

OC 000855

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR
LA PECHE ARTISANALE SENEGALAISE
C.F.O.D.T. 17 au 22 Mars 1966

INTRODUCTION

1. INTERPRETATION DES COURBES DE RENDEMENT DES PIROGUES A MOTEUR PECHANT A LA LIGNE (FML)

- 1.1. A Saint-Louis
- 1.2. A Kayar
- 1.3. A Yoff
- 1.4. A Soumbédioune
- 1.5. A Hann
- 1.6. A Mbour
- 1.7. A Joal

2. INTERPRETATION DES COURBES DE RENDEMENT DES PIROGUES GLACIERES (PG)

- 2.1. A Saint-Louis
- 2.1. A Hann
- 2.3. A Joal
- 2.4. Conclusion

3. INTERPRETATION DES COURBES DE RENDEMENT DES FILETS DORMANTS

- 3.1. A Saint-Louis
- 3.2. A Joal

4. INTERPRETATION DES COURBES DE RENDEMENT DES SENNES TOURNANTES ET FILETS MAILLANTS EN CERCLANTS

- 4.1. Effort de pêche
 - 4.1.1. Sennes tournantes
 - 4.1.1.1. Côte Nord et Cap-Vert
 - 4.1.1.2. Côte Sud
 - 4.1.2. Filets maillants encerclants
 - 4.1.3. Conclusion sur l'effort de pêche
- 4.2. Les prises et prises par unité d'effort
 - 4.2.1. Sennes tournantes
 - 4.2.1.1. Grande Côte
 - 4.2.1.2. Petite Côte
 - 4.2.2. Les filets maillants encerclants
 - 4.2.3. Conclusion sur les prises et p.u.e.

CHAPITRE II

ANALYSE DES RESULTATS

1. A SAINT-LOUIS

2. A KAYAR

3.A YOFF

4.A SOUMBEDIOUNE

5.A HANN

6.A MBOUR ET JOAL

7. CONCLUSION

CONCLUSION GENERALE

RECOMMANDATIONS

FIGURES

ANNEXE

INTRODUCTION

La collecte des données sur la pêche artisanale, initiée en 1972 à Saint-Louis s'est progressivement développée au fil des années, pour couvrir en 1982, l'ensemble des principaux points de débarquements. Ces données traitées, puis exploitées partiellement au cours de différents travaux, n'avaient pas fait l'objet jusqu'à présent d'une analyse globale. La nécessité de procéder à ce type d'analyse des statistiques de pêche a entraîné la tenue d'un groupe de travail du 17 au 22 mars 1986 au CRODT entre les agents des programmes de recherche concernés (voir liste des participants en annexe).

Une réunion préliminaire tenue le 7 février a dressé les grandes lignes et les principaux objectifs de ce groupe de travail. Les participants ont approfondi chacun (ou par groupe) un thème correspondant à un type de pêche donné : le travail préparatoire a consisté à tracer par port et par quinzaine, les courbes donnant les principales évolutions de paramètres tels la prise, l'effort et les p.u.e. obtenus et à procéder ensuite à une analyse succincte débouchant sur la détermination des tendances de la pêcherie.

Pendant la durée de la session, le groupe s'est principalement appesanti sur l'analyse des courbes de rendements (p.u.e.), cette donnée constituant la statistique la mieux maîtrisée par le système actuel d'échantillonnage. La prise en compte de deux autres paramètres (prise, effort) sera effective pour tenter d'apporter les explications complémentaires, susceptibles d'éclairer les diverses interprétations des courbes de p.u.e..

Le travail présenté dans ce document ne répond pas à toutes les questions qui peuvent se poser au secteur mais doit être perçu comme une première approche assez générale qui ouvre la voie à une analyse plus poussée qui doit être faite ultérieurement des données de pêche artisanale. Il a le mérite

d'avoir permis de soulever certaines lacunes dans le système d'échantillonnage, d'appréhender certaines difficultés d'interprétation des données inhérentes au caractère sans cesse changeant du secteur et de proposer des recommandations pour améliorer ce qui existe ou ouvrir de nouvelles voies de recherche.

CHAPITRE I

EVOLUTION DES PRISES, EFFORTS ET RENDEMENTS PAR ENGIN

Le groupe de travail a estimé qu'il était plus intéressant d'analyser d'abord les rendements (ou p.u.e.) des divers types d'engins. Les données de prise et d'effort serviront d'appoint pour expliquer certains phénomènes : elles seront annexées au présent rapport (TOME 2).

Afin d'étudier les rendements (toutes espèces confondues et par espèce) des différents types de pêche, dans les centres de débarquement enquêtés, deux types de courbes ont été tracées :

- l'évolution annuelle des rendements (prises par sortie) bimensuels,
- l'évolution des moyennes annuelles des rendements bimensuels.

1 . INTERPRETATION DES COURBES DE RENDEMENT DES PIROGUES A MOTEUR PECHANT A LA LIGNE (PML)

1.1 A SAINT-LOUIS

Les rendements toutes espèces confondues chutent à partir de 1979 (fig. 1). Sur la deuxième courbe on a un pic au début du mois de février ainsi que pendant la seconde quinzaine de mai. On retrouvera ces mêmes pics sur la courbe représentant les efforts (Fig. en ann.).

Le rendement maximum observé se situe aux environs de 550 kg par sortie (fig.1), les prises sont alors constituées essentiellement de Tassergal.

Concernant le Tiof le maximum de prise par sortie a lieu en fin décembre-début janvier (fig. 4) avec des p.u.e. d'environ 11 kg par sortie. On a une stabilisation des captures vers 4 kg par sortie de mars à juillet.

Pour le Tassergal on observe une diminution progressive des prises par sortie de 1981 à 1984 (fig. 5). La saison de pêche se situe essentiellement de janvier à juin (fig. 6).

Le raval est pêché à la même période que le Tassergal

(fig. 8) et ces deux espèces déterminent pratiquement à elles seules la physionomie de la pêche des PML à Saint-Louis.

Les meilleures prises de Pagre (environ 23 kg par sortie) ont lieu pendant la deuxième quinzaine de mai (fig. 10) et sont donc décalées par rapport à celles du Tassergal (fig. 6).

Le chinchard jaune est surtout pêché en juin avec des rendements de 12 kg par sortie (fig. 12).

En résumé, à Saint-Louis on constate une baisse des rendements des PML qui est due à la diminution des prises de Tassergal qui constituent avec celles du Ravil l'essentiel des débarquements de ce type de pêche.

1.2 A KAYAR

A Kayar les rendements des PML varient entre 40 et 500 kg par sortie (fig. 13). La pêche a surtout lieu en saison froide et le pic observé au début du mois de mai tombe en plein dans la campagne Tassergal (fig. 14). En fin janvier-début février on a une baisse brutale des rendements qui pourrait s'expliquer par les conditions climatiques.

Pour le Tiof, il est difficile au vu de la figure 15 de considérer qu'il existe une tendance générale. Les pics sont extrêmement variables d'une année sur l'autre. Le pic le plus important est observé en 1975.

Pour le Tassergal, malgré la succession d'une bonne et d'une mauvaise année on observe une diminution progressive des rendements (fig. 17). Ces fluctuations pourraient en partie s'expliquer par la succession des différentes stratégies d'échantillonnage. En effet de 1970 à 1975 il y avait un enquêteur basé à Kayar qui échantillonnait six jours par semaine (CHAMPAGNAT, 1983). Ensuite à partir de 1976 les enquêtes n'avaient plus lieu que deux fois par semaine jusqu'en 1981, année de reprise des enquêtes régulières (six jours par semaine). Il faut par ailleurs signaler le suréchantillonnage effectué à Kayar en avril 1978 afin d'étudier les biais potentiels liés à l'échantillonnage. La période de pêche du Tassergal à Kayar est très limitée dans le temps (fig. 18).

Le Pageot est une espèce de fin de saison chaude dont le rendement maximum est d'environ 40 kg par sortie (fig. 20).

Le Chinchard jaune est une espèce de saison froide dont les rendements varient entre 3 et 30 kg (fig. 22).

Le Denté aux gros yeux est une espèce pêchée aussi bien en saison froide qu'en saison chaude sur des fonds assez importants (fig. 24).

En conclusion nous pouvons retenir que la pêche à la ligne à Kayar a lieu toute l'année et le rendement minimal est d'environ 30 kg par sortie.

Au niveau des espèces, en ce qui concerne le Tiof nous avons vu que c'est une espèce saisonnière pour laquelle une grande variabilité est observée dans les captures. Les fortes prises ont tendance à diminuer avec les années.

Quant au Denté aux gros yeux, il serait accessible toute l'année mais ne serait pêché que lorsque les espèces cibles

importantes sont absentes.

1.3. A YOFF

A Yoff, les rendements semblent diminuer à partir de fin 1982 (fig. 25). Il existe deux saisons de pêche : de la 1ère à la 12e quinzaine les rendements varient entre 40 et 65 kg par sortie et le reste de l'année entre 30 et 44 kg par sortie (fig. 26).

La pêche du Tiof a lieu essentiellement en saison froide et les rendements varient entre 0 et 8 kg par sortie (fig. 28).

La Lagocéphale est une espèce d'eau froide dont la saison de pêche est limitée dans l'année (fig. 30).

Les prises de Pageot semblent diminuer au cours du temps (fig. 31) et les meilleures prises par sortie ont lieu de décembre à avril (fig. 32).

Le Ravil est pêché toute l'année. Les meilleures p.u.e. sont observées pendant la 12ème quinzaine (fig. 34). Il est difficile d'interpréter les rendements des pirogues pêchant le Ravil car leur effort de pêche est mal cerné à Yoff.

1.4 A SOUMBÉDIOUNE

A Soubédioune, les rendements étaient faibles en 1978 et 1979 et importants en 1980 et 1983 (fig. 35). La prise moyenne par sortie est d'environ 80 kg (fig. 36).

Les meilleures prises par sortie de Tiof ont été observées en fin 1976 et à partir de 1979 les p.u.e. ont tendance à se stabiliser (fig. 37). Cette espèce est pêchée essentiellement en saison froide (fig. 38).

