

**STRUCTURE DES COUTS DE PRODUCTION
DE LA FLOTTILLE SEMI-INDUSTRIELLE
DE MER CELTIQUE**

B. GILLY
A. BISEAU (1)
A. CHARUAU (1)
Assistance technique Y. COCHET

Document de travail DRV/SDA No 86.14

(1) DR/RH IFREMER LORIENT

4.2 ESTIMATION DES PARAMETRES ECONOMIQUES

4.2.1 Les coûts de production

Les coûts de production ont été calculés séparément pour les navires semi-industriels et pour les artisans. Les données concernant les navires semi-industriels ont été fournies, sous la forme des comptes d'exploitation des navires pour 1985, par le syndicat des armateurs à la pêche hauturière de Concarneau. Dans le cas des artisans, les réticences à fournir des informations considérées comme confidentielles sont toujours plus fortes. L'observatoire économique maritime en pays bigouden nous a fourni quelques moyennes par grandes catégories de navires.

A. Les coûts de production des navires semi-industriels

L'échantillon utilisé pour le calcul est relativement réduit ; il est constitué de l'ensemble des navires semi-industriels de Concarneau. Sur les 36 chalutiers réputés pêcher dans ou aux abords de la Mer Celtique, les armements concarnois nous ont fourni 34 comptes d'exploitation de navires dont 30 étaient directement exploitables (les comptes fournis par un armement étaient des comptes de résultats, ne permettant pas la décontraction nécessaire entre les postes de coût). Les caractéristiques techniques des navires (puissance, longueur, âge) et les durées d'activité (temps de route et temps de pêche par trimestre) ont été fournies par le laboratoire IFREMER de LORIENT (A. BISEAU ; A. CHARRUAU). Les comptes d'exploitation des bateaux de Lorient n'étaient pas encore disponibles pour l'année 1985. Il faut ainsi admettre que les coûts moyens sont identiques, à catégorie équivalente. Lorsque des indices permettaient la comparaison, ceux-ci ont été présentés.

Conformément à la classification établie, les navires sont répartis suivant les zones fréquentées en 1985. On distingue ainsi quatre catégories de navires concarnois en mer celtique en croisant la zone fréquentée et le métier pratiqué :

. Chalutiers semi-industriels fréquentant le Nord de la mer celtique et pratiquant le chalutage demersal (11 bateaux) ;

. Chalutiers semi-industriels pratiquant le chalutage benthique dans le sud de la mer celtique (6 bateaux) ;

. Chalutiers semi-industriels démersaux fréquentant la mer celtique épisodiquement ou de façon marginale (8 bateaux) ;

. Chalutiers semi-industriels pratiquant l'un ou l'autre des métiers ou travaillant dans à peu près tous les secteurs de la mer celtique (on pourra admettre, selon les spécifications du modèle, qu'ils travaillent au centre de la mer celtique et que, dans cette catégorie, le temps de route utilisé pour aller sur l'une ou les autres zones sera identique pour chaque marée). Ce groupe, relativement homogène, rassemble 5 bateaux dans l'échantillon.

A.1 Catégorie 1

* Zone : Nord mer celtique * Nombre total de bateaux : 33
 * Métier : chalutage démersal * Echantillon : 11

* Caractéristiques techniques moyennes. Le bateau "moyen" représentatif de cette catégorie est un bateau de 34 mètres, âgé de 11 ans, muni d'un moteur développant un peu plus de 600 KW. Il réalise en moyenne 20 marées par an soit 271 jours de mer répartis en 207 jours de pêche ou de cape et 64 jours de route (respectivement 4 804 et 1 530 heures).

Tableau 1 : Caractéristiques moyennes des navires

	LONGUEUR	ANNEE CONSTR.	PUISSANCE	NOMBRE DE MAREES	JOURS DE ROUTE	JOURS DE PECHE	TOTAL
MOYENNE	34	74	611	20	63.76	207.38	271.14
VARIANCE	1	55	3 887	1	53.26	169.50	185.78
DEV STD	1	7	62	1	7.30	13.02	13.63
MINIMUM	33	65	565	19	50.75	188.88	245.71
MAXIMUM	35	85	735	21	78.08	225.04	289.46

* Calcul des coûts

- coûts incompressibles. Les coûts incompressibles, hors investissement, sont donnés dans le tableau 2. La moyenne de ces coûts incompressibles est de 1 920 KF en 1985. Un tiers de ce coût fixe est lié aux charges de personnel (hors salaires) : cotisations à l'ENIM, allocations familiales, etc... L'achat et l'entretien du matériel de pêche comptent pour 19 %. Enfin, plus d'un quart du coût incompressible est lié à l'entretien du navire (coque, moteur, frigorifiques...) et à son assurance.

Tableau 2 : Coûts incompressibles

	ALLOCATIONS FAMILIALES	ASSURANCES CHOMAGE	ENIM	ASSURANCE NAVIRE	CONGES PAYES	MATERIEL PECHE	ENTRETIEN MOTEUR	ENTRETIEN COQUE	TOTAL COUT
MOYENNE	88	39	368	195	154	371	141	139	1 921
VARIANCE	1 927	373	30 118	1 371	1 333	9 666	8 025	14 060	49 492
DEV STD	44	19	174	37	37	98	90	119	222
MINIMUM	0	0	40	152	98	244	76	28	1 611
MAXIMUM	117	51	572	271	229	540	386	298	2 390
POURCENTAGE	4.6	2.0	19.0	10.1	8.0	19.3	7.3	7.2	100.0

L'approche des coûts en capital n'est pas aisée. En effet, d'une part, les coûts d'investissement et les conditions de financement des navires ne sont pas connus, et d'autre part, les navires sont d'âge différents. Pour trancher le problème et utiliser une base standard, on considérera que l'investissement se fait en 1985. Cela aura sans doute pour conséquence de majorer les coûts incompressibles mais l'un des avantages sera

d'introduire dans le modèle une situation homogène pour tous les bateaux.

Le coût de construction d'un navire de 33-35 m se situe, en 1985, au voisinage de 16 millions de FF. Les mécanismes d'aides à l'investissement permettent d'envisager un niveau de subventions de l'ordre de 42 à 43 % du prix total du navire (20 % de subventions forfaitaires de l'état français et 23 % du Fond Européen d'Orientalion et de Garantie Agricole dans la mesure où le bateau a une longueur inférieure à 33 mètres entre perpendiculaires). Le coût d'investissement supporté par les armements pour un bateau moyen de la catégorie est donc de l'ordre de 9,3 millions de francs.

Le coût annuel en capital est calculé à sa valeur de remplacement : il s'agit de calculer l'annuité qu'il est possible d'acheter aujourd'hui pour une période de temps donné (T) avec le montant de l'investissement envisagé (K), connaissant le taux d'intérêt moyen usuel (i). (*)

$$(1) A = K \frac{i}{(1 - (1+i)^{-T})}$$

Dans le cas présent, on supposera que le taux d'intérêt à long terme du marché -que l'on assimilera au taux de profit moyen- est de 8 %. La durée de vie des navires est relativement variable, et l'estimation est rendue difficile par les phénomènes de remotorisation et/ou de réaménagement des coques.

On utilisera arbitrairement une période de 15 ans. L'équation (1) s'écrit dans ces conditions :

$$A = 9\ 280 \frac{0,08}{(1 - (1,08)^{-15})} = 1084 \text{ KF}$$

La somme des coûts "incompressibles" pour cette catégorie est ainsi de 3 005 KF/an. Il est possible de tenir compte de la vétusté de la flottille en excluant du calcul de coût de renouvellement les bateaux âgés de plus de quinze ans. Le coût annuel d'investissement moyen de la flottille serait alors de 690 KF, limitant les coûts totaux à 2 611 KF.

- coûts variables. Le calcul des coûts de gas oil par heure de route et heure de pêche est exposé dans l'annexe II. Le tableau 3 donne les caractéristiques moyennes de l'échantillon au regard des coûts variables.

* Une autre méthode consiste à calculer l'intérêt annuel sur le capital engagé qui, au terme de la période, en taux d'intérêt choisi, remplace la valeur de l'investissement (FABRA, L'ANTICAPITALISME, p 188)

Tableau 3 : Coûts variables

	GAS OIL	HUILE	TOTAL	CONSUM.	CONSUM. EN ROUTE		CONSUM. EN PECHE		COUT	COUT	
	COUTS		COUTS	MOYENNE	PAR HEURE	PAR JOUR	PAR HEURE	PAR JOUR	(HORS G.O)	(HORS G.O)	
	COMMUNS		COMMUNS	HEURE/JOUR							
MOYENNE	1554	49	2064	0.25	5.73	0.287	6.88	0.236	5.66	0.08	1.89
VARIANCE	31560	130	49311	-	0.41	-	0.41	-	0.38	-	0.62
DEV STD	178	11	222	-	0.64	-	0.64	-	0.59	-	0.79
MINIMUM	1261	32	1703	0.21	4.86	0.24	5.76	0.21	5.04	0.06	1.71
MAXIMUM	1913	65	2490	0.3	7.01	0.33	7.92	0.30	7.20	0.09	2.11

Les coûts d'énergie constituent la part dominante des coûts variables. Les autres coûts (glace, huiles et graisses, gaz, divers nettoyage, etc...) comptent en moyenne pour moins du quart des dépenses variables.

- coûts proportionnels. Pour simplifier les résultats, les frais de déchargement et les diverses taxes ad valorem perçues au niveau de la criée (taxes portuaires, taxes des organisations de producteurs, taxes du Comité Central des Pêches Maritimes, cotriades équipage...) ont été globalisés dans une rubrique "frais de criée", sans distinction. La clé de répartition des différentes taxes varie selon les ports de débarquements et les Organisations de productions. Le tableau 4 donne la répartition des différents coûts proportionnels.

Tableau 4 : Coûts proportionnels

	FRAIS DE	PART	PRIMES	TOTAL	TONNAGE	VALEUR	COUT PAR	COUT AD
	CRIEEE	EQUIPAGE	PATRON	COU PROP.	DEBARQUE	DEBARQUEE	TONNE	VALOREM
MOYENNE	1066	1476	183	2725	645	7345	4.175	0.374
VARIANCE	26570	-	6429	303422	16106	-	0.101	-
DEV STD	163	325	80	551	127	1307	0.317	0.017
MINIMUM	770	1021	92	1883	392	5309	3.698	0.342
MAXIMUM	1355	2023	372	3750	854	9355	4.804	0.401
POURCENTAGE	39	54	7	100	-	-	-	-

Les salaires représentent en moyenne 54 % du total des frais proportionnels, soit environ 1/5 de la valeur débarquée. Le total des frais portuaires compte pour environ 14 % de cette valeur. Enfin, les primes des patrons et chefs mécaniciens représentent 2,5 % du total des débarquements en valeur. Le total des coûts proportionnels se monte en moyenne à 36 % du chiffre d'affaires brut des navires.

- Conclusion. Les différentes catégories de coûts sont résumées dans le tableau 5 pour cette catégorie de chalutiers, en valeur moyenne et en pourcentage du revenu brut.

Tableau 5 : Coûts totaux

	COÛTS INCOMPRESSIBLES			COÛTS VARIABLES			COÛTS PROPORTIONNELS		TOTAL
	HORS INV.	INV.	TOT.	HEUREROUTE	HEUREPECHE	TOTAUX	PAR TONNE	TOTAUX	
MOYENNE	1921	690	2611	0.367	0.316	2064	4.175	2725	7400
MINIMUM	1611	0	1611	0.30	0.27	1703	3.698	1883	5197
MAXIMUM	2390	1084	3473	0.42	0.39	2490	4.804	3750	9714
POURCENTAGE DU C.A.	22	9.3	35.5	-	-	28.1	-	36.4	>100

Les résultats suggèrent qu'en l'absence de prise en compte des coûts en capital, les chalutiers de cette catégorie dégagent un résultat net (avant amortissement et impôts) de l'ordre de 13 à 14 % du chiffre d'affaires. Dès lors que l'on intègre le coût en capital dans l'ensemble des coûts, le renouvellement de cette flottille semble impossible, sauf accroissement très important du niveau de subventions (1). Cet aspect semble confirmé par la relative ancienneté des navires pêchant sur cette zone et le très petit nombre de projet de construction neuve.

Les caractéristiques techniques des bateaux lorientais semi-industriels pêchant sur cette zone sont globalement peu différentes (tableau 6). La puissance des navires est un peu plus faible mais surtout leur âge moyen est assez largement supérieur (18 ans pour les navires lorientais contre 11 ans pour les concarnois). Le rapport entre le temps de route et le temps de pêche est également supérieur à LORIENT (0.48) par rapport à CONCARNEAU (0.30).

Tableau 6 : Caractéristiques moyennes des navires lorientais

	LONGUEUR	ANNEE CONSTR.	PUISSANCE	NOMBRE DE MAREES	JOURS DE ROUTE	JOURS DE PECHE
MOYENNE	30	68	539	19	79.89	166.24
VARIANCE	11	56	-	6	210.03	326.64
DEV STD	3	7	145	2	14.49	18.07
MINIMUM	24	61	351	11	40.5	135.88
MAXIMUM	34	82	949	21	97.75	190.82

Le vieillissement de cette flottille et les caractéristiques techniques permettent de penser que les conditions économiques de la flottille lorientaise sont voisines de celles de Concarneau et que le renouvellement des bateaux est hypothétique.

(1) Cela suggère d'envisager, dans la dynamique du modèle, une réduction progressive de l'effort de pêche exercé dans le nord de la mer celtique. L'effet d'une réduction de l'effort total sur les rendements des navires restants devrait alors être testée.

A.2 Catégorie 2

* Zone : Sud mer celtique * Nombre total de bateaux : 19
 * Métier : chalutage benthique * Echantillon : 6

* Caractéristiques techniques moyennes. Le bateau "moyen" de cette catégorie a des caractéristiques voisines de la catégorie précédente. D'une longueur moyenne de 34 mètres, il est équipé d'un moteur de 589 KW. L'âge moyen est de 12 ans en 1985 ; il sort environ 272 jours par an répartis en moyenne sur 20 marées (tableau 7)

Tableau 7 : Caractéristiques moyennes

	LONGUEUR	ANNEE CONSTR.	PUISSANCE	NOMBRE DE MAREES	JOURS DE ROUTE	JOURS DE PECHE	TOTAL
MOYENNE	34	73	589	20	61.19	211.38	272.58
VARIANCE	1	4	101	0	99.86	249.79	413.28
DEV STD	1	2	10	1	9.99	15.80	20.33
MINIMUM	33	71	579	20	50.25	194.60	258.10
MAXIMUM	35	75	599	21	69.83	225.98	295.82

Le rapport temps de route/temps de pêche est voisin de celui de la catégorie précédente (0.29 contre 0.30).

* Calcul des coûts

- coûts incompressibles (tableau 8). Le coût incompressible total d'exploitation, hors coûts d'investissement est à peu près identique à celui de la première catégorie (1 947 KF contre 1 921 KF).

Tableau 8 : Coûts incompressibles

	ALLOC. FAMIL.	ASSURANCES CHOMAGE	ENIM	ASSURANCE NAVIRE	CONGES PAYES	MATERIEL PECHE	ENTRETIEN MOTEUR	ENTRETIEN COQUE	TOTAL COUT
MOYENNE	108	50	408	189	162	402	126	50	1947
VARIANCE	8	10	25	192	646	1089	1252	66	18507
DEV STD	3	3	15	14	25	33	35	8	136
MINIMUM	106	46	403	181	140	369	98	41	1796
MAXIMUM	111	52	413	205	190	435	166	56	2060
POURCENTAGE	5.5	2.5	20.9	9.7	8.3	20.6	6.5	2.5	100

La structure des coûts incompressibles est un peu différente de la catégorie précédente. Les charges sociales représentent une proportion plus élevée (37.2 % au lieu de 33.6 %) alors que le poste "entretien" est relativement moins important.

