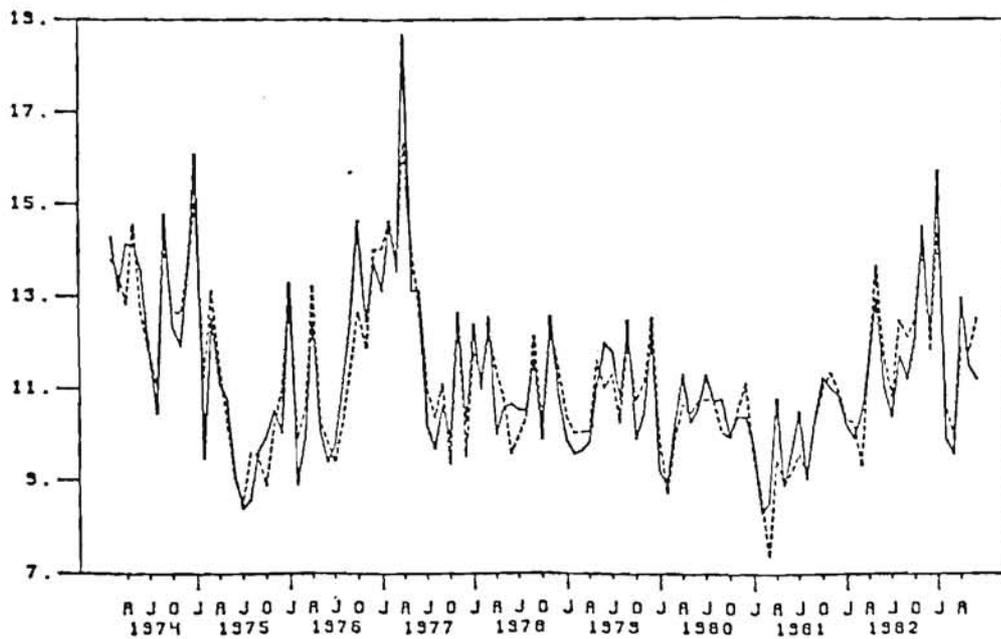
observé —
estimé - - -

Graphique 2 : (suite)

PRIX REEL ET ESTIME - MERLAN

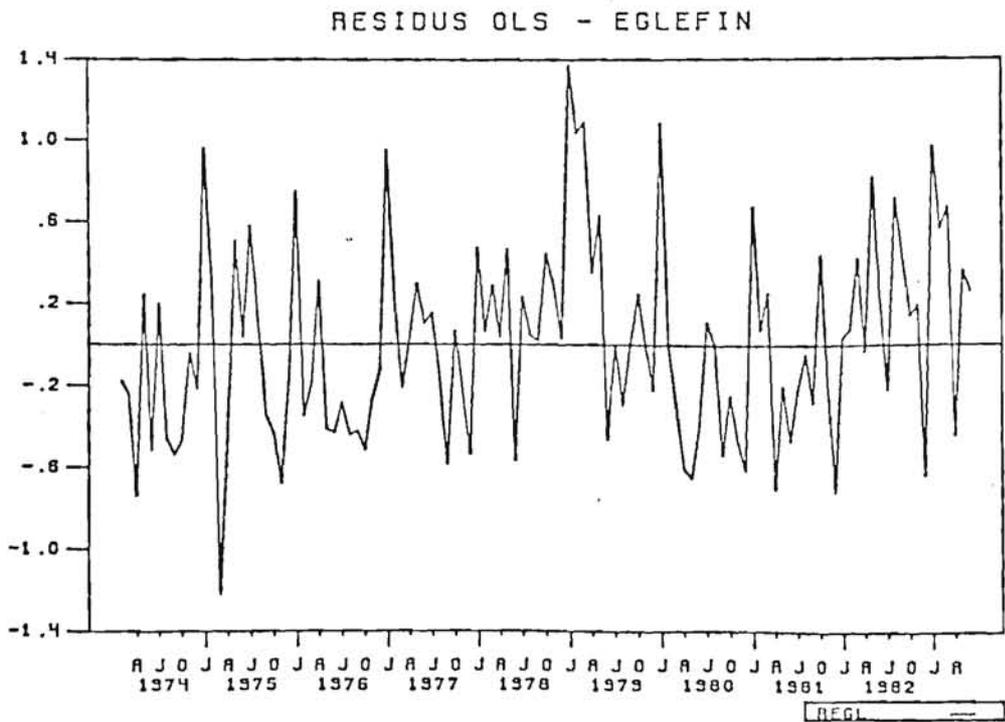
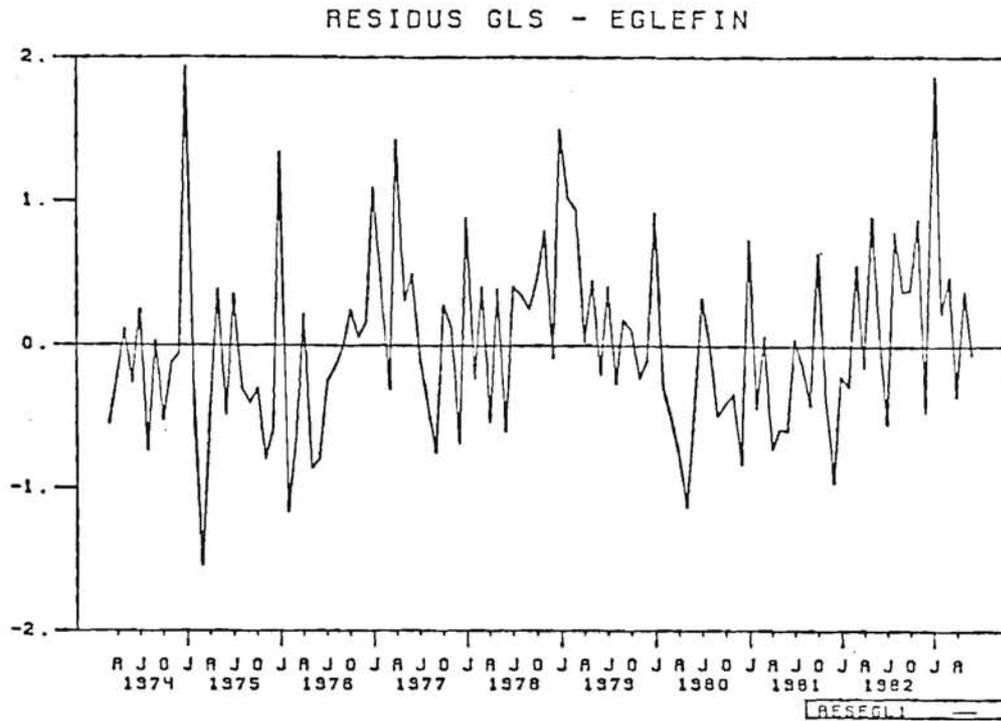