Les rendements de Pageot ne présentent pas de tendance au cours des années (fig. 39) sauf pour l'année 1980. A Soubédioune c'est une espèce capturée surtout en saison chaude (fig. 40) alors qu'à Kayar nous avons vu que c'était une espèce de fin saison chaude-début saison froide (fig. 20).

A partir de fin 1979 début 1980 s'est développée la pêche du Ravil (fig. 41). C'est pendant les cinq premières quinzaines de l'année qu'on a des prises significatives (fig. 42). Il semble qu'à Soubédioune c'est la diminution des prises de Tiof (fig. 37) qui est à l'origine du développement de la pêche du Ravil.

Les rendements de Chincharde jaune fluctuent beaucoup d'une année sur l'autre (fig. 43). L'espèce est pratiquement absente des débarquements entre la 14ème et la 22ème quinzaine (fig. 44).

1.5. A HANN

A Hann, les données ne sont disponibles que depuis 1981, de sorte qu'il est difficile de commenter la courbe d'évolution des rendements de la figure 45. Cependant il semblerait qu'il y ait deux saisons de pêche avec des rendements importants pendant la 10ème quinzaine (fig. 46). Le rendement minimal des PML est de 40

kg par sortie. Les rendements de Tiof par les PML à Hann sont faibles et ne fluctuent pas tellement de 1981 à 1984 (fig. 47). Les p.u.e. les plus importantes sont observées au début du mois de mars (fig. 48).

Les Pageots sont toujours présents dans les débarquements des PML à Hann (fig. 50). Il n'y a pas de tendance bien nette (fig. 49) ; cependant quelques pics sont observés en 1982 et en 1984. Les p.u.e. des Pageots varient entre 4 et 40 kg par sortie (fig. 50).

Pour le Chinchard jaune on observe une légère tendance à la hausse des rendements de 1981 à 1984 (fig. 51). Le rendement moyen est d'environ 15 kg par sortie (fig. 52).

1.6. A MBOUR

A l'exclusion des pics de 1981 et 1982, le rendement maximum d'une PML tourne autour de 65 kg par sortie (fig. 53). C'est pendant les quinze 4 et 15 qu'on a les meilleurs débarquements (fig. 54).

Pour la Seiche, l'année 1981 a été une très bonne année avec un pic à 200 kg par sortie, ensuite les rendements ne dépassent pas 50 kg (fig. 55). Ce pic correspond à celui de la 4ème quinzaine (fig. 56). Les captures de seiche seraient responsables en grande partie du premier grand pic de la figure 54.

Quant aux Raies, les meilleurs rendements sont observés pendant la 15ème quinzaine (fig. 58). Elles contribuent donc à expliquer le deuxième grand pic de la figure 54.

Les p.u.e. de Chinchard jaune ont augmenté de 1981 à 1985 (fig. 59) la saison de pêche pour cette espèce n'est pas bien délimitée (fig. 60).

Les p.u.e. de Pagre tendent à diminuer de 1981 à 1984 (fig. 61) et les meilleurs rendements sont observés durant la saison chaude (fig. 62).

Les rendements de Pageot ont augmenté progressivement de 1981 à 1984 (fig. 63) et la pêche a essentiellement lieu en saison froide (fig. 64).

1.7. A JOAL

A Joal, il n'y a que deux années de données disponibles, les courbes d'évolution annuelle des rendements ne seront donc données qu'à titre indicatif. Cependant, il semble qu'il existe deux saisons de pêche (fig. 66).

A Joal, contrairement à Mbour, la pêche de la Seiche a lieu pratiquement toute l'année avec des rendements qui vont jusqu'à 72 kg par sortie (fig. 68).

Le Machoiron dont la pêche est saisonnière a des rendements qui varient entre 0 et 45 kg par sortie (fig. 70).

La pêche du Maquereau bonite est également très saisonnière, toutes les captures ont lieu entre la 19ème et la 22ème quinzaine (fig. 72).

Les prises de Doï sont importantes surtout en saison froide

(fig. 741.

Les prises de Tiof sont au maximum de 25 kg par sortie (fig. 76) le schéma général des captures est différent de celui de la côte Nord.

2 . INTERPRETATION DES COURBES DE RENDEMENTS DES PIROGUES GLACIERES (PG)

Les pirogues glacières ont été étudiées à Saint-Louis, Hann et Joal.

2.1. A SAINT-LOUIS

Les données sur les PG sont disponibles depuis 1977. Pour ce type de pêche se pose un problème d'effort car beaucoup de débarquements se font la nuit. Les sorties ont sur tout lieu durant la saison chaude (fig. 78) avec des rendements d'environ 225 kg par sortie. De 1974 à 1982 les prises des PG étaient faibles (fig. 77).

Le Tiof et le Doi déterminent pratiquement à elles seules la pêche des PG à Saint-Louis avec des p.u.e. maximales de 90 kg par sortie (fig. 80 et 82). La pêche du Tiof en saison chaude est apparue avec les PG (fig. 80).

Le Gigas intervient pour une moindre part dans les prises de PG avec une p.u.e. maximale de 33 kg par sortie (fig. 84).

Enfin, pour le Pagre, mis à part le pic important de 1984 (fig. 85), la plus forte prise par sortie ne dépasse pas 54 kg (fig. 86).

2.2. A HANN

A Hann la tendance des p.u.e. des PG est à la hausse (fig. 87). Cette hausse est normale car c'est une pêcherie qui se développe. La pêche en saison chaude est importante et la prise moyenne par sortie est d'environ 300 kg (fig. 88).

En ce qui concerne le Tiof la pêche a surtout lieu pendant la saison froide (fig. 90), ce qui est l'inverse de ce qu'on a observé à Saint-Louis.

Les p.u.e. de Doi ont très peu variées entre 1983 et 1984 (fig. 91) alors que les variations intra-annuelles sont parfois très importantes (fig. 92).

Les p.u.e. de Dorade grise varient également beaucoup au cours de l'année (de 0 à 70 kg par sortie) (fig. 94).

La pêche du Gigas est saisonnière ; c'est une espèce pêchée en saison froide (fig. 96).

Le Chinchard jaune est une espèce dont la pêche est également saisonnière ; il est essentiellement pêché entre juillet et fin septembre (fig. 98).

2.3. A JOAL

Les prises des PG ont augmenté entre 1983 et 1984 (fig. 99). Le taux d'échantillonnage des PG est ici aussi faible car elles débarquent aussi bien le jour que la nuit. On a un effet heure de retour qui détermine le nombre de pirogues enquêtées. Les pirogues qui rentrent tôt ont plus de chance d'être échantillonnées que celles qui rentrent tard et qui ont en général de meilleures prises. A Joal, on a également un effet Seiche car lorsque c'est la saison, il y a un report d'effort sur la seiche.

La figure 101 montre une légère tendance à la hausse des p.u.e. de Tiof. Le meilleur rendement observé pendant la 17ème quinzaine (fig. 102) explique en grande partie le pic à la même quinzaine sur la figure 100. Par ailleurs la baisse des prises de Tiof par les PML (fig. 76) pendant les quinzaines 14 et 15 correspond à une augmentation des prises de cette espèce par les PG (fig. 102).

Les prises les plus importantes de Doi ont lieu en août avec des rendements d'environ 270 kg par sortie (fig. 104).

Les p.u.e. de Pagne tendent à augmenter avec un grand pic à 72 kg par sortie en fin 1983 (fig. 105).

Le Gigas est l'espèce dont les p.u.e. sont parmi les plus faibles (fig. 107), le meilleur rendement observé est de 30 kg par sortie en juillet (fig. 108).

2.4. CONCLUSION

La pirogue glacière est un type de pêche qui est apparu tard ; elle a été signalée pour la première fois en 1977 à Saint-Louis. Les rendements semblent croître, ce qui pourrait correspondre à une meilleure maîtrise de la technique de pêche.

A Saint-Louis cette pêche est homogène et les pêcheurs fréquentent les mêmes lieux de pêche.

A Saint-Louis et Joal les meilleurs rendements sont observés pendant l'hivernage, ce qui n'est pas le cas à Hann.

Enfin on observe un accroissement du nombre de pirogues glacières avec diversification des points de débarquements.

3. INTERPRETATION DES COURBES DE RENDEMENTS DES FILETS DORMANTS

3.1. A SAINT-LOUIS

A Saint-Louis, les rendements annuels sont faibles de 1974 à 1976 puis élevés et très variables de 1977 à 1984 (fig. 109, fig. 110).

Pendant cette dernière période, ils fluctuent entre 50 et 450 kg par sortie. Ces fluctuations moyennes sont plus marquées à l'échelle de la quinzaine (30 kg à 150 kg) ; par ailleurs les

meilleurs rendements, sont observés au premier semestre (fig. 111).

Les principales espèces capturées sont les capitaines, les machoirons, les courbines et les cynoglosses.

Les capitaines sont pêchés avec pratiquement la même intensité (6 à 10 kg par sortie) de 1974 à 1984. Il y a lieu de noter que ce rendement est relativement constant toute l'année (fig. 114).

Les prises par sortie de machoirons sont très variables et marquent une tendance à la hausse (fig. 115). Les meilleurs rendements sont obtenus de juin à août (fig. 117).

Les p.u.e. de courbine ont beaucoup fluctué de 1974 à 1980 pour connaître une baisse jusqu'en 1984 (fig. 118) les captures maximales par sortie baissent aussi depuis 1974 (fig. 119). Quant aux variations saisonnières de rendements (fig. 120) elles montrent que la meilleure période de pêche se situe de la fin du mois de décembre au mois d'avril.

La pêche à la sole langue (Cynoglosse) a connu des rendements croissants de 3.374 à 1977. Une chute de 4,5 à 2,5 kg/sortie a été ensuite observée de 1977 à 1978. Les rendements de 1978 sont restés pratiquement constants jusqu'en 1980 avant qu'un autre pic (5 kg/sortie) ne soit observé en 1981, (fig. 121).

Les pics de rendements par quinzaine, les plus élevés sont notés de 1978 à 1982 (fig. 122). Par ailleurs, la saison principale de pêche se situe entre les quinzaines 9 et 11 de l'année soit de mai à juin (fig. 123).