Les caractéristiques techniques des navires étant assez voisines, on utilisera la même procédure de calcul du coût en

capital. Le coût incompressible total moyen est donc compris entre 2 637 et 3 031 KF/an.

- coûts variables (tableau 9)

Pour cette catégorie, les coûts en énergie constituent également le poste le plus important des coûts variables (76 % du total des coûts variables)

Tableau 9 : Coûts variables

	GAS OIL	TOTAL PAR HEURE	CONSOMMATION PAR JOUR	HUILE	GLACE	TOTAL	COUT HORAIRE (HORS G.O)	COUT JOUR (HORS G.O)
MOYENNE	1522	0.32	7.44	38	108	2022	0.08	1.84
VARIANCE	475	-	0.32	72	247	322	-	-
DEV STD	22	0.03	0.57	9	16	18	-	-
MINIMUM	1497	0.29	6.81	32	84	2008	0.07	1.63
MAXIMUM	1537	0.34	7.91	48	113	2042	0.08	1.95

Le coût du gas oil ramené à l'unité de temps est supérieur de 30 % dans cette catégorie par rapport à la précédente, alors que les autres coûts variables sont très semblables. Cette différence peut sans doute être expliquée en partie par la vétusté des navires ainsi que par la puissance relativement plus faible des moteurs.

- coûts proportionnels (tableau 10). La structure des coûts proportionnels est semblable à la structure de la catégorie précédente (les salaires représentent environ 1/5 du chiffre d'affaires des navires). La somme des coûts proportionnels est plus faible que précédemment et leur proportion par rapport à la valeur débarquée est également plus faible (36.2 % contre 37,1 %).

Tableau 10 : Coûts proportionnels

	FRAIS DE CRIEE	PART EQUIPAGE	PRIMES PATRONS	TOTAL COUTS PROP.	TONNAGE DEBARQUE	VALEUR DEBARQUEE	COUT PAR TONNE	COUT AD VALOREM
MOYENNE	958	1446	170	2574	550	740	4.686	0.362
VARIANCE	1642	6433	283	18633	1324	69690	0.039	-
DEV STD	41	80	17	137	36	264	0.198	0.006
MINIMUM	917	1377	157	2451	508	6864	4.46	0.357
MAXIMUM	998	1534	189	2721	572	7389	4.825	0.368
POURCENTAGE	37.2	56.2	6.6	100	-	-	-	-

Le prix moyen du poisson débarqué étant assez largement supérieur pour cette flottille, les coûts proportionnels ramenés à la tonne sont également supérieurs (+ 12 %).

- Conclusion. Le tableau 11 résume les différents coûts, en valeur moyenne, supportés par cette flottille. Les résultats économiques de cette flottille suggèrent qu'elle n'est pas non plus en mesure d'assurer son renouvellement dans l'hypothèse où

on lui fait supporter la moitié du coût théorique de renouvellement en 1985.

Tableau 11 : Coûts totaux

	COUTS INCOMPRESSIBLES			COUTS VARIABLES			COUTS PROPORTIONNELS		TOTAL
	HORS INV.	INV.	TOTAUX	HEUREROUTE	HEUREPECHE	TOTAUX	PAR TONNE	TOTAUX	
MOYENNE	1947	690	2637	0.367	0.316	2022	4.686	2754	7233
MINIMUM	1796	0	1796	0.365	0.314	2008	4.460	2451	6255
MAXIMUM	2060	1084	3144	0.376	0.325	2042	4.825	2721	7907
% DU CA	27.4	9.7	37.0	-	-	28.4	-	36.2	>100

A.3 Catégorie 3

- * Zone : hors mer celtique ou épisodiquement en mer celtique
- * Métier : chalutage demersal * Nombre total de navires : 20
- * Echantillon : 8

* Caractéristiques techniques moyennes. Un échantillon de huit bateaux semi-industriels concarnois a été utilisé. Il a pu être comparé avec les données techniques d'un échantillon de six bateaux lorientais. Le tableau 12 résume les caractéristiques moyennes de la catégorie pour le port de Concarneau.

Tableau 12 : Caractéristiques techniques moyennes

	LONGUEUR	ANNEE DE CONSTR.	PUISSANCE	NOMBRE DE MAREES	JOURS DE ROUTE	JOURS DE PECHE	TOTAL
MOYENNE	34	80	582	20	85.57	178.63	266.2
VARIANCE	0	12	327	2	141.55	169.98	542.24
DEV STD	0	3	18	2	11.9	13.04	23.29
MINIMUM	33	72	537	17	72.17	150	230.17
MAXIMUM	34	83	589	21	103.0	194	291.0

Il s'agit de bateaux dont les caractéristiques sont très proches de celles des bateaux fréquentant le Nord de la mer celtique (longueur et puissance équivalentes) mais en moyenne beaucoup plus jeunes (5 ans au lieu de 11). Exerçant leurs activités sur un plus grand nombre de zones, leur rapport temps de route/temps de pêche est nettement plus élevé (0.48).

* Calcul des coûts

- coûts incompressibles (tableau 13). Les coûts incompressibles hors investissement sont plus élevés dans cette catégorie que dans les deux précédentes (respectivement + 6 % et + 4,5 % par rapport à la première et à la deuxième catégorie). Pour la plupart des bateaux de l'échantillon, les données d'allocations familiales et d'assurance chômage n'étaient pas disponibles ou étaient en partie confondues avec les cotisations ENIM. La structure des coûts ne fait pourtant

pas apparaître de grosses variations. Les charges sociales représentent environ 1/3 des coûts incompressibles et les postes entretien et assurance environ 29 %. Le matériel de pêche compte toujours pour 1/5 des coûts fixes hors capital.

Tableau 13 : Coûts incompressibles

	ENIM	ASSURANCE NAVIRE	CONGES PAYES	MATERIEL PECHE	ENTRETIEN MOTEUR	ENTRETIEN COQUE	TOTAL COUT
MOYENNE	497	189	161	419	240	152	2035
VARIANCE	7310	66	500	3152	16197	5634	12263
DEV STD	85	8	22	56	127	75	111
MINIMUM	378	182	126	327	92	16	1895
MAXIMUM	617	204	198	496	428	264	2181
POURCENTAGE	24.4	9.3	7.9	10.6	11.8	7.5	100

Les coûts en capital seront sensiblement identiques puisqu'il s'agit de navires techniquement semblables. Il convient de souligner qu'aucun des navires de l'échantillon n'a plus de quinze ans. Si l'on ajoute les coûts de renouvellement du capital, le total des coûts incompressibles ressort entre 2 725 et 3 119 KF.

- coûts variables (tableau 14). La structure des coûts variables est assez proche de celles des deux catégories précédentes, le poste carburant étant prépondérant. Le coût horaire théorique total est de 0.317 KF pour l'heure de pêche et de 0.367 KF pour l'heure de route.

Tableau 14 : Coûts variables

	GAS OIL	TOTAL PAR HEURE	CONSOMMATION PAR JOUR	HUILE	GLACE	TOTAL	COUT HORAIRE (HORS G.O)	COUT JOUR (HORS G.O)
MOYENNE	1555	0.33	7.66	46	125	2038	0.08	1.82
VARIANCE	28163	0	0.17	70	107	39450	0	0.17
DEV STD	168	0.02	0.41	8	10	199	0.02	0.41
MINIMUM	1376	0.29	6.80	38	112	1792	0.07	1.81
MAXIMUM	1817	0.34	8.08	63	143	2343	0.10	1.83

- coûts proportionnels (tableau 15). Le total des coûts proportionnels est le plus élevé des quatre catégories de navires (+ 17 % d'écart par rapport à la deuxième catégorie qui a les coûts proportionnels les plus faibles). En revanche, compte tenu du fort tonnage moyen débarqué, les coûts proportionnels par tonne de poisson débarqué sont les plus faibles (-18 % par rapport à la catégorie précédente). Inversement, le prix moyen du poisson débarqué par cette catégorie étant le plus faible en valeur relative (10.05 F/Kg contre 11.5 F/Kg pour la catégorie 1, 12.95 F/Kg pour la catégorie 2 et 12.11 F/Kg pour la quatrième catégorie), les coûts proportionnels représentent une forte part de la valeur au débarquement (38.2 %).

Tableau 15 : Coût proportionnels

	FRAIS DE CRIEE	PART EQUIPAGE	PRIMES PATRONS	TOTAL COUTS PROP.	TONNAGE DEBARQUE	VALEUR DEBARQUEE	COUT PAR TONNE	COUT AD VALOREM
MOYENNE	1160	1632	221	3012	787	7897	3.83	0.381
VARIANCE	22249	69785	2923	207312	13591	-	0.02	0
DEV STD	149	264	54	455	117	1113	0.16	0.007
MINIMUM	977	1316	144	2446	662	6350	3.65	0.373
MAXIMUM	1420	2079	311	3810	1004	9692	4.07	0.393
POURCENTAGE	38.5	54.2	7.3	100	-	-	-	-

- Conclusion. Les différents coûts d'exploitation sont présentés dans le tableau 16. Les résultats moyens suggèrent que cette flotte est actuellement capable d'assurer son renouvellement, la somme des coûts totaux y compris les coûts en capital représentant 98.4 % de la valeur débarquée. Ce résultat est corroboré par la structure d'âge relativement jeune de la flotte, un seul navire ayant été construit avant 1981.

Tableau 16 : Coûts totaux

	COUTS INCOMPRESSIBLES			COUTS VARIABLES			COUTS PROPORTIONNELS		TOTAL
	HORS INV.	INV.	TOTAUX	HEUREROUTE	HEUREPECHE	TOTAUX	PAR TONNE	TOTAUX	
MOYENNE	2035	690	2725	0.367	0.316	2038	3.83	3012	7775
MINIMUM	1895	0	1895	0.345	0.304	1792	3.65	2446	6133
MAXIMUM	2181	1084	3265	0.410	0.328	2343	4.07	3810	9418
POURCENTAGE C.A	25.7	8.7	34.5	-	-	25.8	-	38.1	98.4

Les caractéristiques techniques des bateaux lorientais de cette catégorie sont sensiblement différentes et incitent à la prudence pour généraliser ces résultats (tableau 17). Les bateaux lorientais sont en moyenne beaucoup plus vieux (la moyenne d'âge est de 20 ans et le bateau le plus jeune a été construit en 1968), plus petits et moins puissants. Le nombre de jours de mer est beaucoup plus réduit (-8 %) et, surtout, le rapport temps de route/temps de pêche est très élevé (0.57)

Tableau 17 : Caractéristiques techniques des navires lorientais

	LONGUEUR	PUISSANCE	ANNEE DE CONST.	NOMBRE DE MAREES	JOURS DE ROUTE	JOURS DE PECHE
MOYENNE	31	556	65	19	89.58	156.24
VARIANCE	5	14161	3	14	433.44	112.9
DEV STD	2	119	2	4	20.82	33.6
MINIMUM	27	423	63	11	47.75	100.46
MAXIMUM	33	736	68	21	105.0	195.05

A.4 Catégorie 4

Zone : Tous secteurs mer celtique (centre)
 Métiers : chalutage mixte, benthique et/ou démersal
 Nombre total de navires : 9 Echantillon : 5

* Caractéristiques techniques. Cette dernière catégorie comprend des bateaux dont les paramètres techniques sont très voisins de ceux de la première catégorie. Le nombre de jours de pêche est à peu près identique, les bateaux du dernier groupe effectuant plus de route que ceux du groupe 1, probablement en raison de la diversité des secteurs fréquentés.

Tableau 18 : Caractéristiques techniques

	LONGUEUR	ANNEE DE CONST.	PUISSANCE	NOMBRE DE MAREES	JOURS DE ROUTE	JOURS DE PECHE	TOTAL
MOYENNE	34	75	577	20	70.82	207.78	278.59
VARIANCE	1	14	15376	1	31.94	352.53	546.24
DEV STD	1	4	124	1	5.65	18.78	23.37
MINIMUM	33	72	388	19	63.75	190.37	256.53
MAXIMUM	35	81	736	21	76.75	237.67	312.83

* Calcul des coûts

- coûts incompressibles (tableau 19). Les coûts fixes hors coût de renouvellement se situent dans la moyenne des autres catégories. Compte tenu de l'erreur sur certaines charges sociales, les coûts fixes liés au personnel représentent en gros 1/3 des coûts incompressibles. Les autres dépenses sont réparties de façon à peu près identique.

Tableau 19 : Coûts incompressibles*

	ENIM *	ASSURANCES NAVIRE	CONGES PAYES	MATERIEL PECHE	ENTRETIEN MOTEUR	ENTRETIEN COQUE	TOTAL COUT
MOYENNE	464	181	171	431	136	116	1990
VARIANCE	10209	1209	1042	5719	941	4614	14184
DEV STD	101	35	32	76	31	68	119
MINIMUM	378	143	129	350	88	56	1825
MAXIMUM	594	210	210	556	163	230	2149
POURCENTAGE	23.3	9.1	8.6	21.6	6.8	5.8	100

* les charges sociales sont pour partie incluses dans les cotisations ENIM

Le coût de renouvellement est là encore identique pour des bateaux de caractéristiques techniques voisines. Les coûts incompressibles se montrent ainsi entre 2 680 et 3 074 KF/an.

- Coûts variables (tableau 20)

Tableau 20 : Coûts variables

	GAS OIL	TOTAL PAR HEURE	CONSOMMATION PAR JOUR	HUILE	GLACE	TOTAL	COÛT HORAIRE (HORS G.O)	COÛT JOUR (HORS G.O)
MOYENNE	1590	0.323	7.53	47	107	2089	0.07	1.79
VARIANCE	13494	0.001	0.67	82	148	27979	0.001	0.41
DEV STD	116	0.035	0.82	9	12	167	0.027	0.64
MINIMUM	1469	0.282	6.61	36	97	1908	0.066	1.54
MAXIMUM	1752	0.362	8.46	60	128	2275	0.089	2.08

Le coût horaire du gas oil (temps de route et temps de pêche confondus) est très voisin de la catégorie précédente, probablement parce que les bateaux de ces deux groupes sont amenés à changer fréquemment de zone, donc à faire proportionnellement plus de route. Les autres postes de coûts sont sensiblement identiques.

- coûts proportionnels (tableau 21). Les coûts proportionnels représentent plus de 36 % de la valeur débarquée, ce qui est relativement faible par rapport aux autres catégories ; cela peut s'expliquer par un prix moyen du poisson au débarquement relativement élevé (12.11 F/Kg) alors que les quantités débarquées le sont aussi.

Tableau 21 : Coûts proportionnels

	FRAIS DE CRIEE	PART EQUIPAGE	PRIMES PATRONS	TOTAL COÛTS PROP.	TONNAGE DEBARQUE	VALEUR DEBARQUEE	COÛT PAR TONNE	COÛT AD VALOREM
MOYENNE	1043	1559	203	2805	636	7627	4.314	0.367
VARIANCE	21066	36969	1222	172225	8377	564687	0.302	-
DEV STD	145	192	35	415	92	751	0.55	0.022
MINIMUM	918	1380	169	2298	574	6840	3.928	0.335
MAXIMUM	1270	1801	251	3250	789	8445	5.285	0.386
POURCENTAGE	37.2	55.5	7.3	100				

- Conclusion. Les différents postes de coûts sont représentés dans le tableau 22. Les conditions de rentabilité de ces bateaux semblent assurées, y compris en tenant compte du coût de renouvellement, mais dans leur situation paraît un peu plus précaire que dans la catégorie précédente.