PRIX REEL ET ESTIME - CABILLAUD

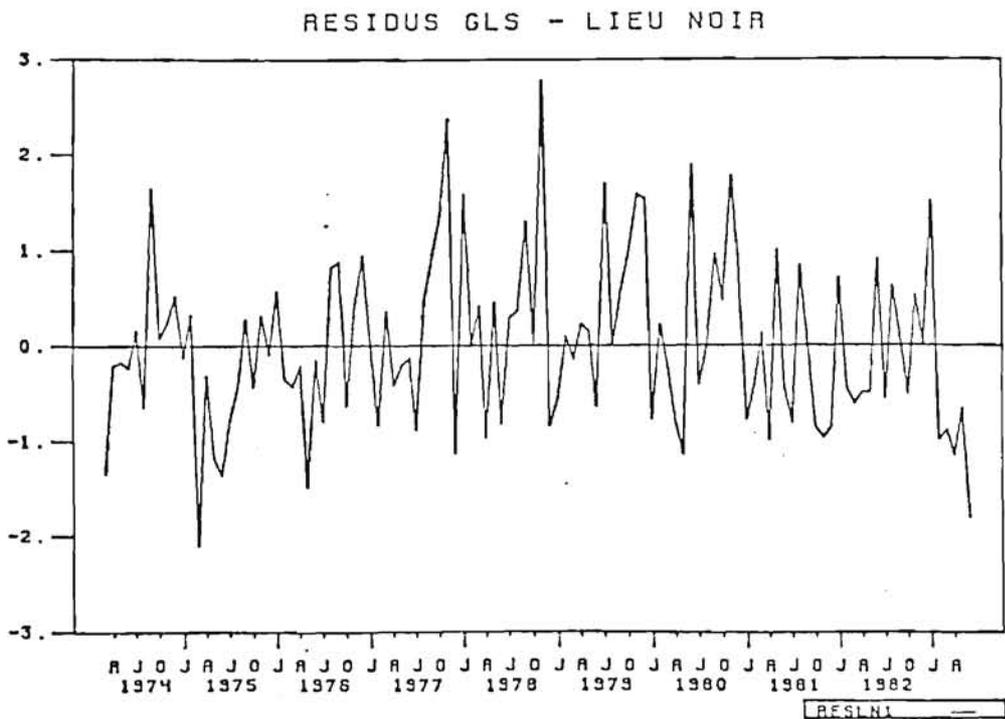
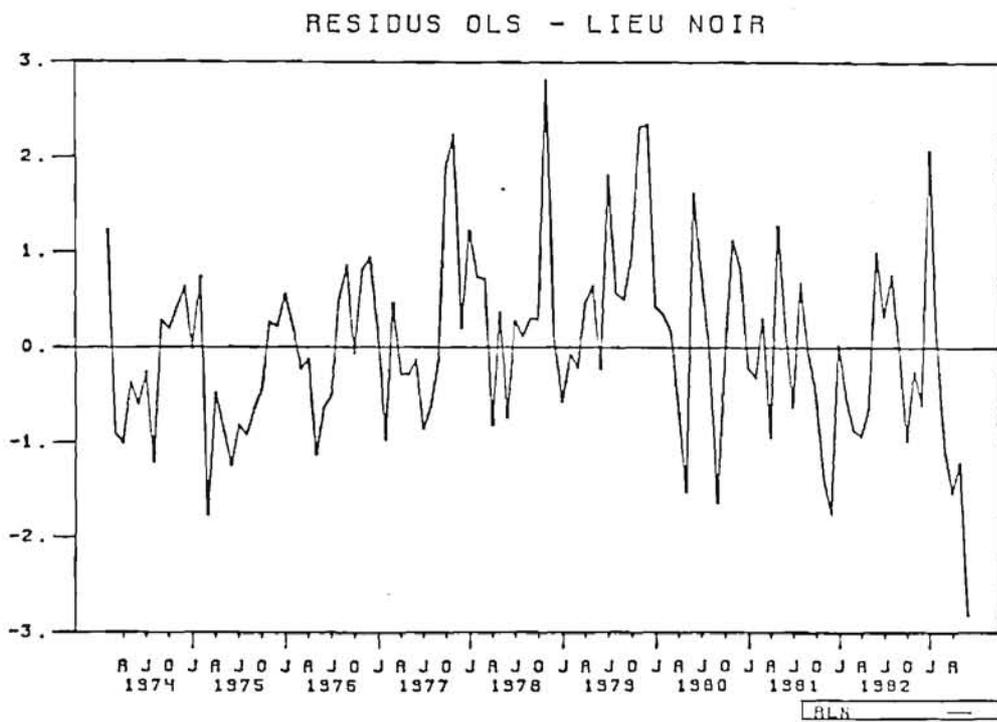