3.2. A JOAL

Les rendements des filets dormants varient entre 130 et 350 kg/sortie et par quinzaine de 1983 à 1984 (fig. 124 et 125). La principale saison de pêche s'étale de juin à octobre (fig. 125).

Plusieurs espèces sont recherchées (yets, soles, gros poissons) et l'engin se présente différemment suivant l'espèce cible.

S'agissant des yets (fig. 126 et 127), ils sont pêchés toute l'année mais surtout en saison chaude. La prise moyenne bimensuelle par sortie est d'environ 150 kg. Cette espèce est capturée en même temps que les Murex.

La sole (fig. 128 et 129), également espèce cible, est pêchée toute l'année. Les rendements montrent une tendance croissante.

D'autres poissons (machoirons, capitaines, courbines et requins) donnent lieu à de bons rendements en saison froide (courbines), en saison de transition (machoirons, capitaines) et en saison chaude (requins, et machoirons) (fig. 130 à 137).

Il y a lieu de signaler en ce qui concerne le port de Joal, que la variété de sous-type de filet dormant est compliquée par des changements de stratégies de pêche qui rendent l'interprétation des données peu aisée.

4. INTERPRETATION DES COURBES DE RENDEMENTS DES SENNES TOURNANTES ET DES FILETS MAILLANTS ENCERCLANTS

4.1. EFFORT DE PECHE

4.1.1. Sennes tournantes

4.1.1.1. Côte Nord et Cap-Vert

L'évolution du nombre de sorties des sennes tournantes a connu et connaît encore un accroissement important sur la côte Nord. On est passé de quelques centaines de sorties annuelles avant l'année 1978 à environ 7000 sorties en 1984 pour Saint-Louis, Kayar et Hann (fig. 138). L'accroissement a été plus précoce à Kayar où l'on a observé une augmentation importante de l'effort dès les années 79-80. Il a fallu attendre 1981 pour que le nombre de sorties s'accroissent significativement à Saint-Louis. Le centre de Hann n'ayant été enquêté qu'à partir de 1981, période à laquelle l'effort était déjà soutenu (plus de 4000 sorties), il n'est pas possible de déterminer l'année à partir de laquelle cet engin a été intensément utilisé.

- L'évolution moyenne du nombre de sorties par quinzaine présente des schémas temporels très différents pour les trois centres (fig. 139). A Saint-Louis l'effort est concentré sur la 11ème quinzaine, période durant laquelle l'effort est environ six fois plus important que durant le reste de l'année, on notera cependant un accroissement de l'effort en début de saison froide (21 à 24ème quinzaine). A Kayar, l'effort est soutenu durant la saison froide (3ème à la 10ème quinzaine) puis décroît le restant de l'année à un niveau assez bas. A Hann, l'effort de pêche est mieux réparti tout au long de l'année (entre 150 et 350 sorties par quinzaine) avec cependant un niveau moindre durant la saison chaude.

- L'évolution des durées de pêche (fig. 140) présente des fluctuations intraannuelles assez importantes avec cependant des niveaux moyens assez semblables pour les trois centres de pêche et sensiblement plus élevés en saison froide qu'en saison chaude.

4.1.1.2. Côte Sud

Entre 1978 et 1985, l'effort de pêche s'est accru tant à Mbour qu'à Joal (entre 500 et 2000 jours de pêche), on note cependant une stabilisation de l'effort depuis 1983 avec environ 2000 jours de pêche par an pour les deux centres de débarquement (fig. 141).

Les fluctuations intraannuelles du nombre moyen de sorties à Mbour et Joal sont opposées : l'effort de pêche des sennes tournantes est surtout centré en saison chaude à Mbour alors qu'il l'est en saison froide à Joal (fig. 142).

4.1.2. Filets maillants encerclants

Les filets maillants encerclants petites mailles ne sont présents que sur la Petite Côte. Nous ne traiterons pas ici des FME à grandes mailles qui capturent essentiellement des

ethmaloses.

A partir des années 1982, on assiste à un développement considérable de l'activité de cet engin à Mbour et Joal (fig. 143). L'effort de pêche à Joal a été multiplié par un facteur 6 entre la période 78-85, où l'on observait une relative stabilité de l'activité, et 1985 où l'on a enregistré l'effort de pêche maximale à Joal et dans une moindre mesure à Mbour.

- Comme dans le cas des sennes tournantes, l'activité de cet engin présente une saisonnalité bien marquée et différente à Mbour et Joal. A Joal la pêche se fait essentiellement en saison froide tandis qu'à Mbour l'effort s'accroît durant la saison chaude (fig. 144).

4.1.3. Conclusion sur l'effort de pêche

L'évolution de l'activité des sennes tournantes et des filets maillants encerclants, engins de capture préférentiel des petits pélagiques, se caractérise assez aisément.

En effet, dans les centres de débarquement de la Grande Côte (Saint-Louis, Kayar et Hann) on note un accroissement considérable de l'activité des sennes tournantes. Sur la Petite Côte, ce sont les filets maillants encerclants qui se développent de façon très importante tandis que l'effort des sennes tournantes après avoir connu un accroissement de leur activité jusqu'en 1983, semble stabilisé.

4.2. LES PRISES ET PRISES PAR UNITE D'EFFORT

4.2.1. Sennes tournantes

4.2.1.1. Grande Côte

- Les prises globales (fig. 145) après s'être accrues en 1980 se sont stabilisées à Kayar aux alentours de 10000 tonnes. A Saint-Louis, elles se sont accrues régulièrement entre 1980 et 1984. A Hann les prises sont variables d'une année sur l'autre malgré l'accroissement régulier de l'effort précédemment observé.

A Kayar, les principales espèces capturées sont *S. aurita*, *S. maderensis*, *C. rhonchus* et *E. alleteratus* pour les années récentes (fig. 146 à 148) les tassergals sont capturés avec cet engin durant les quinze jours 8 à 10 (fig. 146). Les *S. aurita* sont capturées durant la saison froide (principalement au début) et *S. maderensis* à peu près toute l'année (excepté 02 17 à 20).

L'effort à Saint-Louis, principalement développé durant la 11ème quinzaine est orienté sur le Tassergal (fig. 149). Durant les autres périodes de l'année les captures se font sur la *S. aurita* (fin et début d'année), la *S. maderensis* (répartie sur l'année) et sur *C. rhonchus* (fig. 147-148).

A Hann les espèces capturées sont *S. aurita*, *maderensis* ainsi que *Mugil spp* (fig. 150).

Les prises par sortie calculées annuellement (fig. 151) présentent une décroissance entre 75 et 79 pour Kayar et Saint-Louis malgré un effort relativement faible. En 1980 et 1981 malgré un accroissement de l'effort à Kayar et Saint-Louis, les prises par sortie sont relativement élevées, traduisant une

modification des stratégies de pêche et/ou d'échantillonnage.

Les fluctuations à Kayar, Saint-Louis et Hann ne peuvent être explicables par l'évolution de l'effort sur les stocks. Les fluctuations intraannuelles des prises par sorties dans ces centres présentent une relative stabilité comparée aux fluctuations des efforts et des prises par espèce ... (fig. 152).

4.2.1.2 Petite Côte

Les prises débarquées à Mbour fluctuent considérablement plus que celles de Joal malgré des niveaux d'effort voisins (fig. 153 et 154). Les pics observés à Mbour correspondent à des prises élevées de *S. aurita* en 1981 et de *S. maderensis* en 1983. (fig. 155). Globalement les prises par jour de pêche (zone Mbour-Joal) décroissent mais présentent des pics de p.u.e. non explicables par l'effort seulement (fig. 156).

Les fluctuations intraannuelles des prises par sorties (fig. 157) montrent une assez bonne concordance entre Mbour et Joal malgré des stratégies d'effort différentes (cf. supra.). Les niveaux d'abondance dans ces deux centres sont plus élevés en saison chaude.

4.2.2. Les filets maillants encerclants

Les prises de FME ont suivi l'évolution des efforts (fig. 158) traduisant une relative stabilité des p.u.e. malgré un effort qui s'est fortement accru dans la période récente (fig. 159). A l'inverse des sennes tournantes, les prises par unité d'effort sont plus élevées en saison froide qu'en saison chaude (fig. 160).

4.2.3. Conclusion sur les prises et p.u.e.

Malgré l'accroissement des efforts des ST sur la Grande Côte, les prises totales n'augmentent pas (sauf à Saint-Louis).

Sur la côte sud malgré la stabilisation récente de l'effort des ST, les prises totales fluctuent. On notera les années 81 et 83 où des prises importantes de *S. aurita* et *S. maderensis*, ont été respectivement réalisées.

CHAPITRE II

ANALYSE DES RESULTATS

1. A SAINT-LOUIS

La pêche a toujours été tributaire des performances des pirogues à ligne jusque dans les années 80, où on a remarqué une chute de leur capture, due à une baisse notoire des rendements (prise par sortie) et des efforts (nombre de sorties de pirogues (fig. 161)).

Néanmoins, si les rendements des lignes sont passés de 130 (1975) à 50 kg par sortie (1983) on peut distinguer deux périodes centrées sur 1979 avec des niveaux de p.u.e. élevés (environ 120 kg entre 75 et 79) et des niveaux plus modestes (70 kg environ de 80 à 84). Cette dernière période coïncide avec des captures totales en nette hausse (fig. 162) accroissement imputable aux sennes tournantes (fig. 163) et pirogues glacières (fig. 164) alors que les débarquements des FD restent stables (fig. 165).

A Saint-Louis, l'espèce la plus importante, le tassergal, illustre bien les cas de compétition, de report d'effort entre la ligne et la senne tournante. Il est plausible que la baisse des captures à la ligne soit due à un report d'effort spécifique vers les sennes tournantes qui, à partir de 80 prennent le tassergal comme cible (fig. 166). La pêche de cette espèce prenant fin en juin, on observe un changement de cible avec l'activité croissante des pirogues glacières sur les espèces démersales.

Ce type de pêche, apparu en 1977 constituait la principale activité de saison chaude à Saint-Louis. Depuis 1980, les rendements deviennent meilleurs et sont en nette progression

(fig. 164) de même que les prises, ce qui a entraîné un allongement de la période de pêche. Il serait intéressant de rechercher au niveau de l'armement si le report d'effort vers les pirogues glacières se fait au détriment des pirogues de senne tournante.