Tableau 22 : Coûts totaux

	COÛTS INCOMPRESSIBLES			COÛTS VARIABLES			COÛTS PROPORTIONNELS		TOTAL
	HORS INVEST	INVEST	TOTAL	HEUREROUTE	HEUREPECHE	TOTAL	PAR TONNE	TOTAL	
MOYENNE	1990	690	2680	0.357	0.306	2089	4.314	2805	7574
MINIMUM	1825	0	1825	0.353	0.302	1908	3.928	2298	6031
MAXIMUM	2149	1084	3233	0.376	0.325	2275	5.285	3250	8578
POURCENTAGE C.A	26.1	9.0	35.1	-	-	27.4	-	36.7	99.3

A.5 Conclusion

Les résultats par catégorie des différents postes de coûts sont présentés dans le tableau 23. Les valeurs utilisées sont des valeurs moyennes et il convient de ne pas généraliser les résultats à chacun des navires. Les écarts entre les extrêmes observés montrent que certains bateaux sont malgré tout capables d'atteindre un niveau de rentabilité acceptable (différences d'efficacité liés à l'équipement ou/et à l'équipage). Par ailleurs, le mode de calcul des coûts de renouvellement du capital est quelque peu arbitraire. Il serait possible d'affiner les résultats en connaissant le coût d'achat réel de chaque navire lors de sa construction et/ou de son acquisition. Il serait alors possible de calculer la somme actualisée en 1985 des coûts de renouvellement annuels de chacun des bateaux. La sensibilité des résultats du modèle aux coûts d'investissement pourrait être testée en jouant soit sur le montant de l'investissement soit sur le niveau du taux de profit réel choisi

Tableau 23 : Coûts de l'effort par catégorie

	CATEGORIE 1	CATEGORIE 2	CATEGORIE 3	CATEGORIE 4
Coûts totaux	7400	7233	7775	7574
Coûts incompressibles				
- hors investissement (par an)	1921	1947	2035	1990
- total (par an)	2611	2637	2725	2680
Coûts variables				
- total (par an)	2064	2022	2038	2089
- par heure de route (1)	0.367	0.367	0.367	0.357
- par heure de pêche (1)	0.316	0.316	0.316	0.306
- par jour de route (2)	6.88	6.88	6.88	6.88
- par jour de pêche (2)	5.66	5.66	5.66	5.66
Coûts proportionnels				
- total (par an)	2725	2574	3012	2805
- par tonne	4.175	4.686	3.830	4.314
- % ad valorem	37.10	36.20	38.14	36.77

(1) coût réel, incluant les coûts variables hors énergie

(2) coût théorique du gas oil (voir annexe II)

Les résultats de l'analyse de coûts de l'effort suggèrent que les deux catégories qui rassemblent les navires les plus opportunistes en termes de changement de zones (catégorie 3) et/ou de métiers (catégorie 4) sont celles où l'on trouve les meilleures conditions de rentabilité économique. Il ne s'agit là bien entendu que de pistes d'étude. L'effort de pêche de chacune des deux premières catégories se développe surtout sur une zone, mais pas exclusivement sur cette zone. Ainsi, les chalutiers de la première catégorie consacrent 51 % de leur temps au Nord de la mer celtique (de 28 à 80 % selon les navires) alors que la deuxième catégorie consacre seulement 48 % au Sud de la mer celtique (entre 39 et

53 %). Les hypothèses pourront être vérifiées par les résultats du modèle bio-économique, qui intégrera l'ensemble des navires, semi-industriels et artisans, pêchant en mer celtique. La comparaison avec les coûts d'effort des chalutiers artisans, en particulier de plus de 19 m, pourrait permettre de comprendre les différences éventuelles de comportement entre les différentes catégories de navires pêchant sur une même zone. Le modèle devrait également permettre de tester la sensibilité des résultats de chaque catégorie à une diminution de l'effort total, soit par zone, soit par métier.

B - Les coûts de production des navires artisans

Les coûts de production sont estimés, selon les mêmes critères que ceux utilisés pour les navires semi-industriels. La flottille artisanale de mer celtique a été divisée en deux groupes, selon la taille des navires (plus ou moins de 19 mètres). Dans chacun de ces groupes, les navires langoustiniers ont été distingués des chalutiers exerçant leur activité sur le poisson demersal et/ou benthique.

La forme sous laquelle les données ont été fournies par l'OBEMAR ne permet pas d'accéder au même niveau de précision et de fiabilité que pour les navires semi-industriels. Les résultats sont sans doute plus significatifs en valeurs relatives qu'en valeurs absolues. En particulier, la dimension des échantillons utilisés par l'OBEMAR pour les langoustiniers de moins de 19,5 mètres est particulièrement limitée (2 navires pour le port de St Guénolé, 4 pour celui de Loctudy).

Les coûts en capital sont calculés de la même manière et à l'aide des mêmes paramètres que pour les chalutiers semi-industriels. Faute de données précises, il a été décidé de ne considérer qu'une seule valeur de l'investissement par catégorie. Le prix d'achat chantier d'un chalutier langoustinier de moins de 19 m est de 3,8 millions de FF en 1985, contre 4,2 millions de FF pour un chalutier poissonnier de dimension équivalente. Au-delà de 19 m, les valeurs sont subventions est estimé à 30 % de ce coût.

Pour les navires artisans de plus de 19 mètres (tableaux 24 et 25), les niveaux de coûts sont en gros comparables. La flottille de langoustiniers paraît plus homogène au niveau des coûts que la flottille des chalutiers poissonniers. Bien que les coûts proportionnels soient équivalents, les taxes de criée et les frais de déchargement sont plus élevés pour les chalutiers langoustiniers. La valeur de la part équipage des langoustiniers est voisine de la valeur de la part équipage des chalutiers poissonniers de 23-30 m et très supérieure à celle des chalutiers de 19 à 21 m. Les frais variables sont comparables. Les captures des langoustiniers sont assez largement inférieures, en volume, à celles des navires poissonniers, ce qui conduit à un coût de revient à la tonne nettement supérieur. Cette différence est compensée par un prix moyen de vente plus élevé pour les langoustiniers : le coût ad valorem est à peu près équivalent pour chacun des métiers (entre 40 et 42 % du chiffre d'affaires brut).

Des différences sensiblement analogues se retrouvent dans la catégorie des navires artisans de moins de 19 mètres (tableaux 26 et 27). Compte tenu des incertitudes sur les données, on peut considérer que les niveaux de coûts sont à peu près les mêmes pour les deux métiers. Comme pour les navires de plus de 19 mètres, les coûts hors investissement des navires langoustiniers sont supérieurs à ceux des chalutiers poissonniers. Les coûts proportionnels par tonne sont également plus élevés pour les langoustiniers (+64 %) mais le coût ad

valorem est du même ordre de grandeur (entre 39 et 41 % du chiffre d'affaires brut).

	Moyenne	Minimum	Maximum
* Coûts incompressibles (hors invest.)	866520	439748	1165686
dont charges sociales	297251	188744	336570
entretien réparation	250944	119594	401418
matériel pêche	154221	106179	230345
divers (assurances)	164102	252231	197353
* Coûts en capital	253520	0	507040
* Coûts incompressibles totaux	1200040	439748	1672726
* Coûts variables	821879	652422	1083236
dont gas oil	634279	548493	827505
divers	187599	103929	255731
coût variable/j de mer (FF)	3348	2609	4513
coût gas oil/j de mer (FF)	2583	2194	3448
* Coûts proportionnels	1377612	586658	1914276
dont déchargement	141935	70615	211194
taxes criée	183210	120734	234842
salaires	924701	395309	1260630
primes patron	127765	0	207610
coût par tonne	4702	2002	6533
% ad valorem	40.5	31.2	43.3

Tableau 24 : Coûts de production des chalutiers poissonniers
artisans de plus de 19 mètres

	Moyenne	Minimum	Maximum
* Coûts incompressibles (hors invest.)	767305	601023	1009141
dont charges sociales	315777	289935	349104
entretien réparation	176981	109660	296463
matériel pêche	140042	84093	197878
divers (assurances)	134505	117335	165696
* Coûts en capital	237164	0	474328
* Coûts incompressibles totaux	1004469	601023	1483469
* Coûts variables	825111	641604	966819
dont gas oil	564090	449307	623492
divers	261021	192297	343327
coût variable/j de mer (FF)	3255	2531	3814
coût gas oil/j de mer (FF)	2225	1772	2459
* Coûts proportionnels	1452970	1217570	1907058
dont déchargement	155305	134091	189441
taxes criée	224533	193798	276935
salaires	1013312	849389	1355615
primes patron	59820	40292	85067
coût par tonne	7647	6408	10037
% ad valorem	42	39.7	43.4

Tableau 25 : Coûts de production des chalutiers langoustiniers
artisans de plus de 19 mètres

	Moyenne	Minimum	Maximum
* Coûts incompressibles (hors invest.)	389419	204996	631659
dont charges sociales	168431	123120	240307
entretien réparation	123995	48405	170955
matériel pêche	27198	1290	82673
divers (assurances)	69795	32181	137724
* Coûts en capital	171739	0	343479
* Coûts incompressibles totaux	561158	204996	975138
* Coûts variables	560785	284759	842386
dont gas oil	369875	209407	536475
divers	190910	75352	305911
coût variable/j de mer (FF)	2190	1112	3290
coût gas oil/j de mer (FF)	1445	818	2095
* Coûts proportionnels	819282	459833	1160283
dont déchargement	14161	0	40879
taxes criée	121686	89920	162071
salaires	592880	404100	830106
primes patron	90555	46803	127227
coût par tonne	4289	2407	6075
% ad valorem	39.0	31.6	40.2

Tableau 26 : Coûts de production des chalutiers poissonniers artisans de moins de 19 mètres

	Moyenne	Minimum	Maximum
* Coûts incompressibles (hors invest.)	596735	433313	1370441
dont charges sociales	249274	215498	887309
entretien réparation	199660	113409	290899
matériel pêche	61130	43494	78156
divers (assurances)	86670	60911	114076
* Coûts en capital	155383	0	310766
* Coûts incompressibles totaux	752118	433313	1681207
* Coûts variables	553749	449796	670492
dont gas oil	363303	292026	447621
divers	190446	157770	222870
coût variable/j de mer (FF)	2405	1954	2913
coût gas oil/j de mer (FF)	1578	1268	1944
* Coûts proportionnels	903139	733428	1058860
dont déchargement	98497	78639	116861
taxes criée	144795	121672	166927
salaires	610038	500971	703940
primes patron	49607	32146	71130
coût par tonne	7031	5709	8243
% ad valorem	41.2	39.3	41.7

Tableau 27 : Coûts de production des chalutiers langoustiniers artisans de moins de 19 mètres

4.2.2 Formation des prix

Le niveau des prix du poisson au débarquement constitue un élément déterminant à la fois pour la rentabilité des activités de pêche et pour la pertinence des politiques d'aménagement.

Ce chapitre a pour but de fournir une première analyse de la formation du prix au débarquement de la langoustine pêchée en mer celtique par la flottille française (chalutiers semi-industriels et artisans sud bretons et lorientais) en vue d'intégrer au modèle bio-économique de la pêcherie de mer celtique des hypothèses de prix non constants). Les prix de la langoustine pêchée par les chalutiers langoustiniers du port de St Guénolé sont étudiés en détail. Des essais similaires ont été faits sur la cardine et la baudroie (lotte), mais l'insuffisance de séries statistiques sur les ports représentatifs n'a pas encore permis de déboucher sur des résultats fiables.

Plusieurs aspects sont examinés :

- l'effet du niveau des quantités débarquées ;
- l'effet de la taille du poisson, ou plus exactement de sa catégorie commerciale ;
- l'influence de la part de la production nationale débarquée dans les ports considérés ("effet portuaire") ;
- l'influence de l'évolution du revenu national.

L'étude a été réalisée à partir de données mensuelles fournies par les services des différentes criées concernées (Loctudy, St Guénolé) pour les débarquements locaux et par les services du Comité Central des Pêches Maritimes pour les données nationales (1). Les fluctuations de court terme (quotidiennes ou hebdomadaires) sont exclues de l'analyse. La période considérée s'étale de Janvier 1976 à Septembre 1985.

A. Le marché de la langoustine

Il existe en France deux pêcheries de langoustines, dont les lieux de pêche et les produits sont distincts. La pêcherie de mer celtique produit essentiellement de la langoustine alors que la langoustine du golfe de Gascogne, pêchée par des bateaux de dimensions généralement plus faibles, est commercialisée vivante. Les principaux ports de débarquements sont différents : St Guénolé, Loctudy et Douarnenez sont les plus gros centres de débarquement de la langoustine glacée de mer celtique alors que Le Guilvinec, Lesconil et Loctudy se partagent l'essentiel des débarquements de langoustines vivantes.

Les langoustines sont généralement triées à bord des navires en deux catégories de taille, grosses et petites. Le clivage entre ces catégories n'est pas toujours très net et il peut varier d'un port à un autre ; la répartition entre tailles a probablement varié au cours des dernières années. Les débarquements totaux de langoustine glacée sont restés

(1) Recueil de Données Statistiques, CCPM, mensuel

relativement stables au cours de la période considérée, avec un maximum en 1977 (5 470 tonnes) et un minimum en 1980 (4 178 tonnes). Au cours de la même période, les débarquements de langoustines vivantes fluctuent entre 3 440 tonnes en 1983 et 3 060 tonnes en 1976.

La proportion de langoustine glacée dans les débarquements du port de St Guénolé passe de 30 % en 1976 à près de 40 % en 1983 et 1984. Pour ce même port, représentatif des débarquements de langoustines de mer celtique, la proportion de langoustine de grosse taille dans les débarquements varie entre 34 et 45 %.

CLEMENT (1979) a montré que les marchés de la langoustine fraîche et glacée étaient relativement bien séparés, les interactions croisées prix-quantités étant soit faibles soit peu significatives. La langoustine vivante, pêchée dans le golfe de Gascogne limite sa répartition géographique de distribution à 80 % au grand ouest. A l'inverse, la langoustine glacée du Nord est expédiée dans toute la France ; plus chère - parce que souvent de taille plus importante - elle tient la place d'un produit de haut de gamme et sa commercialisation suit des circuits plus classiques (plus longs) que la langoustine vivante (mareyage, gros, demi-gros et détail).

Sous l'influence de l'importation, le secteur du froid tend à se développer de façon autonome par rapport à la pêche française, court-circuitant les systèmes portuaires. En 1978, on estimait que les importations de langoustines glacées représentaient 20 % de la production française (AUTISSIER et al, 1979). En 1984, ce ratio atteint 71 % (CCPM, 1984). Les importations de langoustines glacées ou congelées ne font l'objet d'une saisie mensuelle que depuis le début de l'année 1983, ce qui a rendu impossible l'intégration des facteurs d'importations au modèle de formation des prix.

Sur la période considérée, le prix moyen de la langoustine glacée n'augmente pas en francs constants et a même tendance à diminuer dans les dernières années.

B. Le modèle économétrique

1. Facteurs expliquant les variations mensuelles des prix

* Quantités débarquées

Pour la plupart des produits échangés sur un marché, une augmentation des prix entraîne une certaine diminution de la quantité demandée ; réciproquement, à demande constante, un accroissement des quantités offertes aura pour conséquence une baisse relative du prix d'échange des marchandises. Au niveau du débarquement des produits de la mer, une baisse des prix est souvent nécessaire pour permettre l'écoulement d'un surcroît d'apport. Cette relation liant les prix et les quantités peut être caractérisée par deux types de coefficients :

. les coefficients d'élasticité qui expriment une variation des quantités en fonction des prix ;

. les coefficients de flexibilité qui expriment une variation des prix en fonction des quantités.