observé —
estimé - - -

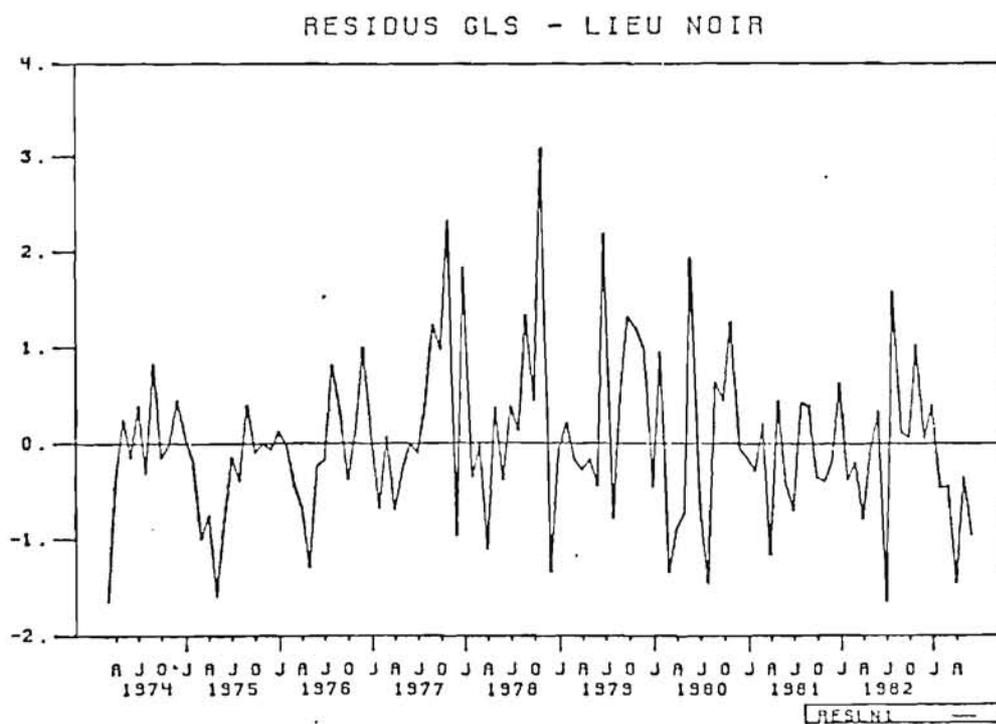
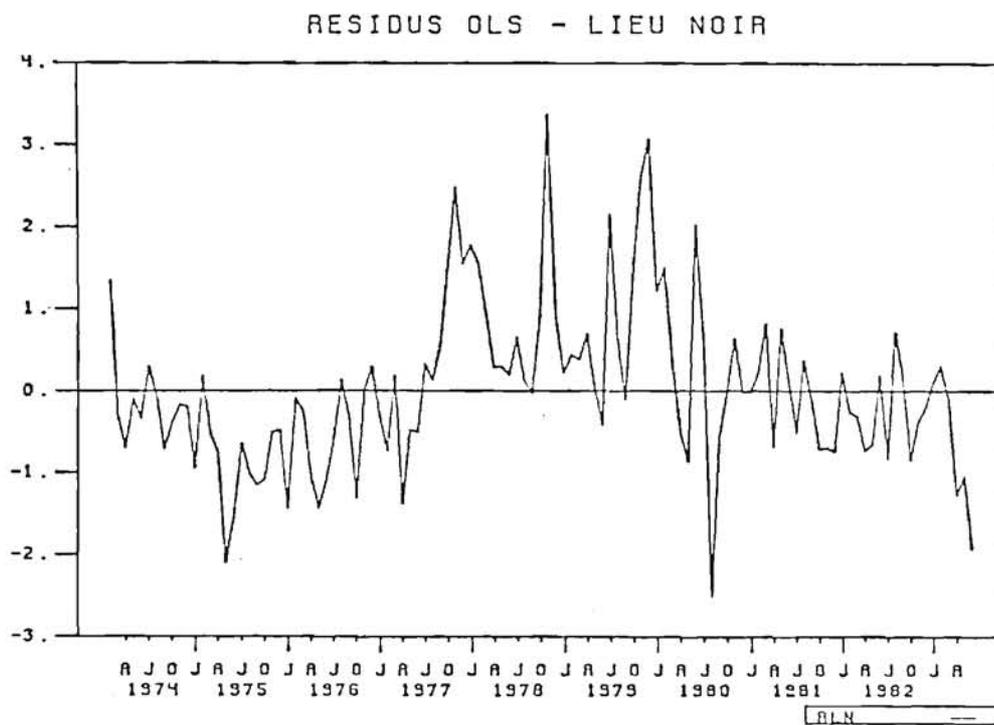
Graphique 4 : BOULOGNE : EGGLEFIN
(RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)



Graphique 5 : BOULOGNE : LIEU NOIR
 (RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)



Graphique 9 : FRANCE : LIEU NOIR
(RESIDUS ; FRANCS CONSTANTS ; LINEAIRE)