2 . A KAYAR

La ligne moteur assurait l'essentiel des débarquements jusqu'en 1979, année témoin d'une baisse importante des captures et efforts de ce type de pêche (fig. 167); les rendements sont aussi en baisse régulière pour se stabiliser apparemment aux environs de 70 kg/sortie à partir de 81. Le net accroissement des captures en 1980 (fig. 162) coïncide avec un développement important des sennes tournantes (fig. 163) qui élèvent la production aux environs de 14000 tonnes.

A Kayar, l'activité des sennes tournantes est surtout orientée vers les petits pélagiques, les prises en tassergal n'ayant pas la même évolution qu'à Saint-Louis. Apparemment les faibles rendements en tassergal observés chez les pirogues de ligne et de sennes tournantes (fig. 166) s'expliqueraient par la dispersion des individus et la raréfaction des bancs dans la zone de Kayar. Le report d'effort des lignes vers les sennes tournantes semble avoir affecté les captures de chinchard à partir de 1980 : ces variations importantes des captures et rendements des pélagiques ne sont pas notées au niveau des espèces démersales telles le Tiof cible des ligneurs.

3 . A YOFF

Les quelques données collectées montrent un accroissement sensible de l'effort de pêche et des captures des pirogues de ligne (fig. 169) : un doute subsiste quand même sur la fiabilité des données d'effort récoltées avant 81.

Les rendements semblent en baisse les dernières années mais rendent difficilement compte des performances des deux sous types de pêche à la ligne (traîne et fonds) qu'il faudra traiter séparément.

Peu de données existent sur les sennes tournantes dont le nombre est encore réduit et les activités très irrégulières.

4 . A SOUMBEDIONE

Les rendements globaux semblent se stabiliser autour de 80 kg par sortie (fig. 170). Les captures évoluent donc parallèlement

aux efforts, ces deux paramètres accusant de faibles niveaux de 79 à 81 : on remarque par exemple que le nombre de sortie de 1983 est le double de celui de 1980 (16000).

Au niveau des espèces, les rendements en espèces démersales étaient plus importants avant 1979 : les pics de p.u.e. observés ces dernières années sont essentiellement dus au ravin.

5 .A HANN

Le niveau d'effort assez élevé de sennes tournantes à Hann (de 4 à 7000 sorties environ entre 81 et 84) s'explique par l'importance de ce marché où débarquent des pirogues venant de toute la zone Petite Côte. La relative stabilité des captures (environ 8000 t.), est consécutive à une baisse régulière des rendements observés à Hann (fig. 152). Les p.u.e. des pirogues ligne sont assez comparables à celles de Soumbédioune (fig. 170 et 171): on peut considérer qu'à Hann les lignes et GD sont marginaux. Par contre les pirogues glacières connaissent un développement important : le nombre de sorties et les captures ont pratiquement triplé entre 83 et 84 (fig. 174) pour les rendements d'environ 400 kg par sortie.

6 .A MBOUR ET JOAL

Les données sur les sennes tournantes et filets maillants encerclants ont fait l'objet d'une analyse au chapitre 1. L'analyse des informations sur les pirogues à ligne n'a pas été abordée, le groupe ne disposant que de trois années de données dans cette région (fig. 172 - 173).

La diminution évidente des captures et rendements en sardinelles rondes, et l'augmentation des prises en sardinelles plates a fait l'objet d'une discussion. La sardinelle ronde est plus recherchée en général que la sardinelle plate. Ce phénomène peut être dû au meilleur prix payé aux pêcheurs pour la première espèce. Les prix observés à Mbour et Joal sont portés sur la figure 175. De 1977 à 1981 les prix ont été fournis par la section pêche pélagique côtière, après 1982 ils ont été donnés par la section socio-économie. Le prix de la sardinelle ronde est effectivement supérieur mais l'engouement pour cette espèce pourrait être dû également aux meilleurs rendements.

La diminution des rendements pourrait expliquer le report d'effort sur la sardinelle plate. La discussion a alors porté sur la nécessité de l'étude de l'évolution de la taille des bancs et du nombre de bancs rencontrés par jour de pêche pour les deux espèces. Apparemment, à partir des années 80, on a noté une diminution de la taille des bancs de sardinelles rondes et une augmentation de celle des plates. Ces observations seront ou non confirmées par une étude menée actuellement en PPC sur la

taille des bancs de sardinelles. La technique de pêche elle aussi doit être étudiée, en particulier pour ce qui est des méthodes employées par le pêcheur en mer pour regrouper les bancs (ST et FME).

Les campagnes d'échointégration faites en 1984 et 1985 indiquent une stabilité (et même une croissance) de la biomasse des pélagiques. Il n'est pas possible de faire de comparaison avec les résultats des campagnes faites avant 1984.

Les données collectées sur les autres types d'engins ne couvrent valablement que les deux ou trois dernières années : les analyses sont plus prudentes mais on remarque néanmoins une sensible augmentation de l'effort de pêche des lignes (fig. 172 et 173). Ce phénomène est surtout net pour les pirogues glacières et les lignes et casiers à seiche.

Pour ce dernier type en pleine expansion sur la côte sud, on remarque depuis 1980 une extension de la période de pêche à toute l'année. Avant 1979, la pêche se limitait à Joal aux trois premiers mois (fig. 176).

A Mbour, les prises sont restées stables, la pêcherie est active pendant presque toute l'année (sauf novembre et décembre). La pêcherie en hivernage est récente et concerne des petits individus en des lieux plus éloignés que pendant le reste de l'année.

A Joal la saison est également longue avec une chute en novembre et janvier encadrant un mois de décembre très actif (fig. 177).

Les rendements moyens sont plus importants à Joal qu'à Mbour (70 kg contre 40 kg par sortie). A Joal la pêche est effectuée essentiellement au casier, alors qu'à Mbour, la pêche à la turlutte domine.

Actuellement la pêche à la seiche devient active à Djiffère, où l'usine achète le produit.

En conclusion sur ce point il est signalé les bons résultats obtenus en 1985 et la question des répartitions entre pêches artisanale et industrielle est abordée. Les captures de seiche faites par les artisans ont rejoint en 1982 celles des industriels, depuis cette date, l'arrivée de bateaux affrétés, dont on n'a pas les données de captures empêchent toute comparaison (fig. 178).

Sur une plus longue période (fig. 179) on constate que la pêcherie à la seiche a réalisé des captures croissantes depuis 1972 avec une chute des rendements de 78 (cette année ayant connu une augmentation considérable de l'effort) à 1982. A partir de 1982 cette baisse observée en même temps qu'une grande augmentation des efforts.

7 . CONCLUSION

Le groupe de travail a remarqué lors de l'analyse des tableaux de prises et p.u.e., certaines fluctuations

interannuelles importantes entre 1978 et 1981 : il serait intéressant de disposer des cartes de températures de surface pour ces années et surtout pour les quinzaines 9, 10, 11 et 12.

L'évolution à la baisse ces dernières années de captures de tassergal et chinchard sur la côte nord a poussé le groupe de travail à s'intéresser à la pêche des pélagiques en Mauritanie et spécialement à celle des chinchards et tassergal.

L'effort de pêche exprimé en nombre d'unités de pêche est disponible à partir de 1978. L'évolution de cet effort montre une baisse importante en 1979, et à partir de cette période, les nombres de senneurs et congélateurs fluctuent en sens inverse (fig. 180).

Globalement sur toute la série de données, on constate une chute brutale des captures en 1978 et 1979 puis un pic en 1980 et après une baisse moins importante en 1981-1982 une remontée a lieu par la suite (fig. 181).

Conclusion : la baisse brutale de 1978-1979 des captures de poissons pélagiques en Mauritanie permet de faire deux constats :

- une baisse de l'effectif des unités de pêche plus importante pour les senneurs que pour les chalutiers congélateurs.

- une hausse des débarquements en Carangidae au détriment des prises de Clupeidae.

A cet effet, l'évolution de l'effort des chalutiers congélateurs suit de près celles des captures de chinchards dont le tonnage débarqué est le plus important pendant cette période.

Ces deux observations signifieraient sans doute un report de l'effort de pêche sur les chinchards par l'accroissement du nombre de chalutiers pélagiques. Ainsi, l'on peut raisonnablement penser que la chute importante des rendements de clupeidae (fig. 182) a eu pour conséquence un changement d'espèces cibles par la mise en activité d'un nombre plus important d'engins de pêche mieux adaptés.

Le tassergal qui représente 0,4 à 1,1 % du total pélagique, classé parmi les grands pélagiques côtiers, effectue des migrations saisonnières le long des côtes africaines du Sénégal au Maroc. Il est exploité par la pêche artisanale à la ligne de juin à octobre où beaucoup de Saint-Louisiens suivent la migration de cette espèce. De même, de juin à juillet, il peut être occasionnellement la cible des flottilles hauturières sur les concentrations de pré ponte qui se forment vers le Cap Timiris.

L'évolution des prises de tassergal en Mauritanie (fig. 183) montre une chute à partir de 1977 avec la baisse la plus importante en 1981. Par la suite, l'on note une nette amélioration des captures avec le pic de 1983. Il est intéressant de constater que cette augmentation de captures de tassergal ces dernières années (1982 et 1983) en Mauritanie coïncide avec une chute régulière de cette espèce sur la côte Nord du Sénégal.

CONCLUSION GENERALE

Si on aborde la pêche artisanale par des études classiques (monospécifique et/ou monospécifique) on aboutit à l'observation de variabilités telles qu'on peut difficilement conclure de manière satisfaisante. On a alors l'impression que la pêcherie est d'une énorme complexité et que les données disponibles, acquises dans des conditions difficiles (absence quasi totale de traces écrites sur les débarquements par exemple, nécessitant la mise en place de suivis lourds) sont peu utilisables.

De plus, même si on parvient à fournir des diagnostics clairs sur tel ou tel stock, il est difficile d'en déduire un conseil clair pour l'aménagement dans de telles conditions plurispécifiques avec des changements d'engins et de stratégies possibles à l'intérieur des unités de pêche.