La production, c'est-à-dire l'offre, est supposée ici ne pas dépendre des prix (hypothèse d'offre "exogène"). Cette hypothèse repose sur le fait que les apports mensuels sont largement déterminés par des facteurs naturels de court et moyen terme non contrôlés par les producteurs (variations du recrutement, migration et dispersion des poissons, météo...) ; les apports dépendent également du taux d'exploitation global de la pêcherie de mer celtique. Il convient de souligner que cette hypothèse n'est pas absolument exacte : la flottille artisanale en particulier s'est renouvelée au cours de la période étudiée et l'évolution des prix a probablement eu un impact sur l'importance des capacités de production. Par ailleurs, la mise en place d'un système de prix de revient en 1976 a permis d'atténuer les variations de revenu des producteurs et a favorisé en partie l'évolution des résultats nets par bateau (GILLY et al, 1984).

* Taille des animaux débarqués

Le mode de présentation et la destination des langoustines débarquées dépendent en partie de la taille (ESCAE 1977). Selon ses caractéristiques, un lot de langoustine correspondra mieux à tel ou tel segment de marché. Dans le modèle, l'influence de la taille est évaluée à partir de la proportion de petites langoustines par rapport aux grosses langoustines dans les apports mensuels. Une approche analysant les relations entre prix et taille est également possible en considérant les apports en poids de grosses et de petites langoustines séparément.

* Importations

Les importations de langoustines glacées ou congelées viennent a priori directement concurrencer les débarquements nationaux. Les relations existant entre les quantités importées et les prix au débarquement ne sont pas toujours inverses : lorsque le prix au débarquement augmente, les importations de langoustines peuvent augmenter en raison de la différence entre le prix national et le prix étranger, y inclus les différences de parité des devises. Il n'a pas été possible d'intégrer les importations au modèle pour deux raisons :

- les données mensuelles n'étaient disponibles que sur une période récente (à partir du mois de janvier 1983) ;
- les informations sur les importations ne font pas état des proportions des différentes tailles importées.

* Saisonnalité

La demande de produit de la mer peut être plus ou moins intense selon les saisons. En particulier la période estivale correspond traditionnellement à une modification importante des centres de consommations ainsi que des comportements alimentaires. L'offre connaît également des variations

saisonniers, en particulier en raison des phénomènes météorologiques ou des comportements liés à l'état physiologique des animaux (les langoustines femelles échappent ainsi au chalutage pendant une partie de l'année).

* Inflation et revenu national

La demande finale est liée au revenu national disponible par habitant. 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, limitant par un effet feed-back l'accroissement de la demande. Il serait plus exact d'utiliser la dépense alimentaire moyenne des ménages à la place du revenu national par habitant ; cette donnée n'est pas disponible en France sur une base mensuelle. Afin de séparer les effets strictement liés aux variations du pouvoir d'achat de ceux résultant de l'inflation, les prix et les revenus ont été déflatés par l'indice général des prix à la consommation. L'indice de base est celui de septembre 1985.

2. Spécification du modèle

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

Prix = f (Quantité, RPG, Revenu, Saison, RMCN)

où

- . Prix désigne le prix moyen au débarquement de la langoustine glacée de mer celtique
- . Quantité désigne la quantité correspondante de langoustine
- . RPG désigne le ratio quantité de petites tailles sur quantités de grosses tailles
- . Revenu désigne le revenu brut par habitant
- . Saison désigne les différentes périodes de l'année
- . RMCN désigne la proportion de langoustine de mer celtique dans les apports nationaux

Les différentes variables indiquées n'expliquent pas la totalité des variations des prix. Il subsiste un "résidu" qui correspond à l'effet de l'ensemble des variables non prises en compte dans le modèle (importations, substitution, etc...).

L'équation peut prendre deux formes : exprimée sous forme logarithmique, un pourcentage donné de variation des quantités débarquées donne un même pourcentage de variation des prix, quelque soit le niveau des débarquements ; exprimée sous forme linéaire, plus les quantités débarquées sont élevées, plus un pourcentage donné de variation des débarquements entraînera un pourcentage élevé de baisse des prix.

3. Mode d'estimation

Les résultats obtenus par CLEMENT (1979) montre la déconnexion entre le marché des langoustines vivantes et des langoustines glacées. Les quantités ou prix de l'un de ces produits n'ont pas d'effets sur les quantités ou prix de l'autre. En fonction de plusieurs caractéristiques d'ordre statistique, le modèle de formation des prix a été estimé par la méthode des moindres carrés ordinaires après correction de l'autocorrélation des résidus par la méthode de COCHRANE-ORCUTT (KMENTA, 1971).

4. Résultats

Les différents résultats sont présentés dans le tableau 28. Les variations des prix nominaux (non déflatés) sont expliquées par les variables du modèle entre 85 et 90 % (voir en annexe 3). Pour les prix réels, les variables expliquent entre 60 et 65 % de la variance.

1. L'utilisation de variables qualitatives saisonnières permet dans certains cas d'améliorer le coefficient de détermination R^2 ; cependant, selon la spécification du modèle (francs courants ou francs constants, linéaire ou logarithmique), les coefficients associés aux différentes périodes de l'année sont ou non significativement différents de zéro. Cela a conduit à retenir comme variable explicative seulement la période février-mars-avril qui correspond à une forte progression des captures.

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

- la faible croissance du revenu national sur la période considérée (+1,2 % par an, par habitant) ;
- la dépense alimentaire des ménages n'a pas forcément connu la même évolution et serait plus significative ;
- les fluctuations des marges entre les différents stades de la commercialisation des langoustines glacées peuvent masquer l'impact du revenu par habitant au niveau des prix au débarquement.

3. Le prix moyen de la langoustine glacée est liée d'une part aux quantités de langoustines de mer celtique débarquées dans les ports sud bretons et d'autre part à la part des débarquements réalisés en sud bretagne par rapport à la production nationale. La flexibilité quantité-prix au point moyen est comprise entre -0.23 et -0.28 (c'est-à-dire qu'une variation de 10 % des quantités débarquées entraîne une variation directe de 2.3 à 2.8 % des prix de la langoustine glacée. Ce chiffre est à rapprocher des résultats obtenus par CLEMENT (1979) qui situaient la flexibilité prix-quantités entre -0.26 et -0.32 au niveau national.

Ces variations de prix sont modérées par la part des débarquements réalisés dans les ports sud bretons. Lorsque la

	R2	DW	CONSTANTE	QUANTITES DEBARQUEES			PROPORTION DE PETITES TAILLES	PETITES / GROSSES	PROPORTION PAYS BIGCUDEN	REVENU PAR HABITANT	TRIM1 (FEVRIER MARS-AVRIL)
				TOTALES	PETITES TAILLES	GROSSES TAILLES					
LINERAIRE FF COURANTS	.8427	2.111	10.75183 (1.0994163)		-0.0577163 (0.0078795)	-0.025701 (0.0114333)			+1.466824 (0.070805)		
	.84	2.10	10.9341 (1.947301)	-0.0482 (0.004058)			-2.606 (0.9614)	1.1806 (0.601426)	1.51248 (0.073783)		
LINERAIRE FF CONSTANTS	.607	1.87	48.16889 (2.618577)	-0.075525 (0.0061879)			-8.249451 (4.10502)	2.81188 (0.884163)			
	.624	1.94	47.4836 (1.675160)	-0.0733602 (0.0061312)			-2.52376 (0.8113236)	2.74476 (0.864537)		-2.243268 (1.128336)	
LOGARITHME FF COURANTS	.87	1.87	2.366488 (0.1279066)	-0.2673578 (0.0215517)			-0.0726926 (0.0246327)	0.0997237 (0.283949)	0.8121653 (0.0364555)		
	.87	1.89	2.262154 (0.1375826)	-0.2745105 (0.021668)			-0.153273 (0.0557463)	0.1006374 (0.028534)	0.8101829 (0.0366021)		
LOGARITHME FF CONSTANTS	.67	1.76	4.922464 (0.0997815)	-0.2745105 (0.0214150)			-0.1174556 (0.02992726)	0.1243311 (0.0269799)		-0.054956 (0.0296658)	
	.66	1.77	4.742509 (0.114577)	-0.274925 (0.0216008)			-0.253912 (0.0678097)	0.1258655 (0.0271607)		-0.05354 (0.0302215)	

Tableau 28 : Résultats

proportion des quantités de langoustines glacées débarquées en pays bigouden par rapport aux quantités nationales augmente de 10 %, les prix ont tendance à augmenter de 1.2 %. Ceci peut s'expliquer par plusieurs éléments :

- . un mode de valorisation de la langoustine glacée différent dans les ports bigoudens par rapport aux autres ports français. En particulier, les artisans débarquent peut être un produit de meilleure qualité que les navires semi-industriels de Concarneau ou Lorient

- . une position dominante sur le marché de la langoustine glacée des mareyeurs et transformateurs bigoudens

- . la concurrence sur les marchés entre les ports bigoudens et les ports "industriels" sud bretons ; les premiers ont l'avantage de proposer une gamme d'espèce plus étendue et plus spécialisée dans les produits haut de gamme

4. Les régressions montrent que la formation des prix est sensible à la composition des captures en taille. Plus la proportion de petites langoustines par rapport aux grosses augmentent, plus le prix moyen au débarquement diminue. Le coefficient de flexibilité est de l'ordre de -0.11 à -0.12 : lorsque, à débarquement de grosses langoustines constant, les quantités de petites langoustines augmentent de 10 %, le prix moyen baisse de 1,1 à 1,2 %. Des résultats similaires sont obtenus en utilisant la proportion de petites langoustines dans les captures totales de mer celtique. Dans ce cas, le coefficient de flexibilité prix-taille est voisin de 0.25.

Les figures en annexe montrent l'écart entre les prix estimés par l'équation (1) et les prix observés.

BIBLIOGRAPHIE

AUTISSIER, I. et al.

"Impact économique d'une éventuelle modification de la réglementation européenne en matière de maillage sur la filière langoustine en France". In Pêcheries de langoustines en mer celtique, Comité local des pêches du Guilvinec, 1979, pp. 309- 485

CLEMENT, J.C

"Impact économique d'une éventuelle modification de la réglementation européenne en matière de maillage sur le secteur de la production de langoustine" in Pêcheries de langoustines en mer celtique, Comité local des pêches du Guilvinec, 1979 pp. 177-308

ESCAE Brest

"Le marché de la langoustine et de la baudroie en France", Ecole Supérieure de Commerce et d'Administration de Brest, 1979. 174 p.

KMENTA, J.

Elements of econometric, Mac Millan Publishing Co, Inc., New York, 1971

GILLY, B. ; LENT, R. ; L'HOSTIS, D.

La population des marchés des produits de la mer en France. Bilan et perspectives d'intervention - AGRAP - FIOM Juillet 1984 - 179 + annexes

ANNEXE 1

CODE DE ZONE :

TEMPS ROUTE

TEMPS PÊCHE

NUMERO CODE (INTERNE)

ANNÉE DE CONSTRUCTION

NUMERO BATEAU :

MARÉES :

NOM BATEAU :

LONGUEUR :

TJB :

CV :

ARMEMENT :

TONNAGE :

FRAIS CRIÉE

Déchargement :
Taxe criée :
Taxe OP (FRONT) :

TOTAL :

FRAIS COMMUNS

Glace :
Gas oil :
Huiles - graisses :

TOTAL :

PART EQUIPAGE :

PART ARMEMENT :

FRAIS ARMEMENT :

Alloc. Fam :
Assur. Chom :
ENIT :
Assur. navire :
Congés payés :
Primes port :
Mat. pêche :
Entretien norm :
Entretien frigo :
" Atelier poisson :
" Travail :
Coque :
Mat pêche :
Mat radio :
Peintures :
Electricité :

TOTAL :

Min. GEMM ?

VENTES

BRUTES CRIÉES :
PAINES FROM :

TOTAL :

Subventions G.O. :

ANNEXE 2

CALCUL DE LA CONSOMMATION DE GAS OIL PAR UNITE DE TEMPS

consommations de gas oil respectivement d'environ 148 litres/heure et 121 litres/heure (sur la base d'un prix moyen réel du gas oil en 1985 de 1,942 FF). Ces valeurs semblent relativement proches des valeurs réelles ; le ratio consommation route/consommation pêche le plus communément admis pour la pêche semi-industrielle en mer celtique est de 1,33 et les résultats précédents conduisent à un ratio de 1,21.

On admettra de façon tout à fait arbitraire que ces consommations restent valables pour l'ensemble de la gamme des puissances motrices de la flottille industrielle de Concarneau et de Lorient. Cela conduit sans doute à pénaliser les bateaux les plus puissants dont les moteurs sont considérés comme moins consommateurs par unité de temps et au contraire à minimiser le coût de l'effort de pêche des plus petits bateaux. Les essais de pondérations de la régression par la puissance motrice n'ont pas donné de résultats significatifs. De la même façon, aucune relation fiable n'a pu être trouvée entre le coût du carburant par unité de puissance et les temps de route et de pêche. Par ailleurs, les données concernant les navires d'une puissance motrice inférieure à 500 KW ou supérieure à 600 KW n'étaient pas suffisamment nombreuses pour réaliser un ajustement : ceci pourra être fait par la suite, en particulier si l'on peut disposer des données des bateaux de Lorient-Etel.

Le coût horaire du gas oil n'est évidemment pas dépendant de la zone de pêche fréquentée. On admettra, à nouveau arbitrairement, que l'heure de chalutage benthique et l'heure de chalutage démersal sont équivalentes au regard de cette variable.

Tableau 2 : Données utilisées

COUT DU GAS OIL (KF)	PUISSANCE	TEMPS DE ROUTE (HEURES)	TEMPS DE ROUTE (JOURS)	TEMPS DE PECHE (HEURES)	TEMPS DE PECHE (JOURS)
1643.00	388.000	1530.00	63.7500	4520.00	195.258
1376.00	537.000	1982.00	82.5833	4526.00	194.150
1261.00	565.000	1218.00	50.7500	4865.00	208.642
1421.00	566.000	1486.00	61.9167	4865.00	208.642
1342.00	575.000	1518.00	63.2500	4463.00	190.792
1489.00	586.000	1588.00	66.1667	4390.00	190.367
1817.00	588.000	2376.00	99.0000	4438.00	191.667
1469.00	588.000	1842.00	76.7500	4961.00	213.125
1680.00	588.000	1576.00	65.6667	5081.00	220.917
1402.00	588.000	1774.00	73.9167	3755.00	163.742
1387.00	588.000	1732.00	72.1667	3634.00	158.483
1529.00	588.000	1952.00	81.3333	3994.00	173.483
1524.00	588.000	2150.00	89.5833	4185.00	181.675
1713.00	588.000	2472.00	103.000	4351.00	188.150
1618.00	588.000	1486.00	61.9167	5043.00	218.350
1489.00	588.000	1758.00	73.2500	4499.00	194.150
1537.00	588.000	1524.00	63.5000	4473.00	194.600
1606.00	588.000	1460.00	60.8333	4871.00	209.108
1752.00	588.000	1734.00	72.2500	4691.00	202.458
1690.00	589.000	2376.00	99.0000	4205.00	181.908
1638.00	590.000	1364.00	56.8333	4357.00	188.875
1532.00	590.000	1676.00	69.8333	5281.00	225.983
1497.00	590.000	1206.00	50.2500	5008.00	213.558
1517.00	600.000	1546.00	64.4167	4917.00	212.542
1913.00	735.000	1874.00	78.0833	4510.00	194.958
1608.00	735.000	1546.00	64.4167	5217.00	225.858
1599.00	736.000	1804.00	75.1667	5476.00	237.667