ANNEXE 3

Résultats chiffrés des régressions

PRIX BOULOGNE - QUANTITES FRANCE

PERIODE 1974.3 - 1983.6 ; FRANCS COURANTS ; MODELE LINEAIRE

| R ² | CONST. | QUANTITES DEBARQUEES | PROPOR. BOUL. | POIDS MOYEN | QUANTITES IMPORTEES | -----PRIX AUTRES ESPECES----- | | | | REVENU PAR HAB. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. ETE | AOUT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | | | |
|----------------|--------|-------------------------|-------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|
| | | | | | | MERLAN | EGLEF. | LIEU N. | CABIL. | | | | | | | | | | | | | CABIL. IMPORT. | | |
| MERLAN | 0,931 | 1,31 (0,24) | -0,000668 (0,000061) | -1,28 (0,33) | 5,21 (0,73) | | | | 0,064* (0,041) | 0,233 (0,022) | -0,41 (0,12) | -0,07* (0,13) | -0,53 (0,12) | -0,61 (0,14) | -0,75 (0,13) | -1,24 (0,13) | -0,85 (0,13) | -0,14* (0,12) | -0,13* (0,13) | -0,27 (0,12) | -0,39 (0,12) | | | |
| EGLEFIN | 0,966 | | -0,000177 (0,000064) | -0,62 (0,18) | 1,11 (0,14) | -0,000028* (0,000027) | | | 0,298 (0,036) | 0,049 (0,018) | 0,126 (0,023) | -0,30 (0,11) | -0,56 (0,14) | -0,63 (0,11) | -0,30 (0,12) | -0,52 (0,10) | -0,73 (0,12) | -0,49 (0,12) | -0,38 (0,10) | -0,36 (0,10) | -0,43 (0,10) | -0,45 (0,10) | | |
| LIEU NOIR | 0,900 | 1,69 (0,34) | -0,000258 (0,000034) | -2,37 (0,40) | | -0,000005* (0,000061) | | | 0,042* (0,041) | 0,264 (0,039) | -0,15* (0,21) | -0,16* (0,22) | -0,34* (0,24) | -0,14* (0,23) | -0,08* (0,24) | -0,58 (0,28) | -0,24* (0,28) | -0,34* (0,24) | 0,04* (0,24) | 0,68 (0,24) | 0,29* (0,23) | | | |
| CABILLAUD | 0,961 | 2,65 (0,45) | -0,000922 (0,00013) | -2,01 (0,31) | 0,28 (0,076) | -0,00032 (0,000047) | | | | 0,264 (0,04) | | | | | | | | | | | | -0,45 (0,18) | | |
| MERLAN | 0,906 | 0,720 (0,21) | -0,000529 (0,000048) | -1,40 (0,33) | 6,44 (0,72) | | | | 0,068* (0,043) | 0,214 (0,024) | | | | | | | | | | | | | -0,71 (0,097) | |
| EGLEFIN | 0,933 | | -0,000335 (0,000047) | -0,67 (0,17) | 1,04 (0,11) | -0,000042* (0,000025) | | | 0,234 (0,040) | 0,057 (0,018) | 0,139 (0,023) | | | | | | | | | | | | -0,34 (0,10) | |
| LIEU NOIR | 0,871 | 2,09 (0,23) | -0,000283 (0,000023) | -2,86 (0,29) | | -0,000028* (0,000053) | | | 0,043* (0,044) | 0,252 (0,042) | | | | | | | | | | | | | -0,52 (0,149) | |
| CABILLAUD | 0,961 | 2,85 (0,49) | -0,000832 (0,00014) | -1,70 (0,30) | 0,28 (0,073) | -0,000343 (0,000042) | 0,170* (0,116) | 0,730 (0,142) | 0,152 (0,047) | 0,233 (0,048) | | | | | | | | | | | | | -0,51 (0,19) | |
| MERLAN | 0,894 | 0,326* (0,214) | -0,000548 (0,000052) | | 5,86 (0,78) | | | | 0,038* (0,049) | 0,226 (0,026) | | | | | | | | | | | | | | -0,78 (0,10) |
| EGLEFIN | 0,929 | 0,014* (0,173) | -0,000409 (0,000047) | | 1,00 (0,12) | -0,000060 (0,000029) | | | 0,177 (0,048) | 0,062 (0,019) | 0,148 (0,025) | | | | | | | | | | | | | -0,42 (0,11) |
| LIEU NOIR | 0,790 | 0,84 (0,20) | -0,000274 (0,000027) | | | -0,000004* (0,000065) | | | 0,094** (0,055) | 0,203 (0,057) | | | | | | | | | | | | | | -0,46 (0,170) |
| CABILLAUD | 0,949 | 1,36 (0,45) | -0,00092 (0,00017) | | 0,477 (0,076) | -0,00040 (0,000048) | 0,176* (0,134) | 0,0491 (0,179) | 0,233 (0,064) | 0,297 (0,063) | | | | | | | | | | | | | | -0,58 (0,23) |

* coefficient non significatif

PRIX BOULOGNE - QUANTITES FRANCE

PERIODE 1974.3 - 1983.6 - FRANCS COURANTS ; MODELE LOGARITHMIQUE

| | R ² | CONST. | QUANTITES DEBARQUEES | PROPOR. BOUL. | POIDS MOYEN | QUANTITES IMPORTEES | -----PRIX AUTRES ESPECES----- | | | | REVENU IMPORT. PAR HAB. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUN | JUIL. ETE | AOÛT | SEPT. | OCT. | NOV. | DEC. | |
|-----------|----------------|-----------------|-------------------------|-------------------|------------------|------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | | | MERLAN | EGLEF. | LIEU N. | CABIL. | | | | | | | | | | | | | |
| MERLAN | 0,944 | 3,04 (0,28) | -0,517 (0,047) | -0,276 (0,055) | 0,661 (0,070) | | | | | 0,255 (0,065) | 0,603 (0,059) | -0,15 (0,03) | -0,11 (0,04) | -0,17 (0,03) | -0,22 (0,04) | -0,26 (0,03) | -0,39 (0,04) | -0,32 (0,04) | -0,08 (0,03) | -0,08 (0,03) | -0,13 (0,03) | -0,14 (0,03) | |
| EGLEFIN | 0,973 | 1,08 (0,26) | -0,060 (0,015) | -0,129 (0,020) | 0,323 (0,028) | -0,189 (0,030) | | | | 0,523 (0,057) | 0,143 (0,032) | 0,421 (0,047) | -0,14 (0,03) | -0,23 (0,03) | -0,28 (0,03) | -0,26 (0,03) | -0,29 (0,03) | -0,38 (0,04) | -0,38 (0,05) | -0,28 (0,03) | -0,21 (0,03) | -0,21 (0,03) | -0,19 (0,03) |
| LIEU NOIR | 0,936 | 0,97 (0,26) | -0,302 (0,027) | -0,14 (0,032) | | -0,018* (0,045) | | | | 0,223 (0,065) | 0,665 (0,085) | -0,23 (0,04) | -0,16 (0,04) | -0,19 (0,05) | -0,21 (0,04) | -0,17 (0,05) | -0,29 (0,06) | -0,18 (0,06) | -0,01* (0,05) | -0,09 (0,05) | -0,06* (0,05) | -0,10 (0,05) | |
| CABILLAUD | 0,943 | 1,89 (0,189) | -0,171 (0,029) | -0,169 (0,025) | 0,110 (0,030) | -0,120 (0,022) | 0,179 (0,051) | 0,373 (0,064) | 0,195 (0,035) | | 0,226 (0,063) | | | | | | | | | | | | |
| MERLAN | 0,928 | 2,87 (0,25) | -0,466 (0,035) | -0,302 (0,054) | 0,802 (0,065) | | | | | 0,201 (0,069) | 0,656 (0,064) | | | | | | | | | | | -0,235 (0,027) | |
| EGLEFIN | 0,949 | | -0,089 (0,012) | -0,095 (0,023) | 0,332 (0,024) | -0,043 (0,013) | | | | 0,533 (0,070) | 0,097 (0,039) | 0,446 (0,061) | | | | | | | | | | -0,095 (0,026) | |
| LIEU NOIR | 0,905 | 1,00 (0,19) | -0,346 (0,204) | -0,131 (0,034) | | -0,0004* (0,042) | | | | 0,189 (0,072) | 0,685 (0,095) | | | | | | | | | | | -0,129 (0,036) | |
| CABILLAUD | 0,943 | 2,36 (0,25) | -0,165 (0,032) | -0,161 (0,024) | 0,089 (0,029) | -0,135 (0,022) | 0,134 (0,061) | 0,359 (0,069) | 0,145 (0,032) | | 0,313 (0,083) | | | | | | | | | | | -0,065 (0,033) | |