Les difficultés peuvent conduire à conclure que la pêcherie est "informelle" ou change de forme tellement rapidement qu'elle ne peut être décrite correctement.

En fait il existe au niveau de la pêche artisanale des résultats montrant une certaine stabilité, et en premier lieu les captures totales annuelles. Cette stabilité étant d'ailleurs un des sujets d'études de ce groupe de travail. Cette production est actuellement de l'ordre de 160 ± 20000 tonnes par an. Dans les captures totales, on observe une quasi stabilité des prises des sennes tournantes et des filets dormants, et un fort accroissement des glacières, des FME. Ceci explique en partie les hausses dans les captures de merous et de sardinelles plates, cibles de ces deux derniers engins. Cette prédominance de certaines espèces dans les débarquements est à relier à l'effondrement des rendements de certains autres (ex. sardinelles rondes). Il est difficile de savoir à quels phénomènes sont dus ces changements (mortalité par pêche, recrutement, mais aussi hydroclimat et lois du marché). Les données utilisées dans cette compilation ne permettent pas de conclure. La situation peut devenir suffisamment complexe pour pouvoir fournir des interprétations "satisfaisantes", totalement différentes par les "acteurs" qu'elles font intervenir. Par exemple on observe que les captures de tassergal à Saint-Louis, anciennement réalisées par les lignes, sont principalement le fait des sennes tournantes. À Kayar on a bien observé la diminution des captures de tassergal par les lignes, mais pas de prises notables de la part des sennes tournantes. Ceci peut être dû à une modification dans la migration des tassergal, qui ne descendraient plus jusqu'au niveau de Kayar, ou bien à un désintérêt des ligneurs pour le tassergal et l'existence d'autres ressources intéressantes pour les sennes tournantes à Kayar et non à Saint-Louis.

En fait il s'agit là d'un exemple de modification de physionomie de la pêcherie faisant intervenir une interaction entre pêcherie et ressources, les causes de la modification étant l'installation d'un nouvel engin (les sennes tournantes) et peut être des modifications climatiques et des évolutions dans les biomasses du stock.

Ayant affaire à une pêcherie en évolution permanente, et à une ressource sans cesse modifiée par l'impact de la pêche et

fluctuant au gré des variations de milieu, il s'agit de comprendre comment toutes ces sources de variabilité peuvent s'agencer pour aboutir à la production d'une certaine quantité de poissons, il est même possible que les résultats de la pêche puissent être obtenus grâce à la souplesse d'adaptation de celle-ci à une souplesse qui devrait alors être au centre des préoccupations des aménageurs.

A titre d'exemple, on peut faire l'analogie avec la génétique où on a observé que les populations qui bénéficient d'une grande variabilité génotypique sont mieux à même de s'adapter à des milieux différents. On aboutit alors au paradoxe selon lequel une grande variabilité interne aboutit à une certaine homogénéité "phénotypique". Dans notre cas le phénotype serait la production. Le "génome" serait l'ensemble des unités de pêche et des activités de transformation et de commercialisation. Le milieu serait l'ensemble de la ressource soumis aux effets de la pêche et du climat..., ainsi que les diverses contraintes économiques et techniques (pénurie de moteurs....).

La production globale serait déterminée par trois ensembles

- Le milieu aquatique et la ressource :

Pour arriver à une bonne connaissance des ressources il serait nécessaire de disposer des données d'évaluation de biomasse et de variations des conditions environnementales. Mais, si de tels résultats sont acquis en ce qui concerne les stocks pélagiques il n'en est pas de même pour les ressources démersales. Dans ce sens, les potentiels de capture et une bonne maîtrise des statistiques de débarquement sont entre autres nécessaires pour essayer de comprendre les fluctuations des prises des espèces principales en pêche artisanale.

- La capacité d'absorption du marché

C'est l'élément capital qui expliquerait cette stabilité des captures. Pour cela, il faudrait disposer d'éléments chiffrés sur les parts qui reviennent à la transformation, le mareyage local et les exportations : il serait alors intéressant que des analyses plus actuelles puissent être fournies par les socio-économistes. En effet, des réajustements dans les débarquements sont opérés par les pêcheurs qui se dirigent sur tel ou tel port selon les lois de l'offre et de la demande : il est courant de voir des pêcheurs de Mbour venir débarquer à Hann ou Rufisque si le premier port nommé est saturé. A Mbour aussi, une réduction du nombre de sorties de senne tournante un jour, peut être induite par de très bonnes prises la veille, prises ayant entraîné une saturation des aires de braisage de la sardinelle.

- Le potentiel de pêche :

Les données des recensements montrent en gros une stabilité du parc piroguier opérationnel : l'équilibrage de l'activité des divers engins entre les différentes régions de pêche, lié à la grande mobilité des pêcheurs, est fonction principalement de la disponibilité de la ressource et des capacités d'absorption des marchés. On note que les changements de stratégie de pêche, remplacement, d'engins, changements d'espèces cibles sont fréquents : toute cette dynamique explique que le pêcheur arrive à obtenir un revenu suffisant pour assurer sa subsistance.

L'étude de la rentabilité des différentes unités de pêche devrait aussi être abordée, de même qu'une étude plus fiable du taux d'activité réel des pirogues motorisées quand on sait que depuis 1982, il y a une pénurie en moteurs hors bord et pièces détachées : la souplesse d'adaptation des pêcheurs pourrait être mieux perçue.

En définitive, si ce groupe de travail soulève plus de problèmes qu'il n'en solutionne, il a le mérite néanmoins de procéder à une compilation et une première analyse des données de prises et de p.u.e. disponibles, permettant ainsi de tracer des ponts de jonction avec les autres programmes : la mise en commun ou l'analyse conjointe des données de pêche, d'environnement, de socio-économie... pourrait être l'étape nécessaire pour mieux valoriser les données de pêche artisanale.

RECOMMANDATIONS

1. RECOMMANDATIONS CONCERNANT L'ASPECT INFORMATIQUE

A l'issue de sa réunion le groupe de travail recommande :

- la création d'une base de données pour la pêche artisanale pour assurer un suivi facile par port, par engin et par espèce et pour toute autre ventilation.
- la mise au point d'un catalogue mode d'emploi pour les programmes de traitement de la pêche artisanale.
- la cartographie automatique des lieux de pêche.

2. RECOMMANDATIONS RELATIVES A L'ANALYSE DES DONNEES

Le groupe de travail recommande :

- d'approfondir l'étude dynamique du tassergal.

Pour Kayar

. essayer d'expliquer la baisse des rendements et prises toutes espèces confondues et mettre en évidence la corrélation éventuelle entre nombre de pêcheurs et rendements pour les pirogues moteurs lignes.

- Pour Saint-Louis :

. expliquer la baisse des rendements et prises de 1979 à 1982 des pirogues glacières.

- Pour Yoff

. rechercher l'évolution conjointe du nombre de pêcheurs et

des rendements des pirogues moteurs lignes.

- . vérifier la fiabilité de la collecte de l'effort.
- . calculer les p.u.e. traîne et ligne de fond séparément.
- Pour Soumbédioune
 - . vérifier la baisse de l'effort en 1980 consécutive aux nombres de sortie.
- Pour la Petite Côte
 - . relancer l'étude sur la taille et le nombre de bancs des poissons pélagiques côtiers.
 - . poursuivre l'étude comparée de l'évolution des prises de seiche pour la pêche artisanale et la pêche industrielle.
 - . disposer des prises par temps de mer et cartographier les zones de pêche des pirogues glacières.
 - . continuer à collecter les informations relatives aux prix des petits pélagiques côtiers.

3. RECOMMANDATIONS GENERALES

Le groupe de travail propose instamment :

- la tenue d'un groupe de travail avec les sections environnement et pêche démersale.
- la tenue d'un groupe de travail avec la section socio-économie pour l'interprétation des résultats et l'étude des liens entre les fluctuations du marché et la stabilité des captures.
- de retenir à l'avenir la même unité d'effort pour rendre les résultats comparables et de susciter une réflexion pour harmoniser avec la section pêche pélagique côtière le système de collecte et de traitement des données.
- la tenue d'un groupe de travail sur un thème précis (ou une espèce donnée).
- d'essayer de comprendre la rarefaction de certaines espèces : est-ce un problème réel ou est-ce une modification de la stratégie de pêche, des engins de capture ; et si cette rarefaction est réelle, est-elle due à des fluctuations climatiques et à un niveau d'effort élevé.

DOCUMENTS CONSULTES

ANONYME, 1980.- Plan d'action de la pêche senegalaise. Diagnostic. Tome 1. Les ressources halieutiques senegalaises: potentialites, exploitation actuelle, perspectives. Secretariat d'Etat à la Pêche Maritime du Senegal- Convention SCET int/SONED/ISRA.

ANONYME, 1980.- Plan d'action de la pêche senegalaise. Tome 2.

ANONYME, 1982.- Statistiques de pêche des flottilles industrielles dans les eaux senegalaises en 1981. Archive CRODT, No 118.

ANONYME, 1983.- Statistique de la pêche maritime senegalaise en 1982. Archive CRODT, 120 p.

ANONYME, 1984.- Statistiques de la pêche maritime senegalaise en 1983. Archive CRODT, 132.

ANONYME, 1982.- Les enquêtes sur la pêche artisanale senegalaise au CRODT, Archive CRODT No 112.

ANONYME, 1982.- Statistiques de débarquements de la pêche maritime artisanale senegalaise en 1981. Archive CRODT No 118.

ANONYME, 1986.- Description et evaluation des ressources halieutiques de la ZEE Mauritanienne. Rapport du groupe de travail CNROP/FAO/ORSTOM. Nouadhibou, Mauritanie, 16-27 Septembre 1985.

BAKHAYOKHO (M.), 1981a.- L'exploitation des cephalopodes sur les côtes du Senegal (12°20N-16°00N). FAO Rapp.Pêche (25) :34-46.

BAKHAYOKHO (M.), 1981b.- Historique des pêcheries de cephalopodes des côtes senegalaises. La Pêche marit.No 1244, 634-640.

BAKHAYOKHO (M.), 1983.- Life History of *Sepia officinalis* hierrada off Senegalese coast. FAO Doc. Pêche (231) :204-263.