FIGURE 1

ENTRETIEN TOTAL

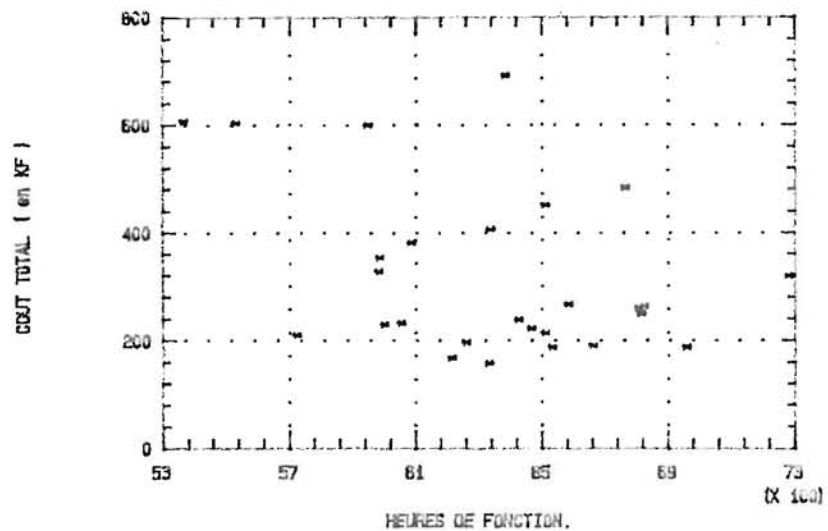


FIGURE 2

COUT PROPORTIONNELS DE DECHARGEMENT

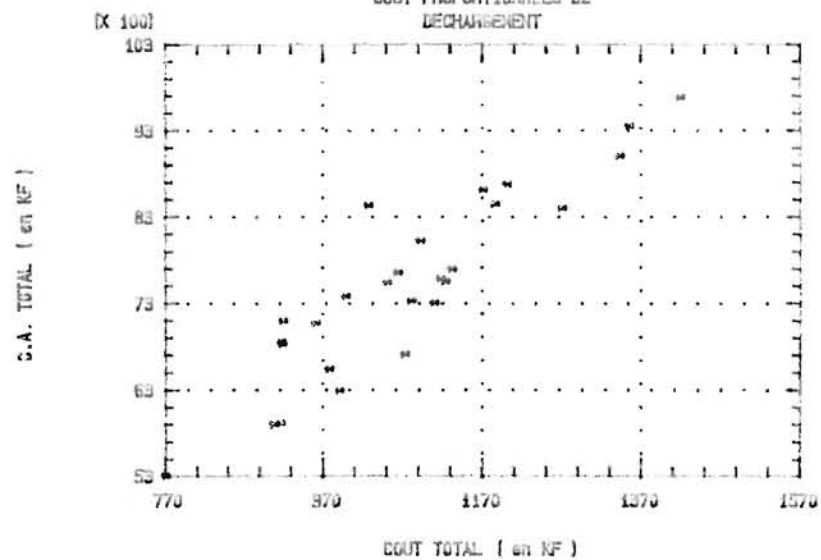


FIGURE 3

ENTRETIEN DU MOTEUR

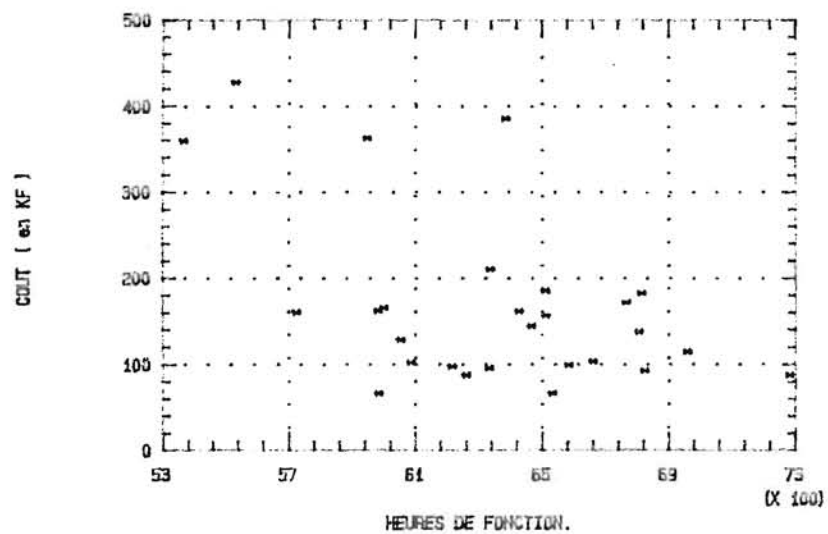


FIGURE 4

ENTRETIEN DE LA COCQUE

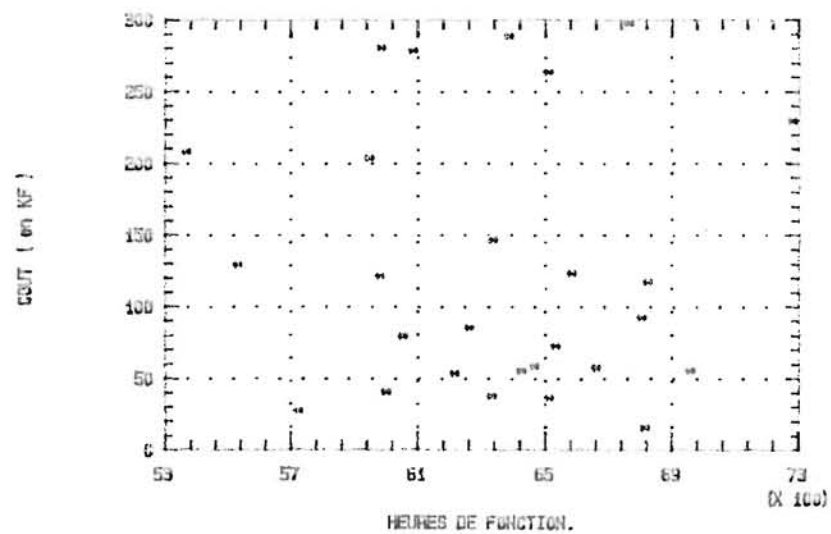


FIGURE 5

PROPORTIONNALITE DES TAXES DE
CRIEE

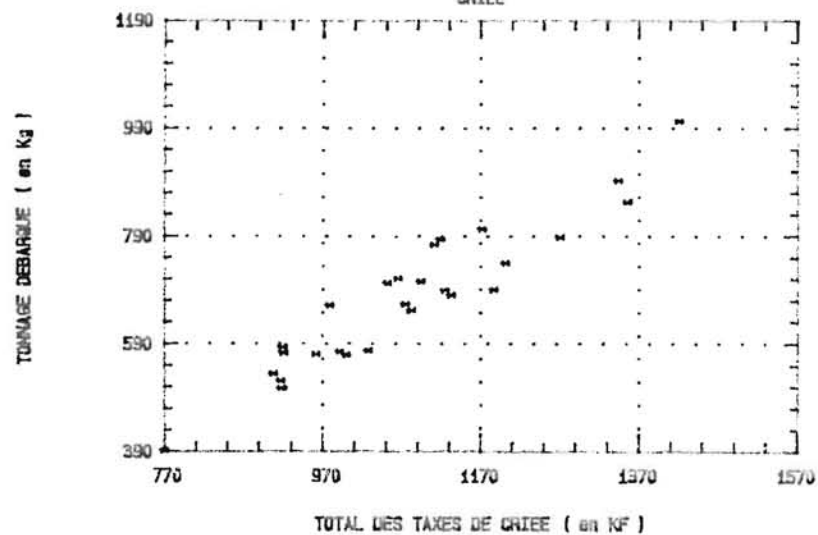


FIGURE 6

ENTRETIEN DE LA COTTE

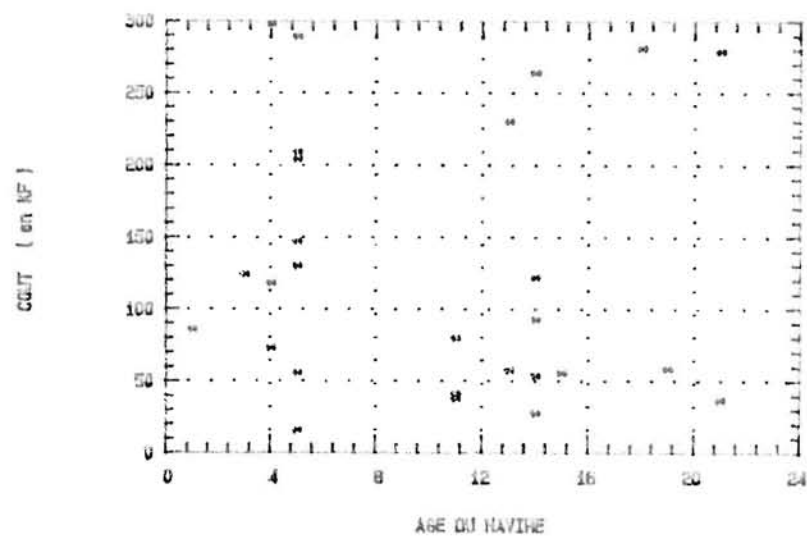


FIGURE 7

INTERESSEMENT DES PATRONS A LA
CAPTURE

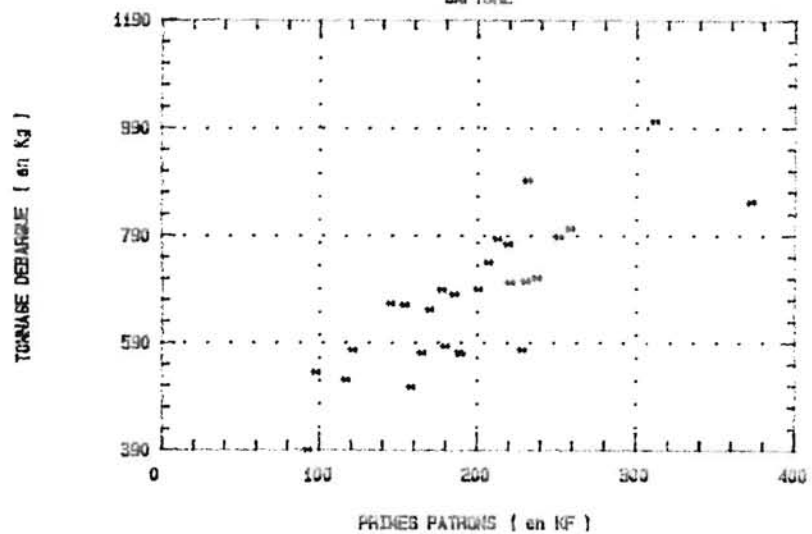


FIGURE 8

RELATION ENTRE LE COUT DU MATERIEL DE
PECHE ET LE TEMPS DE PECHÉ

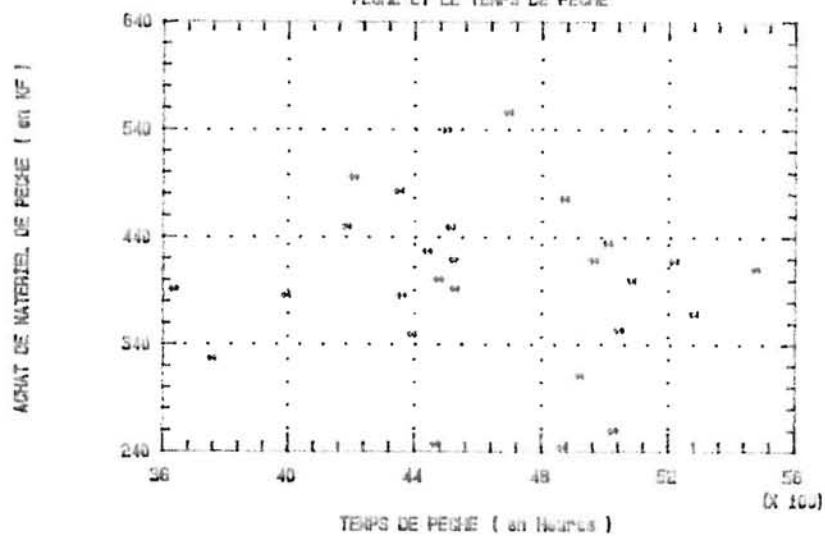


FIGURE 9

COUT PROPORTIONNELS : SALAIRES
DES PATRONS

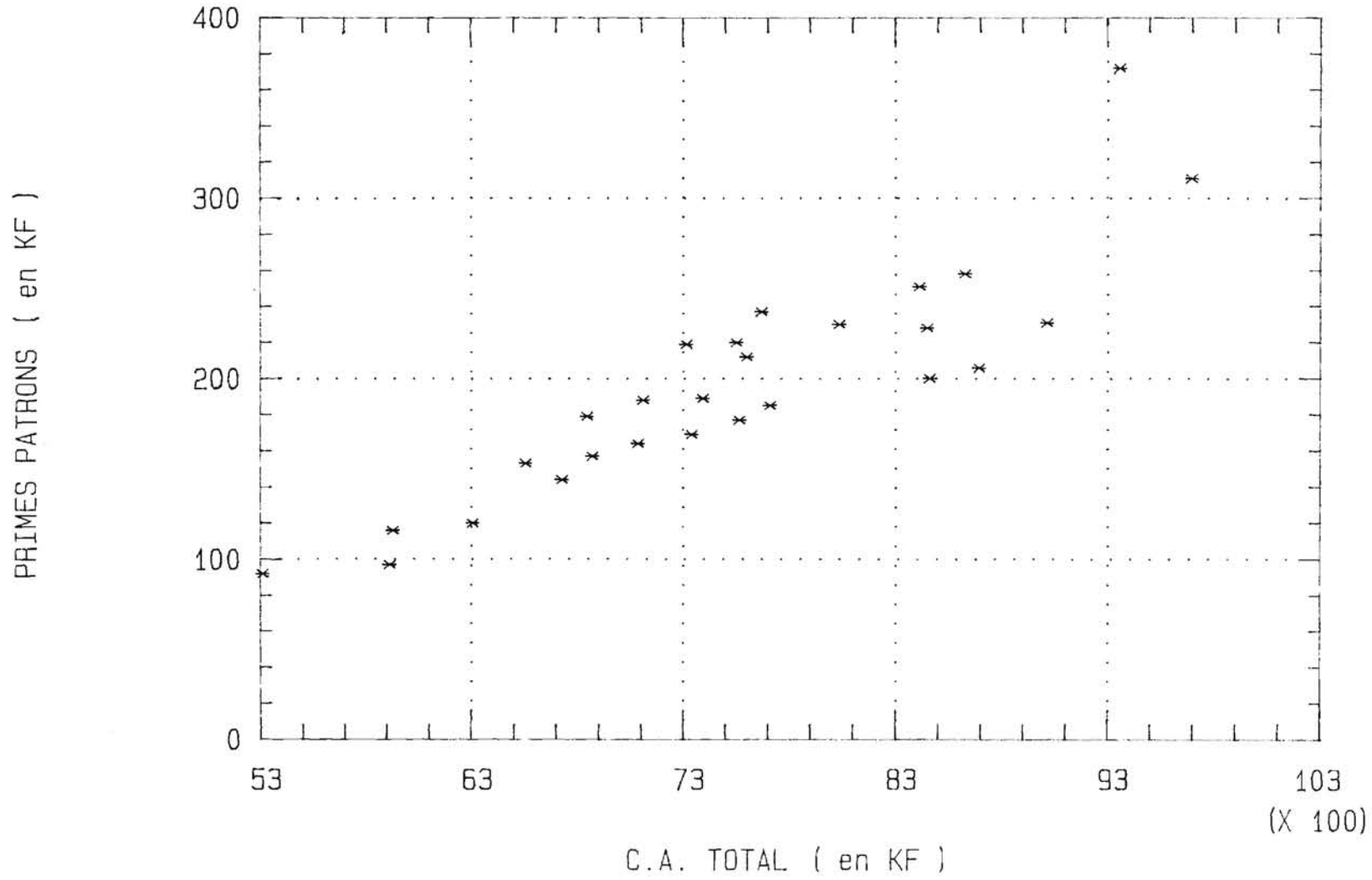


FIGURE 10

COÛTS PROPORTIONNELS SALARIAUX
(PART EQUIPAGE)