PRIX FRANCE - QUANTITES FRANCE

PERIODE 1974.3 - 1983.6 - FRANCS COURANTS ; MODELE LOGARITHMIQUE

| | R ² | CONST. | QUANTITES DEBARQUEES | PROPOR. BOUL. | POIDS MOYEN | QUANTITES IMPORTEES | -----PRIX AUTRES ESPECES----- | | | | REVENU PAR HAB. | FEV. | MARS | AVRIL | MAY | JUN | JUIL. ETE | AOUT | SEP. | OCT. | NOV. | DEC. | |
|-----------|----------------|----------------|-------------------------|------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| | | | | | | | MERLAN | EGLEF. | LIEU N. | CABIL. | | | | | | | | | | | | | |
| MERLAN | 0,942 | 3,78 (0,32) | -0,678 (0,054) | | 0,373 (0,082) | | | | 0,31 (0,084) | | 0,609 (0,074) | -0,11 (0,04) | -0,03* (0,04) | -0,10 (0,04) | -0,17 (0,04) | -0,19 (0,04) | -0,36 (0,04) | -0,32 (0,04) | -0,08 (0,04) | -0,06* (0,04) | -0,07 (0,04) | -0,08 (0,04) | |
| EGLEFIN | 0,874 | | -0,218 (0,033) | | 0,261 (0,070) | 0,122 (0,026) | | | 0,783 (0,152) | -0,05* (0,09) | 0,200 (0,112) | -0,07* (0,07) | 0,05* (0,08) | 0,13 (0,07) | 0,05* (0,06) | 0,12 (0,06) | 0,10* (0,08) | 0,09* (0,08) | 0,08* (0,07) | 0,09* (0,07) | 0,10* (0,06) | 0,10* (0,06) | |
| LIEU NOIR | 0,938 | 1,09 (0,19) | -0,377 (0,025) | | | -0,062* (0,041) | | | | | 0,185 (0,067) | 0,734 (0,096) | -0,20 (0,04) | -0,23 (0,05) | -0,22 (0,05) | -0,22 (0,04) | -0,17 (0,05) | -0,38 (0,06) | -0,25 (0,05) | -0,03* (0,04) | -0,09 (0,05) | -0,10 (0,05) | -0,10 (0,05) |
| CABILLAUD | 0,945 | 2,08 (0,24) | -0,289 (0,031) | | 0,037* (0,031) | -0,098 (0,029) | 0,170 (0,067) | 0,003* (0,057) | 0,234 (0,038) | | | 0,571 (0,063) | | | | | | | | | | | -0,095 (0,031) |
| MERLAN | 0,925 | 3,53 (0,35) | -0,512 (0,041) | | 0,462 (0,080) | | | | 0,30 (0,077) | | 0,614 (0,069) | | | | | | | | | | | | -0,247 (0,030) |
| EGLEFIN | 0,852 | | -0,169 (0,023) | | 0,257 (0,053) | 0,091 (0,022) | | | 0,605 (0,138) | -0,02* (0,08) | 0,309 (0,112) | | | | | | | | | | | | -0,028* (0,044) |
| LIEU NOIR | 0,880 | 0,55 (0,15) | -0,365 (0,022) | | | 0,047* (0,044) | | | | | 0,119* (0,080) | 0,795 (0,130) | | | | | | | | | | | -0,119 (0,038) |
| CABILLAUD | 0,945 | 2,11 (0,24) | -0,305 (0,032) | | 0,048* (0,030) | -0,112 (0,027) | 0,048* (0,071) | -0,024* (0,058) | 0,168 (0,036) | | | 0,760 (0,073) | | | | | | | | | | | -0,140 (0,034) |

PRIX BOULOGNE - QUANTITES FRANCE

PERIODE 1974.3 - 1983.6 - FRANCS CONSTANTS - MODELE LINEAIRE

| | R ² | CONST. | QUANTITES DEBARQUEES | PROPOR. BOUL. | POIDS MOYEN | QUANTITES IMPORTEES | -----PRIX AUTRES ESPECES----- | | | | REVENU PAR HAB. IMPORT. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUN | JUIL. ETE | AOUT | SEP. | OCT. | NOV. | DEC. | | | |
|-----------|----------------|------------------|-------------------------|------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| | | | | | | | MERLAN | EGLEF. | LIEU N. | CABIL. | | | | | | | | | | | | | | | |
| MERLAN | 0,763 | 3,885 (1,17) | -0,00113 (0,00012) | -2,90 (0,658) | 11,50 (1,47) | | | | | 0,106 (0,041) | 0,056* (0,083) | -1,00 (0,24) | -0,53 (0,25) | -1,07 (0,22) | -1,21 (0,27) | -1,45 (0,24) | -2,28 (0,24) | -1,68 (0,25) | -0,19 (0,23) | -0,43 (0,24) | -0,76 (0,23) | -0,88 (0,23) | | | |
| EGLEFIN | 0,906 | -1,02* (1,17) | -0,00011* (0,000089) | -1,58 (0,27) | 2,18 (0,217) | -0,00032 (0,000056) | | | | 0,263 (0,034) | 0,042 (0,012) | 0,203 (0,050) | -0,81 (0,18) | -1,64 (0,23) | -1,83 (0,19) | -1,39 (0,20) | -1,811 (0,21) | -2,51 (0,26) | -2,35 (0,29) | -1,83 (0,22) | -1,72 (0,21) | -1,54 (0,19) | -1,32 (0,19) | | |
| LIEU NOIR | 0,804 | 3,55 (1,50) | -0,00047 (0,000058) | -3,72 (0,69) | | 0,000001* (0,00011) | | | | 0,091 (0,030) | 0,209 (0,115) | -0,37* (0,37) | -0,57* (0,38) | -0,76 (0,41) | -0,56* (0,40) | -0,43* (0,43) | -1,31 (0,50) | -0,82* (0,49) | 0,52* (0,43) | -0,003* (0,42) | 1,12 (0,43) | 0,45* (0,41) | | | |
| CABILLAUD | 0,847 | 8,38 (2,24) | -0,00159 (0,00024) | -4,22 (0,56) | 0,515 (0,156) | -0,00059 (0,000095) | 0,044* (0,103) | 0,758 (0,118) | 0,197 (0,054) | | 0,071* (0,10) | | | | | | | | | | | | | -1,06 (0,34) | |
| MERLAN | 0,62 | 2,65** (1,51) | -0,00105 (0,00010) | | 13,22 (1,61) | | | | | 0,081* (0,051) | 0,035* (0,088) | | | | | | | | | | | | | | -1,40 (0,197) |
| EGLEFIN | 0,78 | -1,19* (1,46) | | | 2,12 (0,22) | -0,000074* (0,000052) | | | | 0,224 (0,049) | 0,055 (0,165) | 0,176 (0,068) | | | | | | | | | | | | | -0,657 (0,203) |
| LIEU NOIR | 0,55 | 2,47* (1,64) | | | | -0,000015* (0,00011) | | | | 0,096 (0,046) | 0,087* (0,210) | | | | | | | | | | | | | | -0,905 (0,303) |
| CABILLAUD | 0,78 | 2,76* (2,81) | | | 1,04 (0,16) | -0,00068 (0,000098) | 0,225* (0,142) | 0,515 (0,156) | 0,298 (0,064) | | 0,198** (0,111) | | | | | | | | | | | | | | -0,847 (0,438) |