BAKHAYOKHO (M.), 1985.- Un nouveau type de casier pour la pêche de la seiche au Senegal. Arch. CRODT No 141 /ISRA.

BAKHAYOKHO (M.), 1986.- Elements d'appréciation de l'état du stock de seiches des côtes senegambiennes en 1985. COPACE/TECH/86/69: 145-160.

BAKHAYOKHO (M.), MAIGRET (J.), 1980.- La faune teuthologique dans

EAKHAYOKHO (M.), MAIGRET (J.), 1980.- La faune teuthologique dans l'Atlantique tropical oriental. Bull. IFAN, 42 ser.A.No4: 723-753.

BAKHAYOKHO (M.), DRAMMEH (O.), 1982.- Elements de biologie et d'identite des populations de seiches des côtes senegambiennes. COPACE/PACE series 82/84 : 151-174.

BERGERARD (B.), SAMBA (A.), 1980.- La pêche piroguière maritime au senegal. Debarquements à Saint-Louis et Kayar en 1975. Arch.CRODT No 30.

CAMARENA (T.), 1985.- Resultats de la campagne " Petite-Côte I " du Laurent Amaro. Prospection des stocks de poissons pelagiques côtiers le long de la Petite Côte du Senegal (23 Mai au 1 Juin 1984). Archive CRODT No 135. 13 p.

CHAMPAGNAT (C.) et al., 1978.- Etude des pêcheries artisanales du Senegal : mensurations de poissons effectues à Kayar et Saint-Louis en 1974. Archive CRODT No 63.

CHAMPAGNAT (C.) et al., 1978.- Etude des pêcheries artisanales du Senegal : mensurations effectuees à Saint-Louis et Kayar en 1973. Archive CRODT No 64 .

CHAMPAGNAT (C.) et al., 1978.- Etude des pêcheries artisanales du Senegal : mensurations effectuees à Saint-Louis et Kayar en 1972. Archive CRODT No 65.

CHAMPAGNAT (C.) éditeur 1983.- Pêche, Biologie et Dynamique du tassergal (*Pomatomus saltator*, LINNE, 1766) sur les côtes Senegalo-mauritaniennes. Travaux et documents de l'ORSTOM, 168.

CHABOUD (C.), 1983.- Le mareyage au Senegal .Doc. Sci. CRODT, 87, 112p.

CHABOUD (C.), 1985.- Mareyage en frais et prix dans les principaux points de débarquements et sur le marche de gros de la Gueule Tapee de 1982 à 1984. Archive. CRODT, sous presse.

CURY (P.), 1981.- Presentation et utilisation des programmes informatiques de la section pêche artisanale. Archive CRODT No 39.

CURY (P.) et al, 1981.- Statistiques de débarquements de la pêche maritime piroguière à Saint-Louis de 1974 à 1980 . Archive CRODT No 100.

CURY (P.) et al, 1981.- Statistiques de débarquements de la pêche maritime piroguière à Soumbédioune de 1976 à 1980. Archive CRODT No 102.

CURY (P.) et al, 1981.- Statistiques de débarquements de la pêche maritime piroguère à Kayar de 1974 à 1980. Archive CRODT No 104.

CURY (P.) et al, 1982.- Statistiques de débarquements de la pêche maritime piroguère à Yoff de 1979 et 1982. Archive CRODT No 105.

CURY (P.) et al, 1982.- Statistiques de débarquements de la pêche maritime piroguère en 1981 à Saint-Louis, Kayar, Yoff, Saumbedioun et Hann. Archive CRODT No 111.

CURY (P.) et WORMS (J.), 1982.- Pêche, biologie, et dynamique du thiof (*Epinephelus aeneus* E. Geoff. St. Hil., 1817) sur les côtes sénégalaises. Doc. sci. CRODT No. 82, 86p.

FRANQUEVILLE (C.), 1982.- Biologie et dynamique de population des daurades (*Pagellus bellottii*, steind. 1981) le long des côtes sénégalaises. Thèse Doctorat d'état, Université d'AIX MARSEILLE II, Fac. Scien. Luminy, 275p.

FREON (P.) et WEBER (J.), 1981.- Djifère au Sénégal: la pêche artisanale en mutation dans un contexte industriel. Archive sci. du CRODT.

FREON (P.) et LOPEZ (J.), 1983.- Les ressources pélagiques côtières au Sénégal: état des stocks et perspectives en 1981. Archive CRODT No 127.

FREON (P.), 1984.- Des modèles de production appliqués à des fractions de stocks dépendantes des vents d'upwelling. Pêche sardinière au Sénégal Oceanogr. Trop. 19 (1) : 67:94.

GERARD (M.), 1985.- Contribution à la connaissance de la pêche artisanale sur la petite côte. Description et étude critique du système d'enquête à Mbour et Joal. Arch. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye n° 137.

GERARD (M.), GREBER (P.), 1985.- Analyse de la pêche artisanale au Cap-Vert description et étude critique du système d'enquêtes. Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye n° 98.

GIRET (M.), 1974.- Biologie et pêche de *Pagrus ehrenbergi* sur les côtes du Sénégal. Doc. sci., CRODT, N° 57 : 9 fig., 4 tabl., 16 p. multigr.

GONZALEZ ALBERDI (P.), 1971.- Biologie et Pêche du "Sompat" *Pomadasys jubelini* (Cuvier 1800) des eaux sénégalaises. CRODT, D.S.P. n° 30, 32 p. multigr., cart. 2 photo, 3 fig. bibl. 35 réf.

GRASSET (G.), 1972.- Essais - démonstrations comparatives d'emploi d'une senne tournante et coulissante adaptée à la pêche piroguère. CRO Dakar-Thiaroye/PNUD/FAO Rapport 4.72, 31 p.

KEBE (M.), 1983.- Le mareyage de poisson frais au marché de gros de Gueule Tapée. In doc. Sci. Sci. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 85 : 29 - 42.

KEBE (M.), CHABOUD (C.), 1985.- Commercialisation du poisson dans les régions intérieures du Sénégal : bilan provisoire. Doc. Sci. Cent. rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, sous presse.

LALOE (F.), BEGERARD (P.), et SAMBA (A.), 1981.- Contribution à l'étude de la pêcherie à Kayar : étude d'une partie des résultats du suréchantillonnage de 1978 concernant les pirogues motorisées pêchant à la ligne. Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye n° 79.

LALOE (F.), 1985.- Etude de la précision des estimations de captures et prises par unité d'effort obtenues à l'aide du système d'enquêtes de la section "PECHE ARTISANALE" du CRODT. Doc. scient. Cent. rech. océanogr. Dakar-Thiaroye n° 100.

LEVENEZ, SAMB et CAMARENA, 1984.- Résultats de la campagne ECHOSAR 6 du Laurent Amaro. Prospection des stocks de poissons pélagiques côtiers le long des côtes du Sénégal et de la Gambie en saison froide (6 au 24 mars 1984). Archive CRODT n° 133, 39 pp.

MORINIERE (P.), 1980.- Biologie et pêche du "Yeet" Cymbium pepo (Lightfoot, 1786) au Sénégal. Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye n° 77.

NDIAYE (B.) et al., 1982.- Répertoire synonymique des principales espèces de poissons débarquées par la pêche artisanale sénégalaise. Archive CRODT n° 108.

SAMB (B.), 1985.- Résultats de la campagne "Petite Côte - 3" du Laurent Amaro. Prospection des stocks de poissons pélagiques côtiers le long de la Petite Côte du Sénégal (7 au 12 janvier 1985). Archive CRODT n° 143, 18 p.

SAMB (B.), 1985.- Résultats de la campagne "Petite Côte - 5" du Louis Sauger. Prospection des stocks de poissons pélagiques côtiers le long de la petite côte du Sénégal du 2 au 7 septembre 1985. Archive CRODT n° 146, 14 p.

SOCECO-PECHART, 1982.- Dictionnaire des points de débarquement de la pêche artisanale maritime au Sénégal en 1981. Arch. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 109, 90 p.

SOCECO-PECHART, 1982.- Recensement de la pêche artisanale maritime au Sénégal en avril et septembre 1981. Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 83, 38 p.

SOCECO-PECHART, 1983.- Recensement de la pêche artisanale maritime au Sénégal en avril et septembre 1982. Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 90, 25 p.

SOCECO-PECHART, 1985.- Recensements de la pêche artisanale maritime au Sénégal en avril et septembre 1983. Doc; Scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 101, 51 p.

SOCECO-PECHART, 1985. Recensement de la pêche artisanale sénégalaise en mai et septembre 1984. Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, à paraître.

SOCECOPECHART, 1985. Dictionnaire des points de débarquement de la pêche artisanale en 1984. Arch. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, à paraître.

STEQUERT (B.), BRUGGE (W.J.), BERGERARD (P.), FREON (P.), SAMBA (A.), 1979. La pêche artisanale maritime au Sénégal : étude des résultats de la pêche en 1976 et 1977. Aspects biologiques et économiques. Doc. scient. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye n° 73.

Weber (J.), FREON (P.), 1982. Djiffère au Sénégal. La pêche artisanale dans un contexte industriel. Deuxième partie : conséquences d'une innovation sur l'organisation économique artisanale au les excès d'une réussite. Rapp. non diffusé. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye, 32 p.