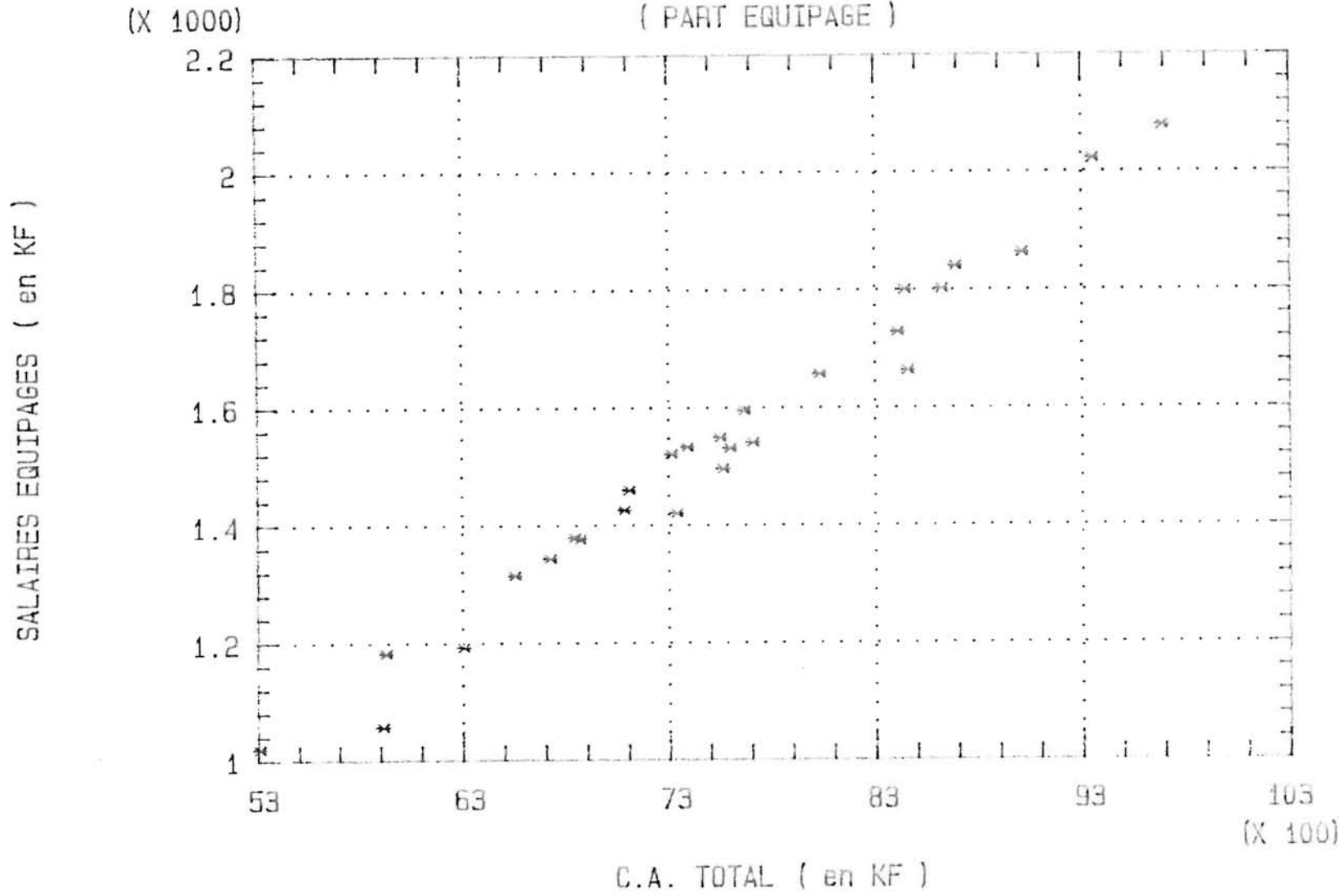


FIGURE 11

RELATION ENTRE LE RESULTAT NET DE L'
ARMEMENT ET SON C.A.

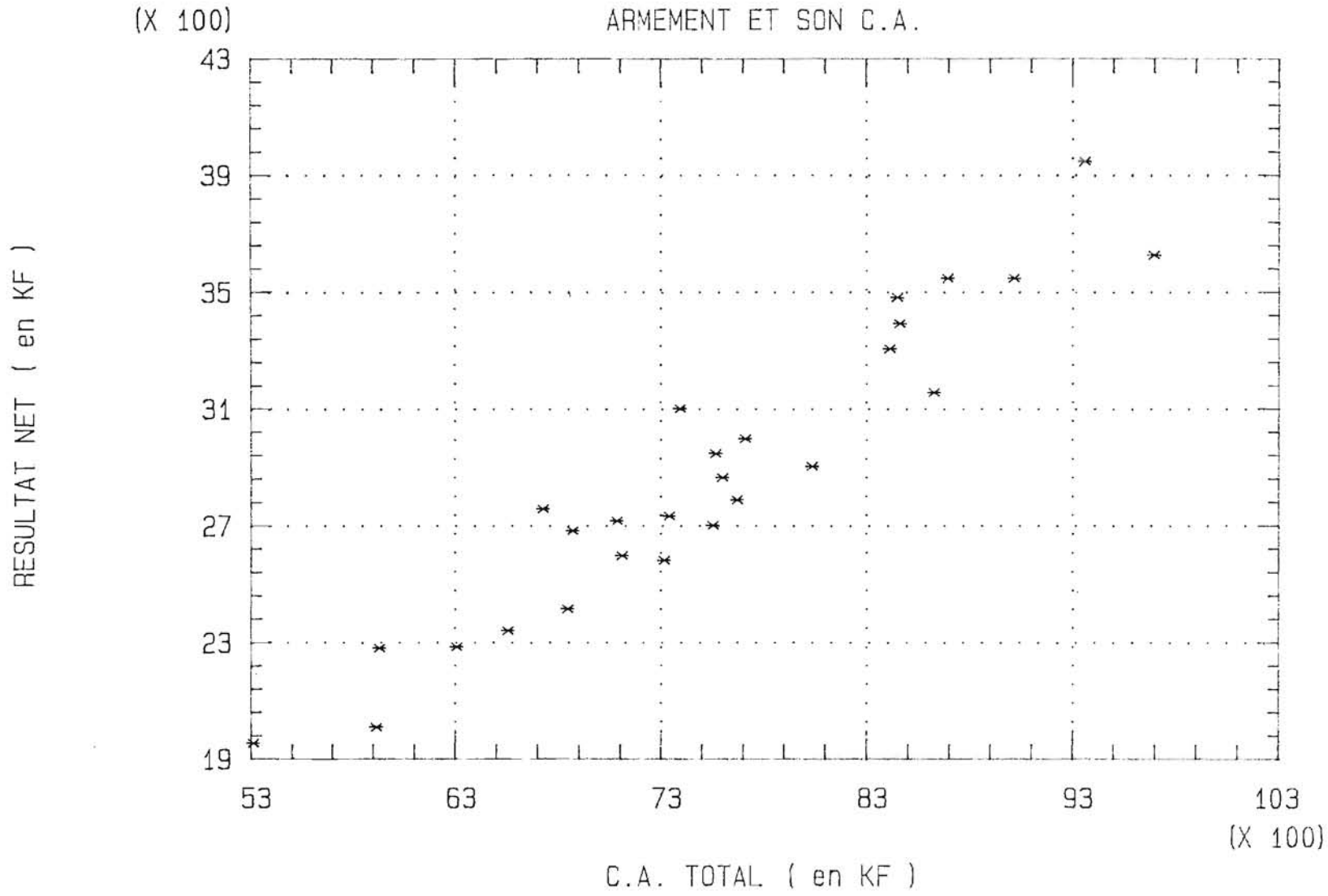
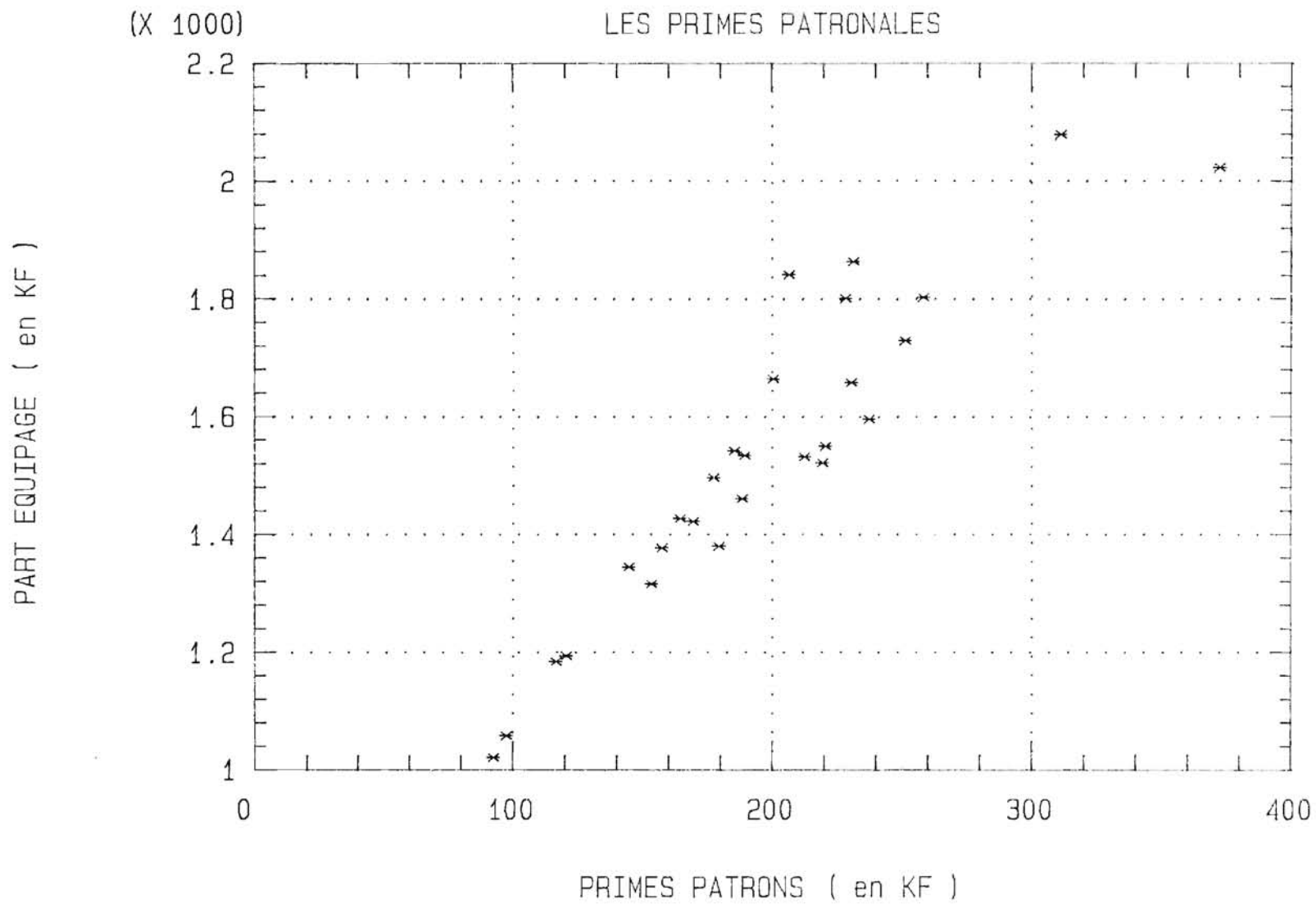