PRIX FRANCE - QUANTITES FRANCE

PERIODE 1974.3 - 1983.6 - FRANCS CONSTANTS ; MODELE LINEAIRE

| | R ² | CONST. | QUANTITES DEBARQUEES | PROPOR. BOUL. | POIDS MOYEN | QUANTITES IMPORTEES | -----PRIX AUTRES ESPECES----- | | | | REVENU PAR HAB. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUIL. ETE | AOÛT | SEP. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-----------|----------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------|
| | | | | | | | MERLAN | EGLEF. | LIEU N. | CABIL. CABIL. IMPORT. | | | | | | | | | | | | |
| MERLAN | 0,806 | 6,06 (0,64) | -0,00137 (0,000114) | -1,83 (0,575) | 5,25 (1,51) | | | | 0,04* (0,05) | | -1,03 (0,25) | -0,36* (0,24) | -0,77 (0,22) | -0,99 (0,27) | -1,13 (0,24) | -2,26 (0,27) | -1,85 (0,28) | -0,18* (0,22) | -0,31* (0,23) | -0,39 (0,23) | -0,57 (0,22) | |
| EGLEFIN | 0,662 | 3,60 (1,09) | -0,00159 (0,00022) | | 2,05 (0,50) | | | | 0,264 (0,08) | | -0,07* (0,44) | -0,43* (0,56) | -0,63* (0,44) | -0,32* (0,42) | -0,004* (0,42) | -0,33* (0,47) | -0,69* (0,49) | -0,33* (0,43) | -0,097* (0,44) | -0,05* (0,42) | -0,0001 (0,41) | |
| LIEU NOIR | 0,72 | 2,98 (0,46) | -0,000456 (0,000047) | -1,11 (0,47) | | | | | -0,055* (0,071) | | -0,08* (0,38) | -0,64* (0,38) | -0,31* (0,34) | -0,14* (0,32) | 0,12* (0,35) | -0,90 (0,39) | -0,56* (0,37) | 0,88 (0,33) | 0,32* (0,35) | 1,37 (0,36) | 0,60 (0,35) | |
| CABILLAUD | 0,590 | 10,28 (0,54) | -0,00216 (0,00024) | | | -0,000321 (0,000104) | | 0,292 (0,066) | | | | | | | | -1,50 (0,32) | | | | | | |
| MERLAN | 0,772 | 4,385 (1,44) | -0,00112 (0,000095) | -2,98 (0,68) | 8,54 (1,52) | | | | 0,140 (0,050) | 0,113** (0,071) | | | | | | -1,44 (0,68) | | | | | | |
| EGLEFIN | 0,638 | 6,99 (2,60) | -0,00139 (0,000183) | 0,866* (0,696) | 2,22 (0,47) | -0,00012* (0,000089) | | | 0,153** (0,099) | 0,037* (0,031) | 0,137* (0,113) | | | | | -0,978 (0,360) | | | | | | |
| LIEU NOIR | 0,708 | 2,78 (1,37) | -0,00050 (0,000038) | -2,608 (0,63) | | -0,000015* (0,000007) | | | | 0,023* (0,035) | 0,161* (0,164) | | | | | -0,970 (0,245) | | | | | | |
| CABILLAUD | 0,726 | 8,95 (2,41) | -0,00210 (0,00027) | -0,317* (0,647) | 0,133* (0,176) | -0,00043 (0,000095) | 0,093* (0,145) | -0,065* (0,110) | 0,216 (0,061) | | 0,142* (0,122) | | | | | -1,617 (0,37) | | | | | | |