ANNEXE

LISTE DES PARTICIPANTS

Moussa	BAKHAYOKHO
Tomas	CAMARENA
Philippe	CUHY
Mariam	GERARD
Moustapha	KEBE
Francis	LALOE
Jean-Jacques	LEVENEZ
Bassirou	NDIAYE
Birane	SAMB
Alassane	SAMBA
Thiélème	SENE

ORGANISATION DES TRAVAUX

Président de séance : Alassane SAMBA

Rapporteur général, : Birane SAMB
Rapporteurs sectoriels : M. EAEHAYOKHO
P. CURY
M. GERARD
C. IALOF

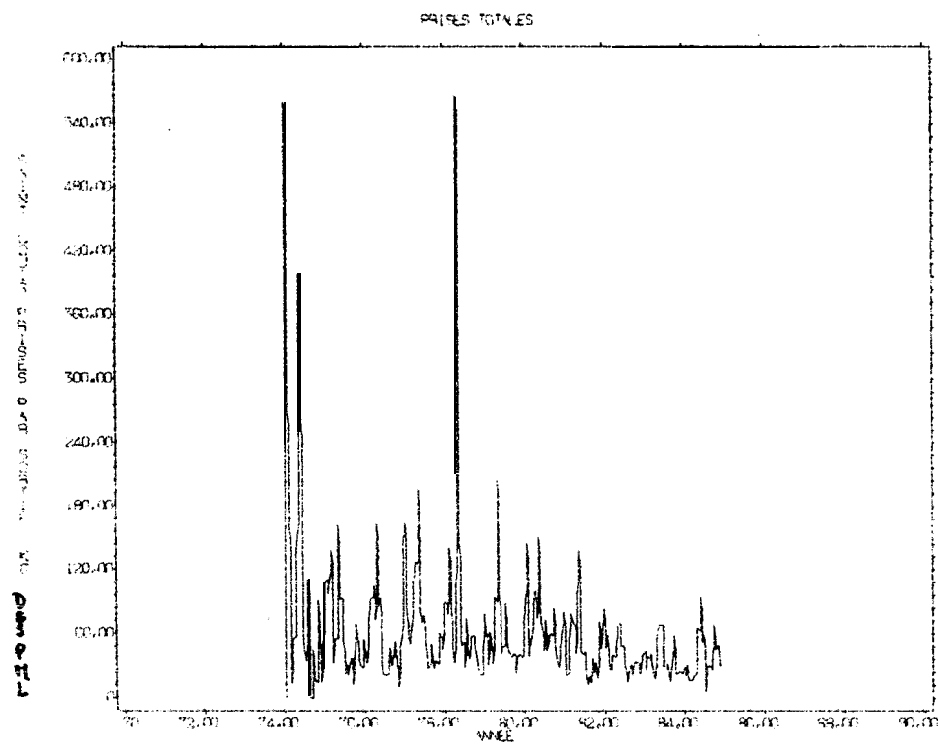


Figure 1.

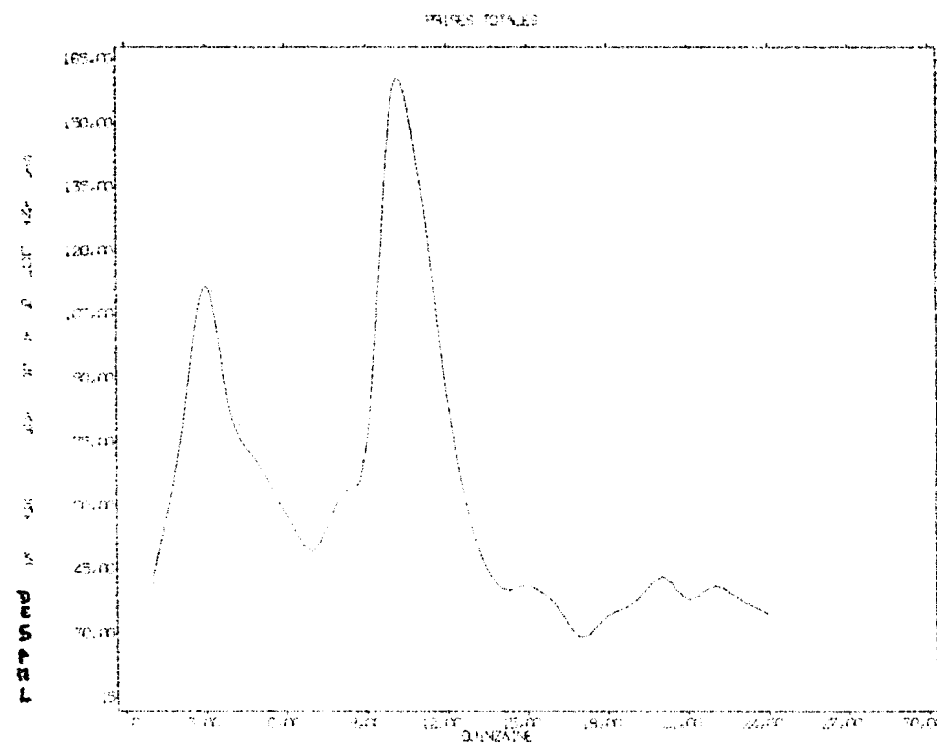


Figure 2.

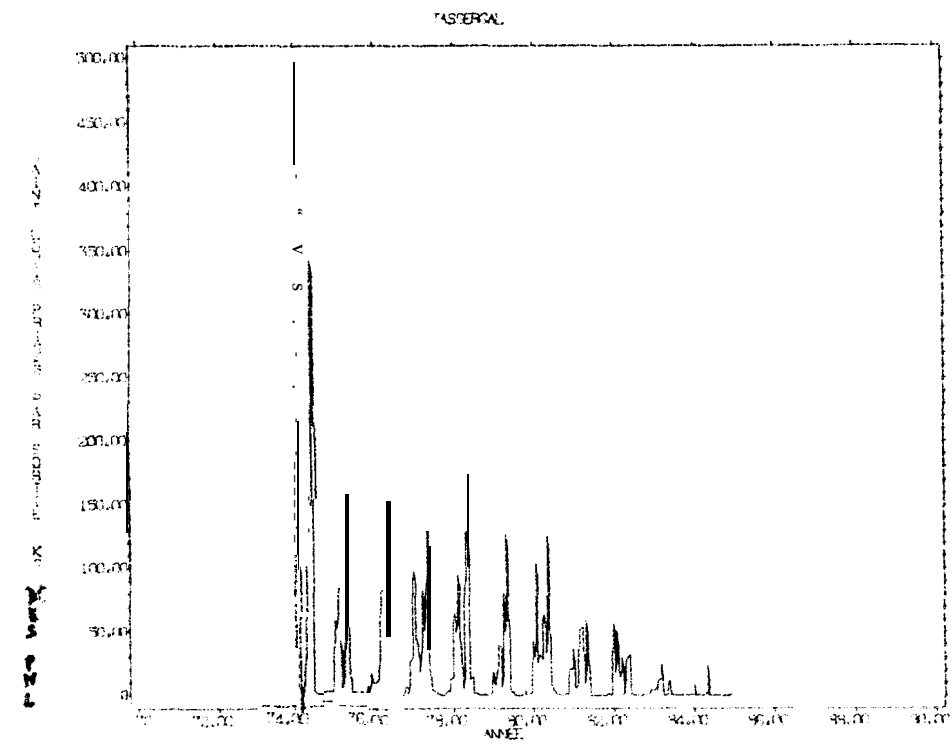


Figure 5.

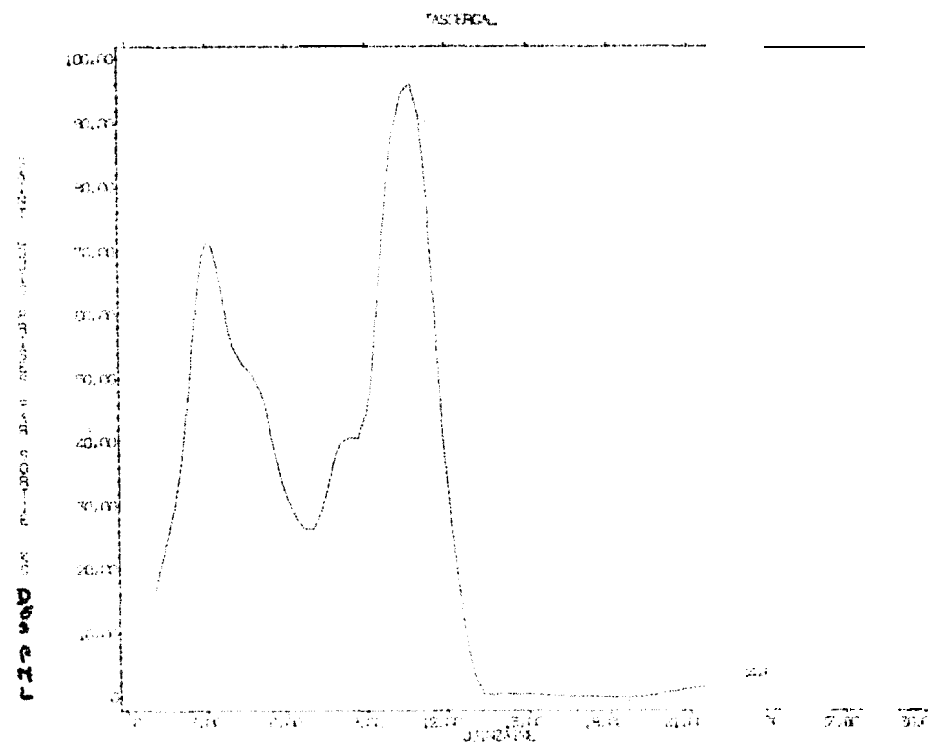


Figure 6.

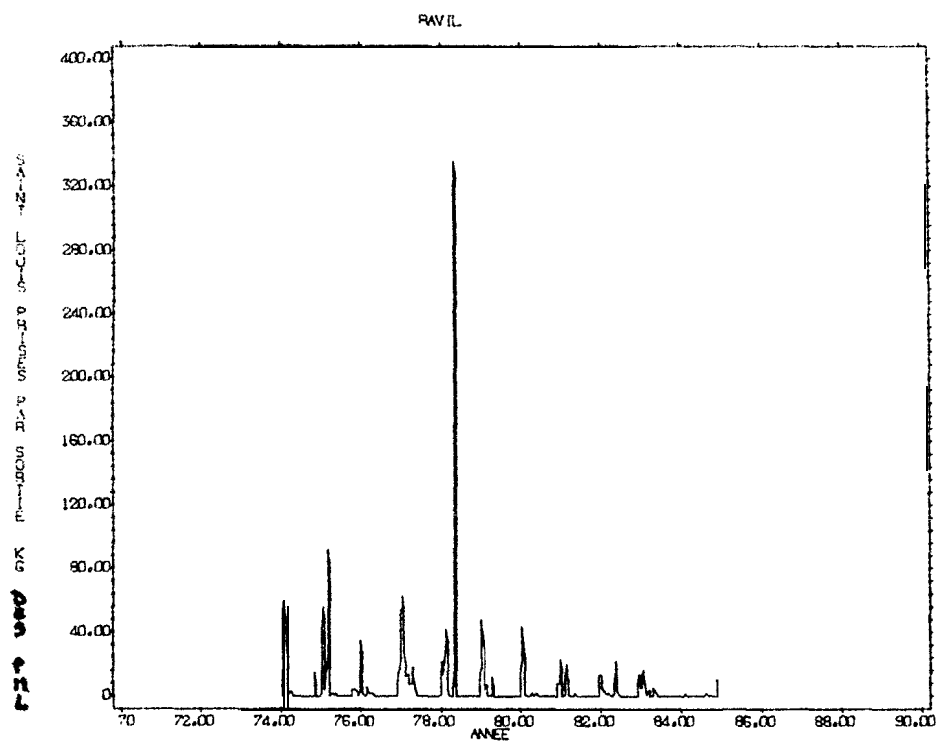


Figure 7.