FIGURE 12

RELATION ENTRE LA PART SALARIALE ET
LES PRIMES PATRONALES

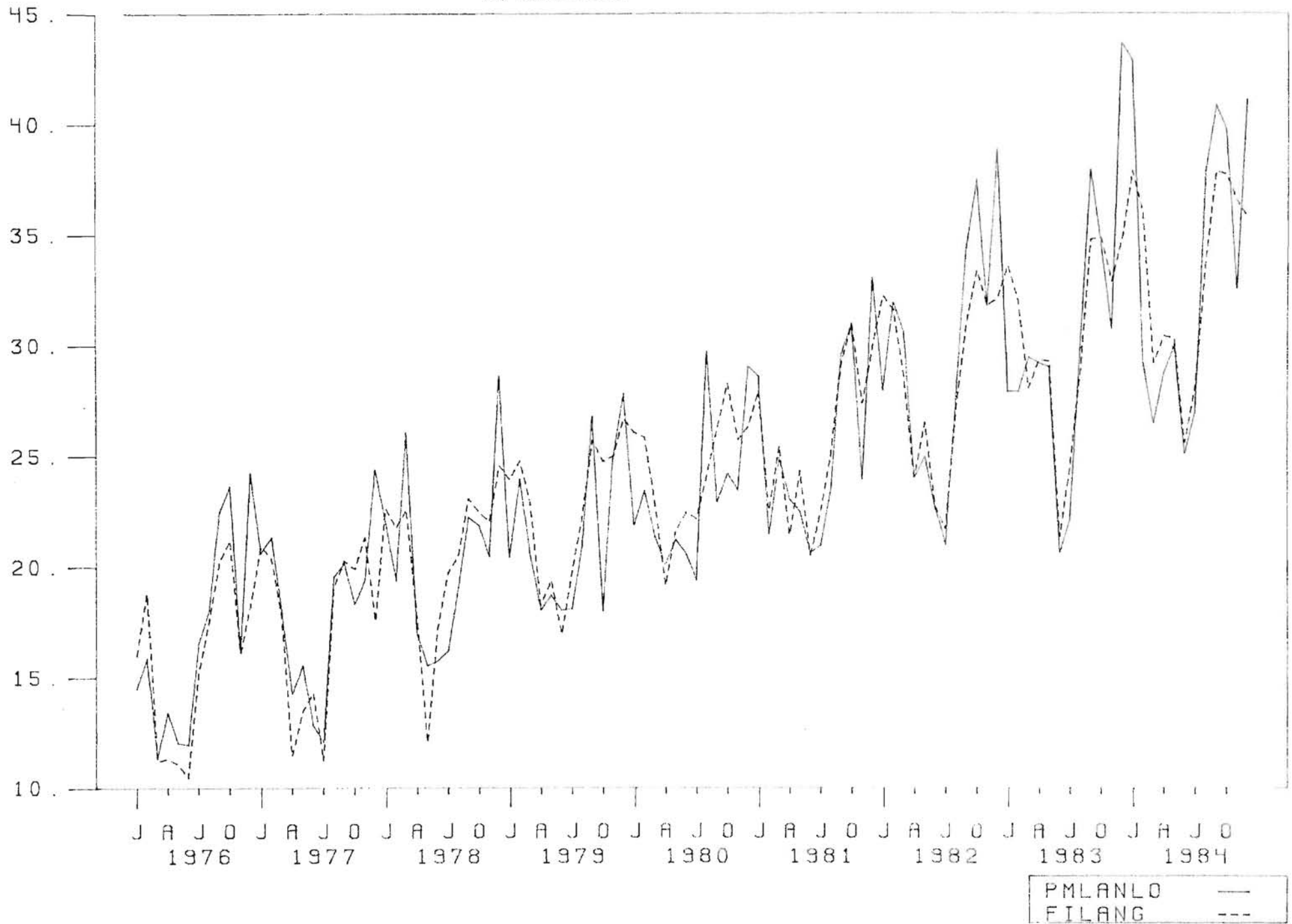


ANNEXE 3

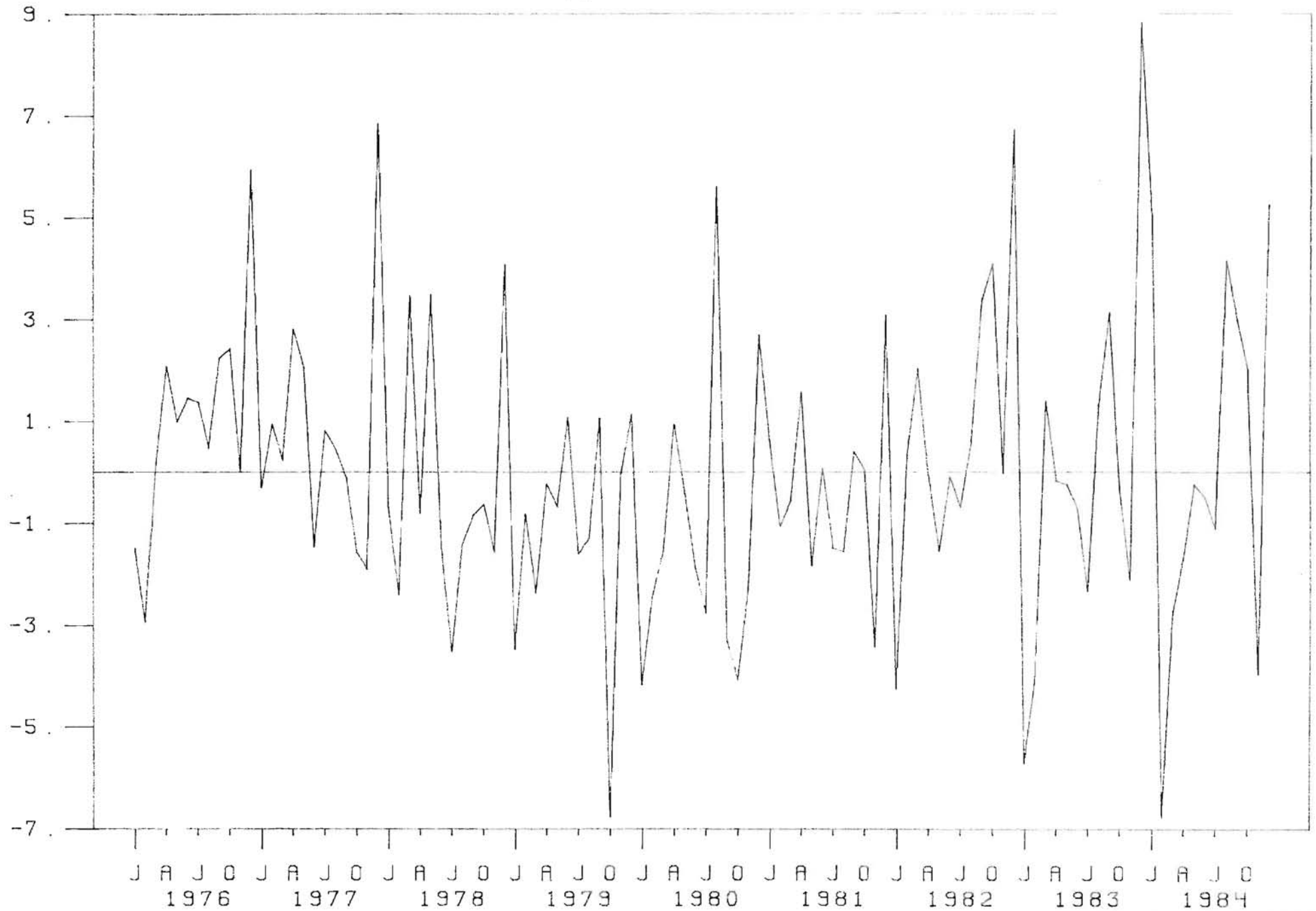
FORMATION DES PRIX DE LA LANGOUSTINE GLACEE

—— prix observés
----- prix estimés

1. LANGOUSTINE - FF COURANTS - MODELE LINEAIRE
(A) AJUSTEMENT

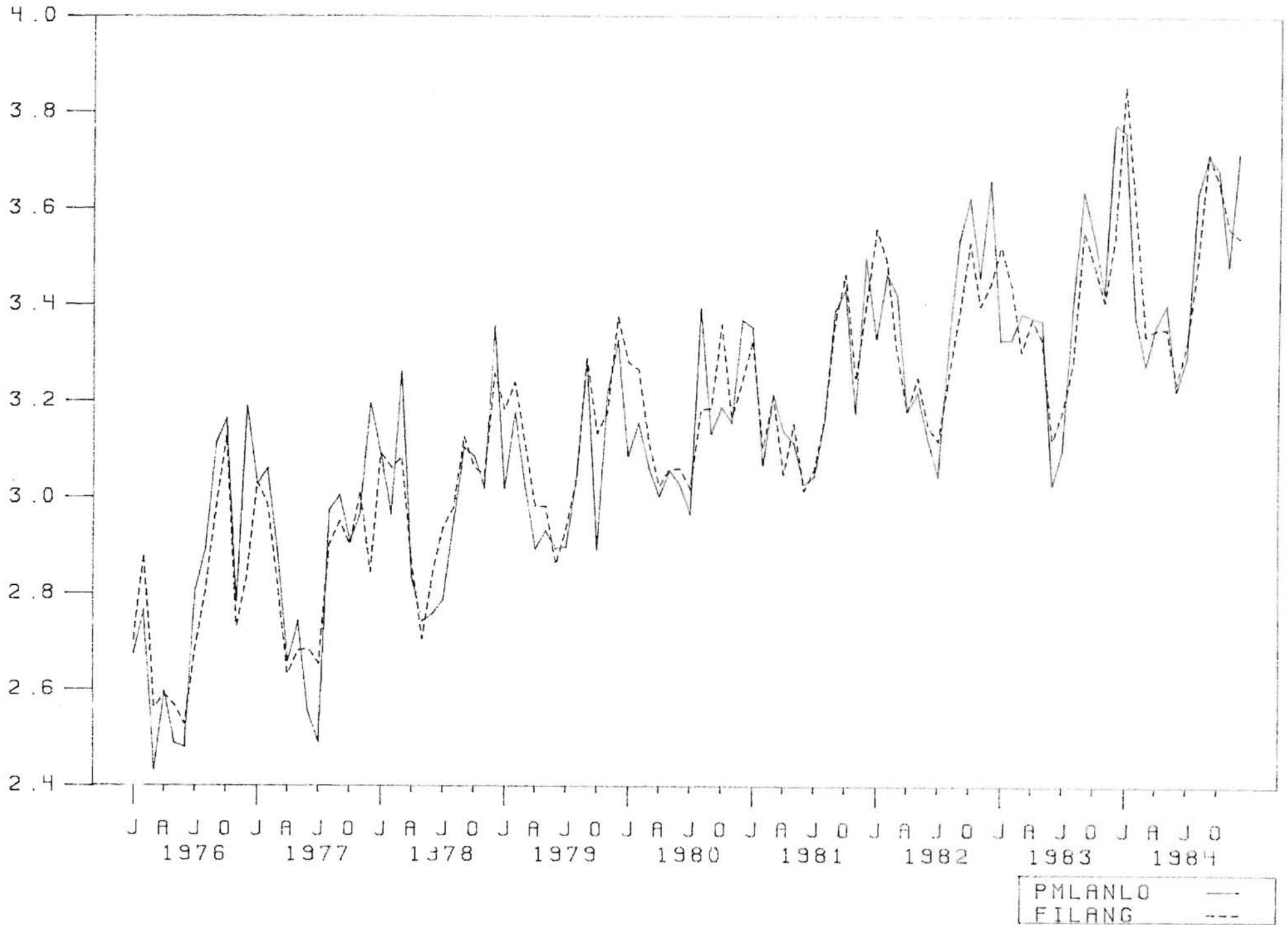


1. LANGOUSTINE - FF COURANTS - MODELE LINEAIRE
(B) RESIDUS

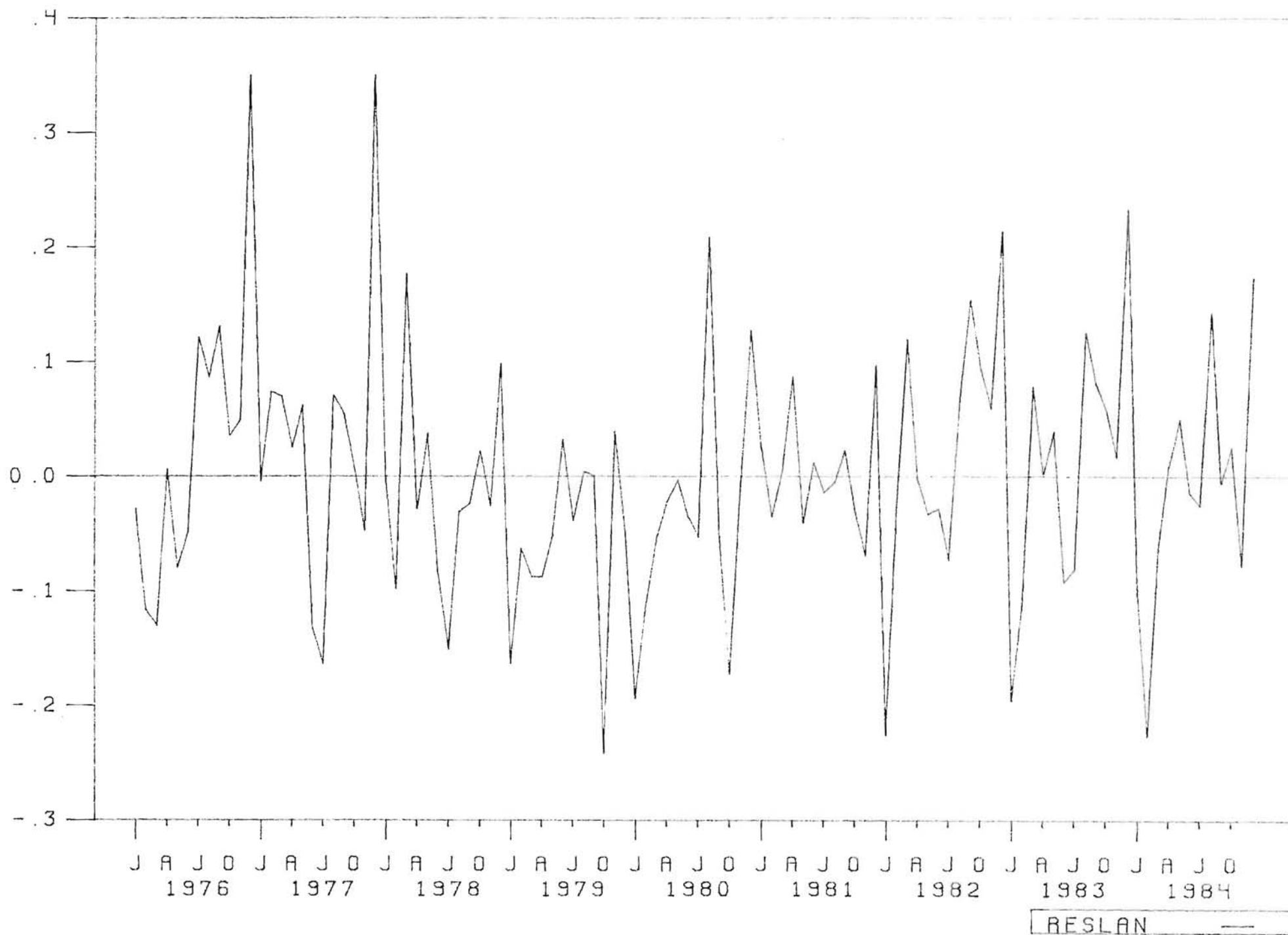


RESLAN —

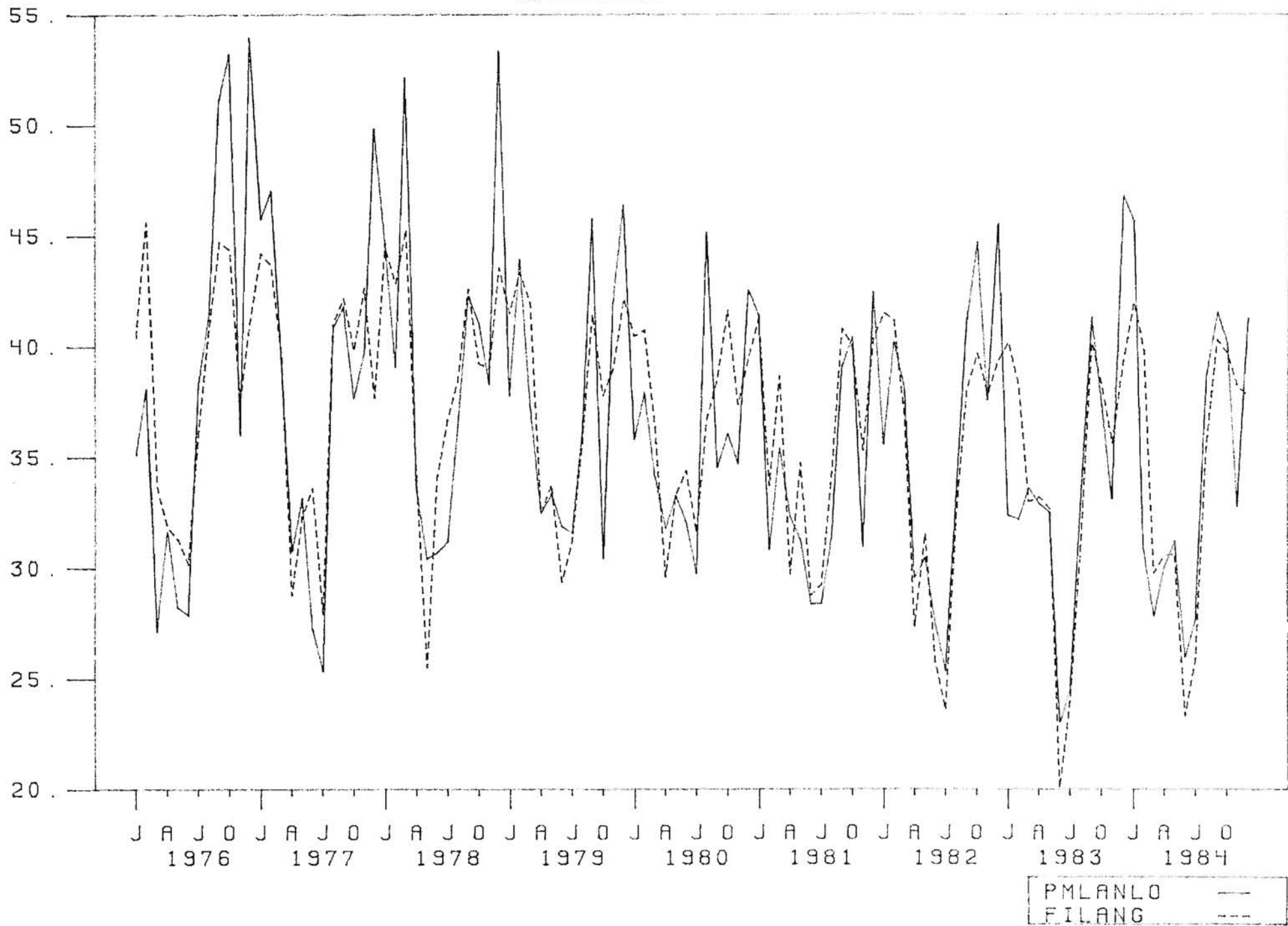
2. LANGOUSTINE - FF COURANTS - MODELE LOGARTHIMIQUE
(A) AJUSTEMENT