PRIX FRANCE - QUANTITES FRANCE

PERIODE 1974.3 - 1983.6 - FRANCS CONSTANTS ; MODELE LOGARITHMIQUE

| | R ² | CONST. | QUANTITES DEBARQUEES | PROPOR. BOUL. | POIDS MOYEN | QUANTITES IMPORTEES | -----PRIX AUTRES ESPECES----- | | | | REVENU PAR HAB. | FEV. | MARS | AVRIL | MAY | JUIN | JUIL. ETE | AOÛT | SEP. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-----------|----------------|------------------|-------------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------|
| | | | | | | | MERLAN | EGLEF. | LIEU N. | CABIL. IMPORT. | | | | | | | | | | | | |
| MERLAN | 0,813 | 4,15 (0,35) | -0,577 (0,050) | -0,098 (0,051) | 0,352 (0,082) | | | | 0,326 (0,087) | | -0,12 (0,04) | -0,04* (0,04) | -0,09 (0,03) | -0,14 (0,04) | -0,16 (0,04) | -0,33 (0,04) | -0,29 (0,04) | -0,03* (0,04) | -0,05* (0,04) | -0,06** (0,04) | -0,06* (0,04) | |
| EGLEFIN | 0,770 | 2,30 (0,38) | -0,315 (0,032) | | 0,303 (0,058) | -0,072* (0,063) | | 0,649 (0,120) | | 0,06* (0,07) | 0,11* (0,07) | 0,11* (0,07) | -0,06* (0,06) | 0,04* (0,06) | -0,05* (0,08) | -0,05* (0,08) | 0,07* (0,06) | 0,08* (0,06) | 0,08* (0,06) | 0,08* (0,06) | 0,08* (0,06) | |
| LIEU NOIR | 0,734 | 1,32 (0,23) | -0,346 (0,029) | -0,020* (0,022) | | -0,070* (0,056) | | 0,060* (0,121) | | -0,22 (0,06) | -0,22 (0,07) | -0,21 (0,06) | -0,22 (0,06) | -0,14 (0,07) | -0,35 (0,09) | -0,22 (0,08) | -0,08* (0,05) | -0,10* (0,06) | -0,08* (0,06) | -0,09* (0,06) | | |
| CABILLAUD | 0,723 | 4,33 (0,26) | -0,306 (0,026) | | 0,014* (0,030) | -0,115 (0,025) | | 0,250 (0,036) | 0,106 (0,039) | | | | | | | -0,157 (0,027) | | | | | | |
| MERLAN | 0,772 | 4,47 (0,37) | -0,472 (0,037) | -0,187 (0,051) | 0,445 (0,072) | | | 0,415 (0,083) | | | | | | | | -0,227 (0,030) | | | | | | |
| EGLEFIN | 0,727 | 2,69 (0,55) | -0,247 (0,025) | | 0,327 (0,047) | -0,114 (0,051) | | 0,555 (0,135) | | | | | | | | -0,149 (0,053) | | | | | | |
| LIEU NOIR | 0,671 | 0,935 (0,145) | -0,337 (0,021) | -0,0153* (0,0231) | | 0,070* (0,047) | | 0,262 (0,103) | | | | | | | | -0,083 (0,040) | | | | | | |
| CABILLAUD | 0,667 | 4,10 (0,23) | -0,326 (0,027) | | | -0,134 (0,027) | | 0,152 (0,034) | | | | | | | | -0,176 (0,029) | | | | | | |

PRIX BOULOGNE - QUANTITES FRANCE

PERIODE 1974.3 - 1983.6 - FRANCS CONSTANTS ; MODELE LOGARITHMIQUE

| | R ² | CONST. | QUANTITES DEBARQUEES | PROPOR. BOUL. | POIDS MOYEN | QUANTITES IMPORTEES | *****PRIX AUTRES ESPECES***** | | | | REVENU PAR HAB. | FEV. | MARS | AVRIL | MAI | JUN | JUIL. ETE | AOÛT | SEP. | OCT. | NOV. | DEC. |
|-----------|----------------|--------|-------------------------|---------------------|------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------|
| | | | | | | | MERLAN | EGLEF. | LIEU N. | CABIL. CABIL. IMPORT. | | | | | | | | | | | | |
| MERLAN | 0,729 | 4,00 | -0,0487 (0,34) | -0,139 (0,053) | 0,700 (0,081) | | | | 0,207 (0,083) | | -0,16 (0,04) | -0,12 (0,04) | -0,16 (0,04) | -0,20 (0,05) | -0,24 (0,04) | -0,41 (0,04) | -0,35 (0,04) | -0,06* (0,04) | -0,10 (0,04) | -0,14 (0,04) | -0,10 (0,04) | |
| EGLEFIN | 0,876 | 0,78 | -0,042 (0,24) | -0,059 (0,018) | 0,213 (0,029) | -0,077 (0,036) | | | 0,492 (0,064) | 0,194 (0,039) | -0,12 (0,03) | -0,21 (0,04) | -0,23 (0,03) | -0,15 (0,03) | -0,22 (0,04) | -0,31 (0,05) | -0,28 (0,05) | -0,18 (0,03) | -0,17 (0,04) | -0,17 (0,03) | -0,16 (0,03) | |
| LIEU NOIR | 0,779 | 2,32 | -0,309 (0,38) | -0,021* (0,023) | | -0,118 (0,062) | | | -0,213** (0,116) | 0,291 (0,074) | -0,28 (0,05) | -0,22 (0,06) | -0,23 (0,06) | -0,30 (0,06) | -0,24 (0,06) | -0,43 (0,09) | -0,34 (0,08) | -0,05* (0,06) | -0,15 (0,06) | -0,10* (0,06) | -0,13 (0,06) | |
| CABILLAUD | 0,836 | 3,48 | -0,213 (0,35) | -0,155 (0,017) | 0,155 (0,025) | -0,135 (0,023) | 0,108 (0,054) | 0,241 (0,073) | 0,189 (0,033) | 0,084 (0,044) | | | | | | -0,092 (0,032) | | | | | | |
| MERLAN | 0,664 | 4,23 | -0,416 (0,35) | -0,216 (0,039) | 0,771 (0,073) | | | | 0,253 (0,084) | | | | | | | -0,249 (0,030) | | | | | | |
| EGLEFIN | 0,783 | 0,57 | -0,081 (0,23) | -0,037 (0,015) | 0,249 (0,019) | 0,016* (0,024) | | | 0,517 (0,074) | 0,171 (0,042) | | | | | | -0,080 (0,029) | | | | | | |
| LIEU NOIR | 0,621 | 1,37 | -0,332 (0,23) | -0,0237* (0,024) | | 0,020* (0,0257) | | | 0,136* (0,124) | 0,141** (0,090) | | | | | | -0,121 (0,043) | | | | | | |
| CABILLAUD | 0,836 | 4,43 | -0,225 (0,48) | -0,132 (0,017) | 0,119 (0,024) | -0,144 (0,190) | 0,065 (0,064) | 0,170** (0,097) | 0,133 (0,029) | 0,158 (0,052) | | | | | | -0,129 (0,038) | | | | | | |

ANNEXE 4

Données globales de production et de commerce extérieur

COMMERCE EXTERIEUR (TONNES)

| | LIEU NOIR | | | | | | EGLEFIN | | | |
|------|--------------|------------------|--------------------|--------------|------------------|--------------------|--------------|--------------------|--------------|------------------|
| | IMPORTATIONS | | | EXPORTATIONS | | | IMPORTATIONS | | EXPORTATIONS | |
| | TOTAL | dont | | TOTAL | dont | | TOTAL | FILETS CONGELES | TOTAL | POISSON FRAIS |
| | | POISSON FRAIS | FILETS CONGELES | | POISSON FRAIS | FILETS CONGELES | | | | |
| 1974 | 3 007 | 1 511 | 665 | 8 431 | 7 202 | 836 | 667 | 580 | 675 | 616 |
| 1975 | 4 576 | 1 756 | 2 331 | 7 990 | 6 605 | 777 | 477 | 398 | 569 | 561 |
| 1976 | 3 681 | 1 055 | 2 180 | 13 566 | 11 168 | 1 785 | 1 279 | 895 | 1 383 | 1 124 |
| 1977 | 4 071 | 760 | 3 004 | 15 483 | 13 679 | 435 | 1 666 | 992 | 728 | 701 |
| 1978 | 4 694 | 1 338 | 2 900 | 9 896 | 7 615 | 503 | 1 144 | 888 | 505 | 454 |
| 1979 | 4 803 | 1 105 | 2 880 | 9 728 | 7 679 | 1 394 | 1 239 | 1 185 | 1 171 | 1 150 |
| 1980 | 8 425 | 2 741 | 4 868 | 9 457 | 6 863 | 2 185 | 1 208 | 857 | 487 | 462 |
| 1981 | 7 774 | 2 266 | 4 932 | 8 790 | 7 370 | 1 204 | 1 309 | 875 | 596 | 561 |
| 1982 | 9 199 | 1 846 | 5 758 | 10 655 | 8 804 | 1 104 | 1 377 | 992 | 861 | 847 |
| 1983 | 9 238 | 824 | 7 151 | 12 005 | 10 880 | 660 | 1 832 | 1 399 | 406 | 389 |
| 1984 | 12 370 | 1 235 | 9 594 | 8 988 | 7 385 | 1 255 | 961 | 743 | 889 | 377 |
| 1985 | | | | | | | | | | |

| | MERLAN | | | CABILLAUD* | | | | |
|------|--------------|--------------------|-----------------|--------------|--------------------|--------|--------------|--------------------|
| | IMPORTATIONS | | TOTAL | IMPORTATIONS | | | EXPORTATIONS | |
| | TOTAL | POISSON FRAIS | | TOTAL | dont | | TOTAL | FILETS CONGELES |
| | | FILETS CONGELES | FILETS FRAIS | | FILETS CONGELES | | | |
| 1974 | 2 463 | 2 387 | 29 673 | 21 795 | 2 784 | 4 913 | 1 570 | 1 201 |
| 1975 | 2 850 | 2 622 | 30 968 | 21 972 | 3 142 | 5 249 | 2 681 | 2 385 |
| 1976 | 2 339 | 2 155 | 32 498 | 22 440 | 3 553 | 5 865 | 4 852 | 3 342 |
| 1977 | 2 109 | 1 894 | 32 308 | 20 382 | 2 672 | 7 753 | 2 505 | 1 699 |
| 1978 | 1 973 | 1 636 | 35 564 | 23 469 | 3 459 | 7 238 | 1 873 | 1 213 |
| 1979 | 2 206 | 1 822 | 36 023 | 21 649 | 3 530 | 10 211 | 2 665 | 2 290 |
| 1980 | 2 427 | 2 112 | 43 605 | 25 011 | 5 160 | 12 569 | 1 956 | 1 667 |
| 1981 | 2 839 | 2 640 | 44 232 | 24 776 | 5 217 | 13 803 | 2 830 | 2 701 |
| 1982 | 1 469 | 1 144 | 38 221 | 17 745 | 5 098 | 14 708 | 2 392 | 1 895 |
| 1983 | 3 907 | 2 332 | 40 034 | 17 217 | 5 055 | 16 993 | 1 124 | 940 |
| 1984 | 4 799 | 3 327 | 40 942 | 18 083 | 5 146 | 16 349 | 2 932 | 2 626 |
| 1985 | | | | | | | | |

*(hors morue salée)

SOURCES : CCPM

DEBARQUEMENTS - FRANCE

| | LIEU NOIR | | EGLEFIN | | MERLAN | | CABILLAUD | | TOTAL |
|------|-----------|-------|---------|------|--------|-------|-----------|-------|---------|
| | Q* | V* | Q | V | Q | V | Q | V | Q |
| 1967 | | | 16 476 | 15,9 | 39 807 | 50,4 | 29 695 | 41,9 | |
| 1968 | | | 9 456 | 9,7 | 40 525 | 51,6 | 30 604 | 45,4 | |
| 1969 | | | 13 069 | 15,4 | 38 792 | 55,0 | 24 457 | 44,6 | |
| 1970 | | | 14 894 | 18,1 | 33 645 | 52,6 | 24 563 | 51,9 | |
| 1971 | | | 15 050 | 20,7 | 27 461 | 51,5 | 32 176 | 66,0 | |
| 1972 | | | 13 380 | 25,9 | 28 418 | 53,6 | 27 843 | 68,4 | |
| 1973 | 64 587 | 94,0 | 20 054 | 39,4 | 29 499 | 60,5 | 20 444 | 65,7 | 134 584 |
| 1974 | 60 055 | 130,5 | 14 686 | 36,0 | 34 063 | 76,7 | 17 732 | 72,5 | 126 536 |
| 1975 | 53 755 | 96,8 | 13 061 | 28,2 | 36 346 | 85,4 | 17 372 | 61,9 | 120 534 |
| 1976 | 63 109 | 128,1 | 13 019 | 31,9 | 36 831 | 102,4 | 17 366 | 71,8 | 130 325 |
| 1977 | 64 126 | 169,9 | 11 748 | 36,2 | 33 997 | 117,3 | 17 696 | 85,5 | 127 567 |
| 1978 | 54 210 | 176,7 | 9 076 | 29,9 | 36 776 | 123,1 | 22 574 | 120,2 | 122 636 |
| 1979 | 50 738 | 187,7 | 11 478 | 38,1 | 40 462 | 139,0 | 21 296 | 125,6 | 123 794 |
| 1980 | 45 827 | 171,7 | 10 633 | 35,2 | 38 612 | 138,4 | 21 651 | 132,7 | 116 723 |
| 1981 | 48 429 | 190,1 | 15 548 | 51,9 | 40 762 | 167,5 | 26 116 | 172,6 | 130 855 |
| 1982 | 51 274 | 228,5 | 18 828 | 79,7 | 37 060 | 182,0 | 21 685 | 181,1 | 128 847 |
| 1983 | 54 135 | 240,4 | 16 824 | 84,0 | 34 865 | 192,9 | 20 792 | 195,1 | 126 616 |
| 1984 | 54 060 | 242,2 | 14 387 | 81,6 | 30 252 | 181,3 | 20 399 | 202,6 | 119 098 |
| 1985 | | | | | | | | | |

* Q = tonnes

* V = millions F

SOURCES : CCPM