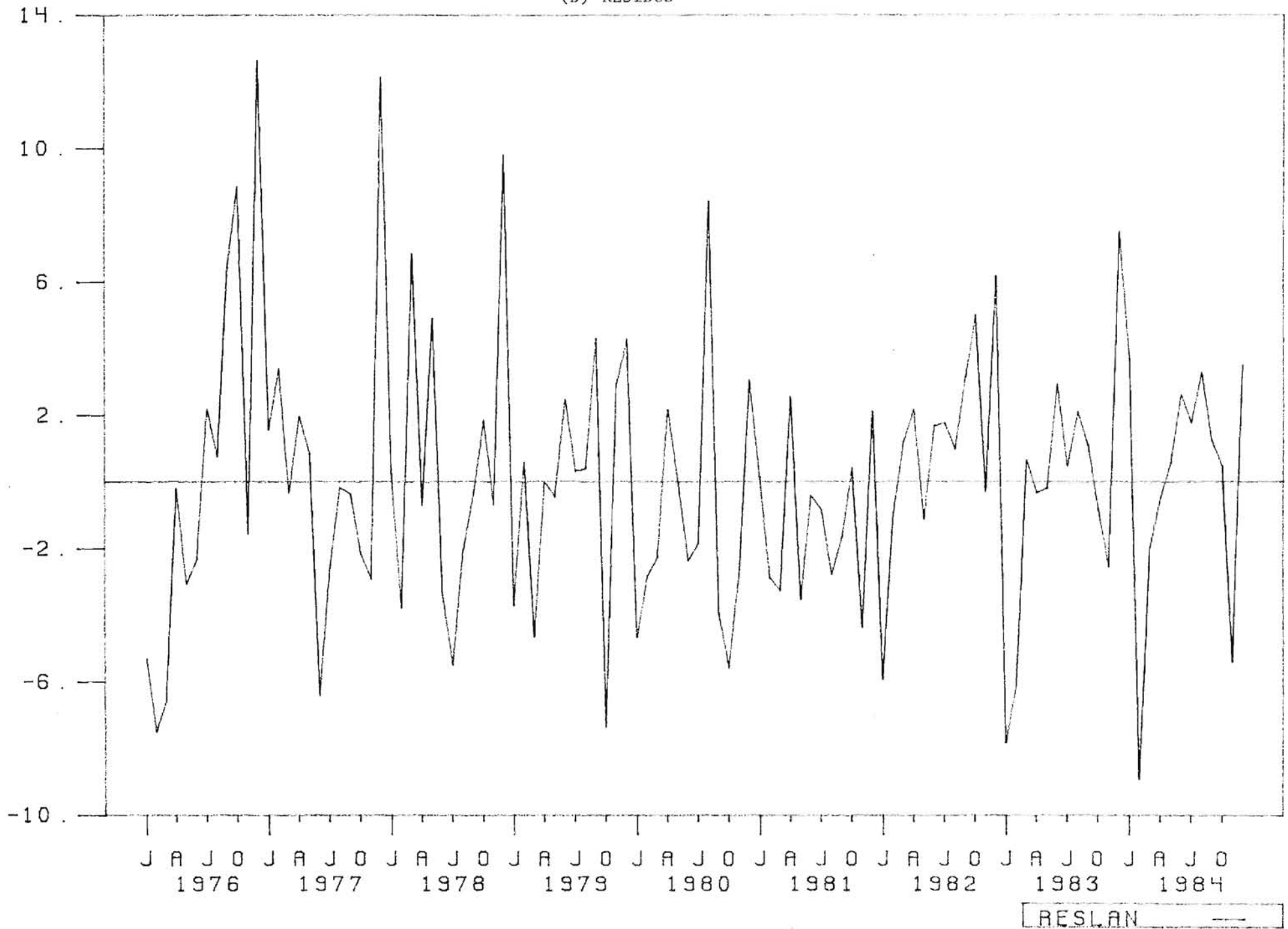
2. LANGOUSTINE - FF COURANTS - MODELE LOGARITHMIQUE
(B) RESIDUS



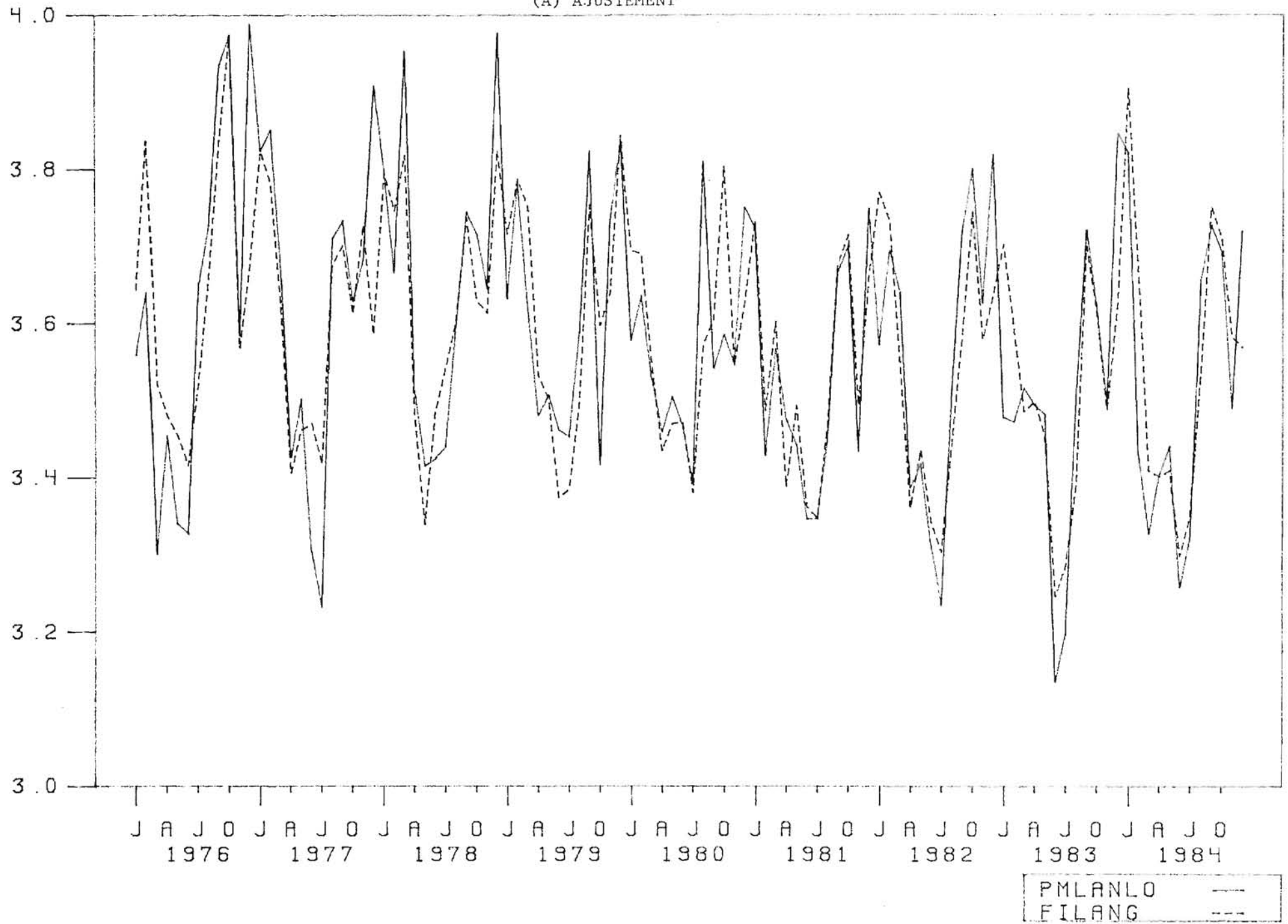
3. LANGOUSTINE - FF CONSTANTS - MODELE LINEAIRE
(A) AJUSTEMENT



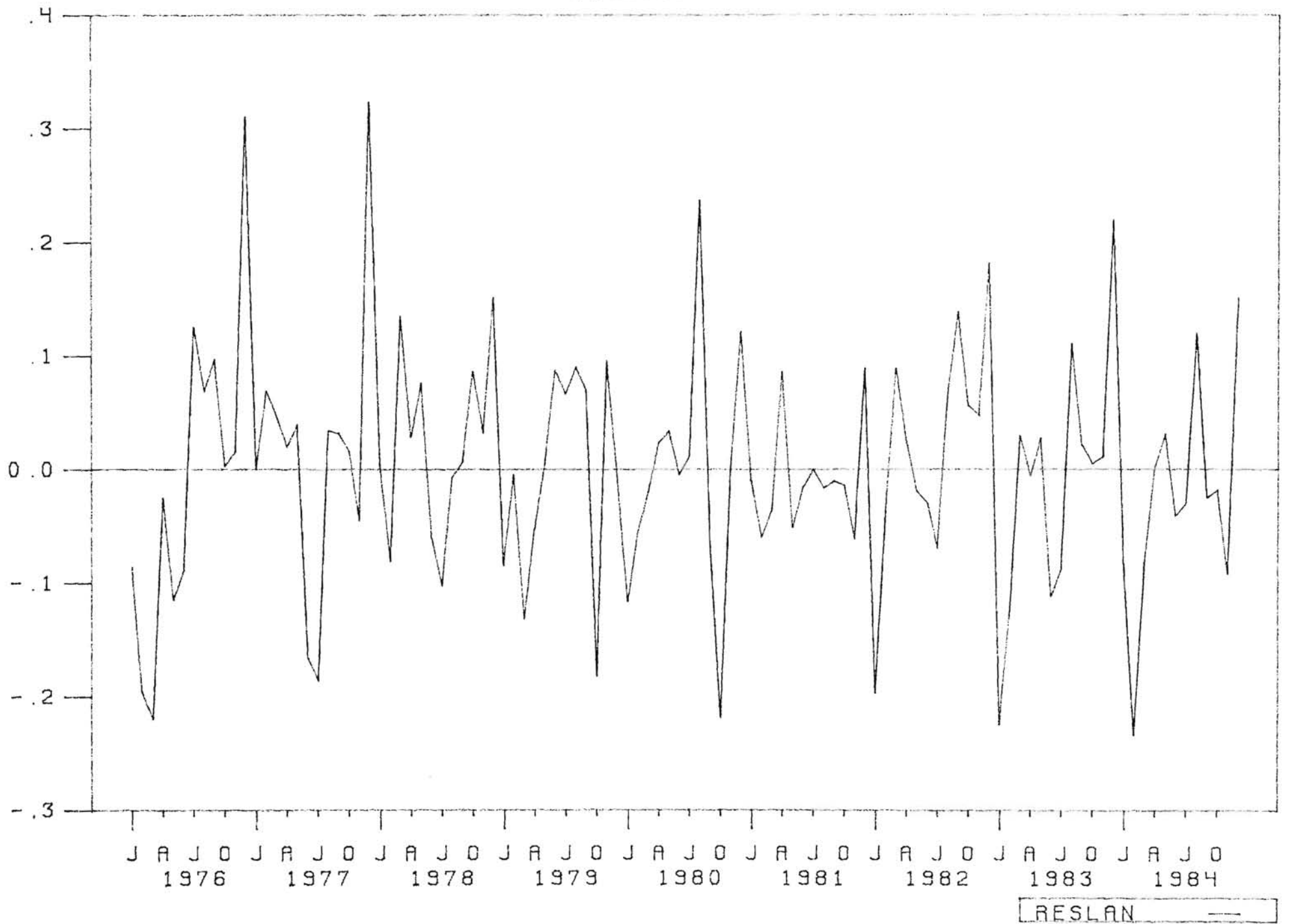
3. LANGOUSTINE - FF CONSTANTS - MODELE LINEAIRE
(B) RESIDUS



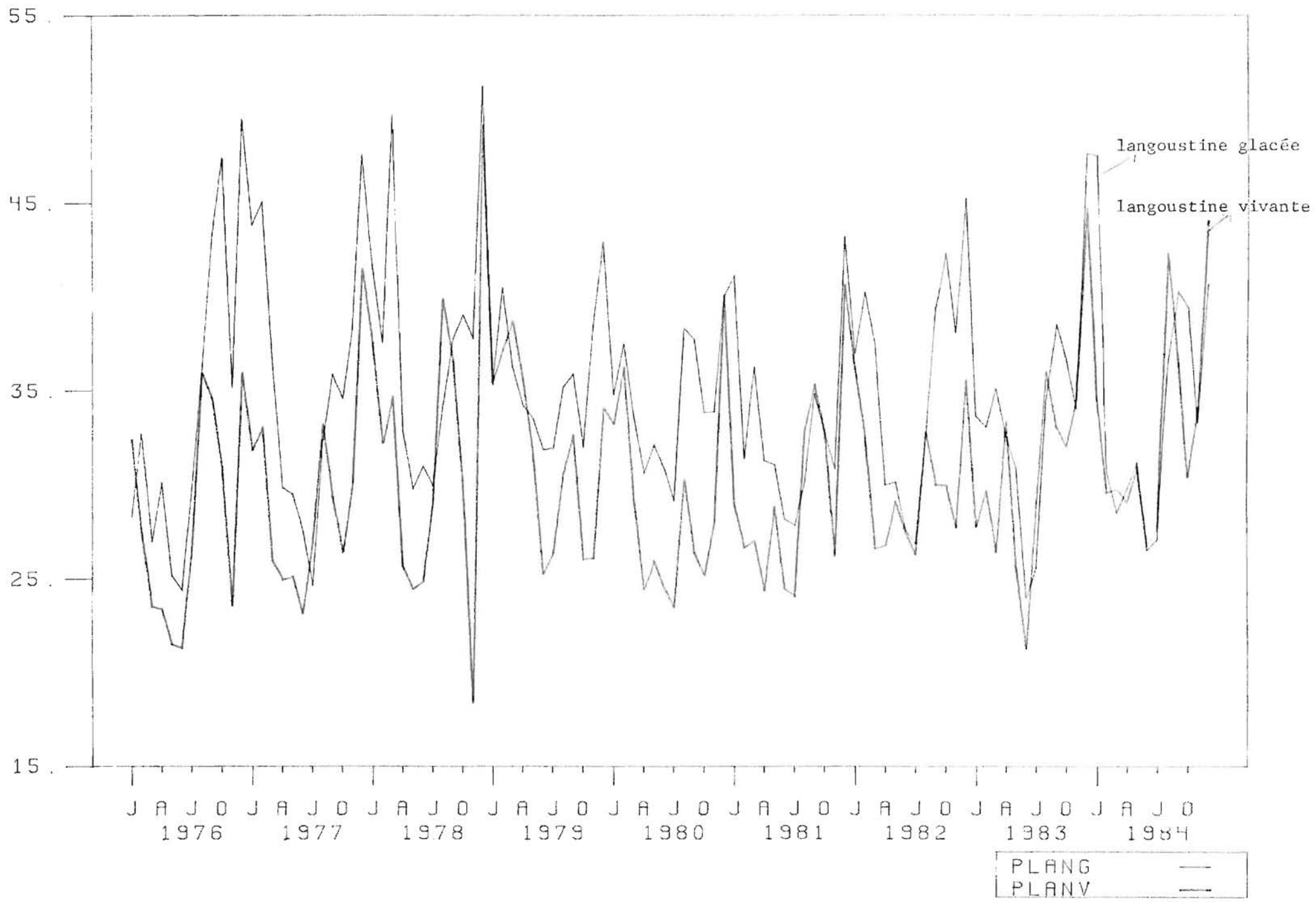
4. LANGOUSTINE - FF² CONSTANTS - MODELE LOGARITHMIQUE
(A) AJUSTEMENT



4. LANGOUSTINE - FF CONSTANTS - MODELE LOGARITHMIQUE
(B) RESIDUS



5. PRIX MOYENS MENSUELS DE LA LANGOUSTINE VIVANTE ET GLACÉE



17 000 000