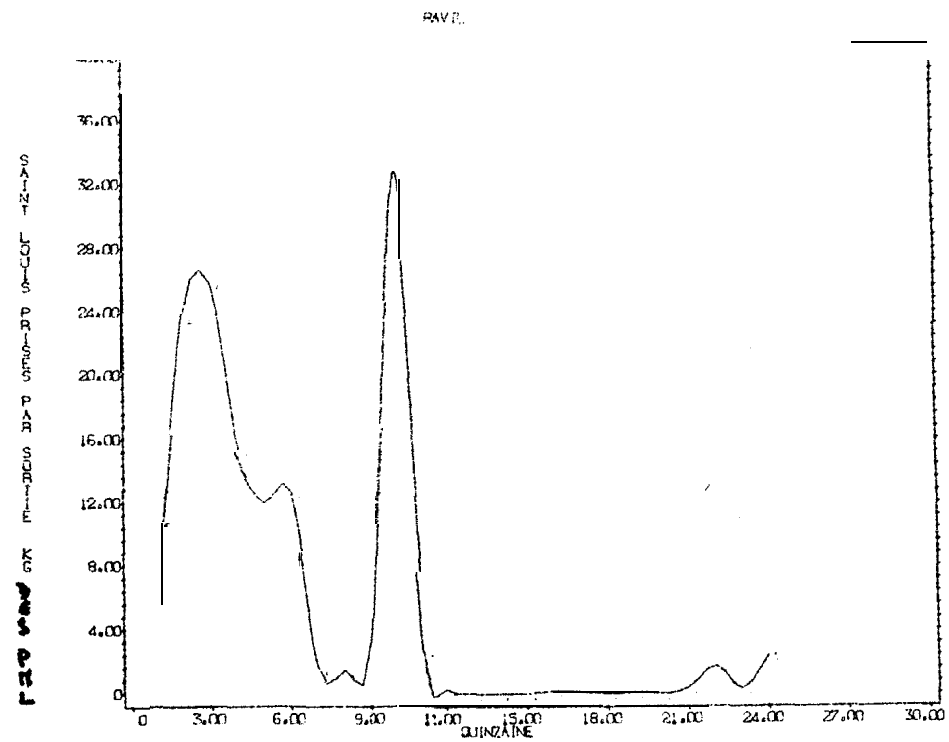


Figure 8.

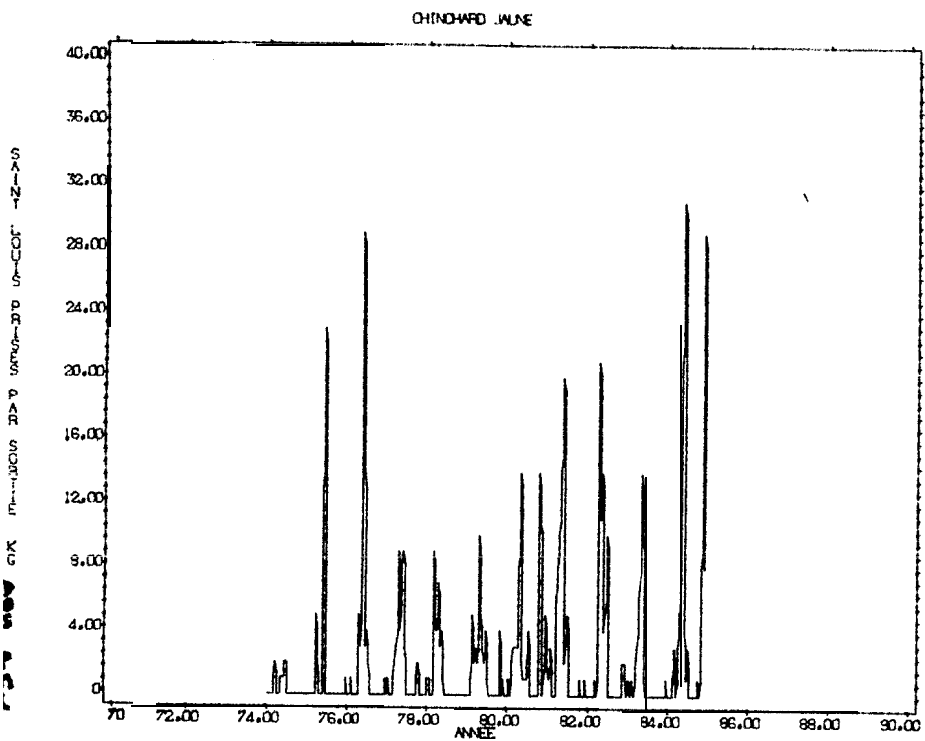


Figure 11.

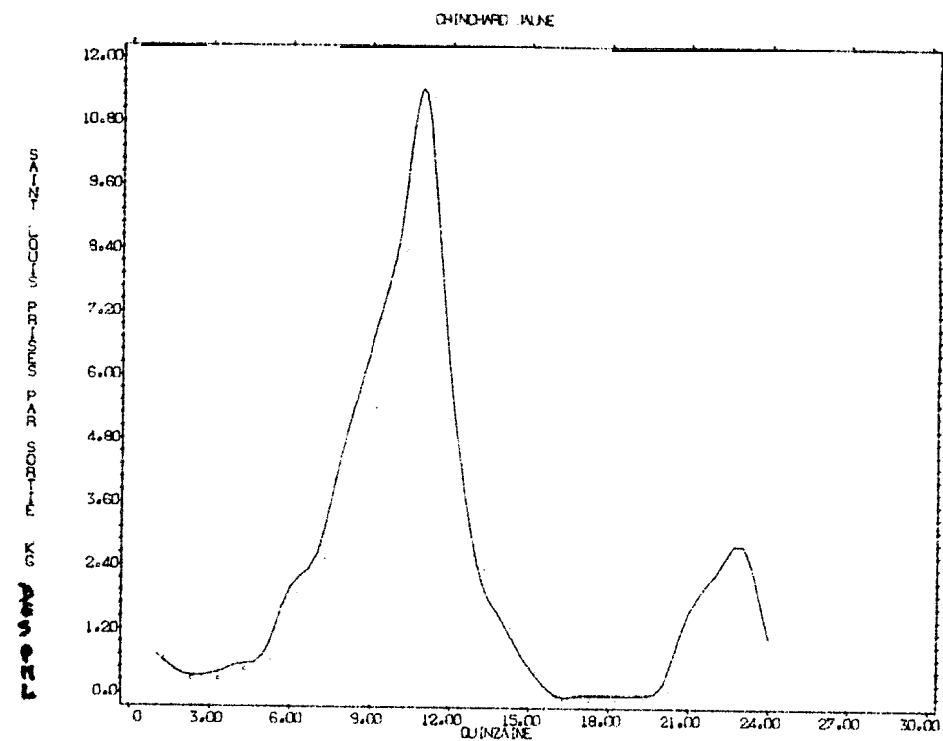


Figure 12.

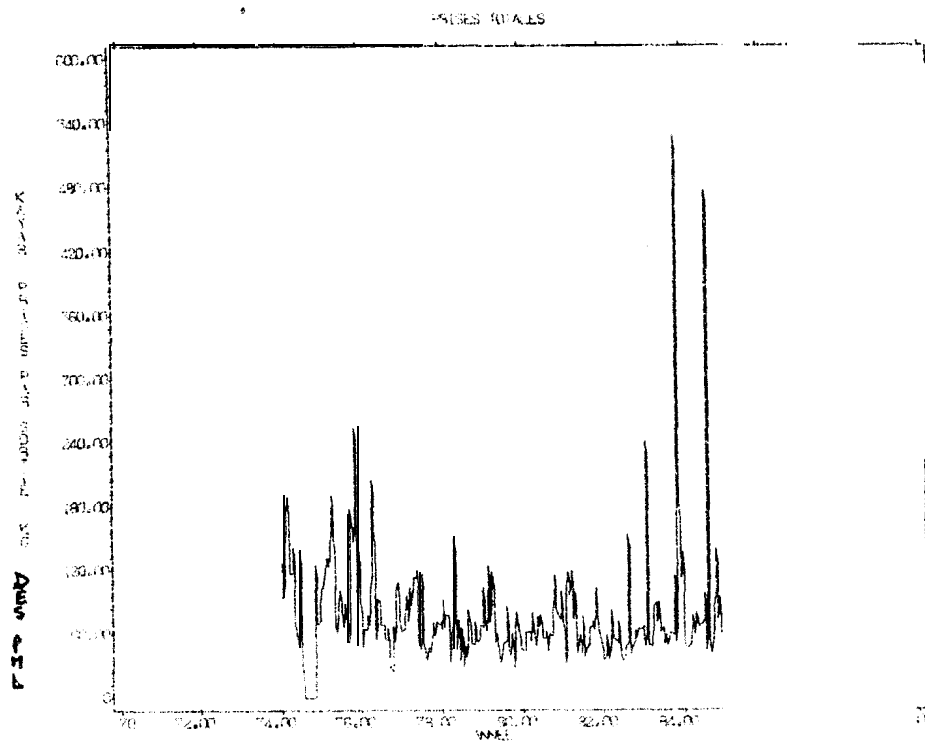


Figure 13.

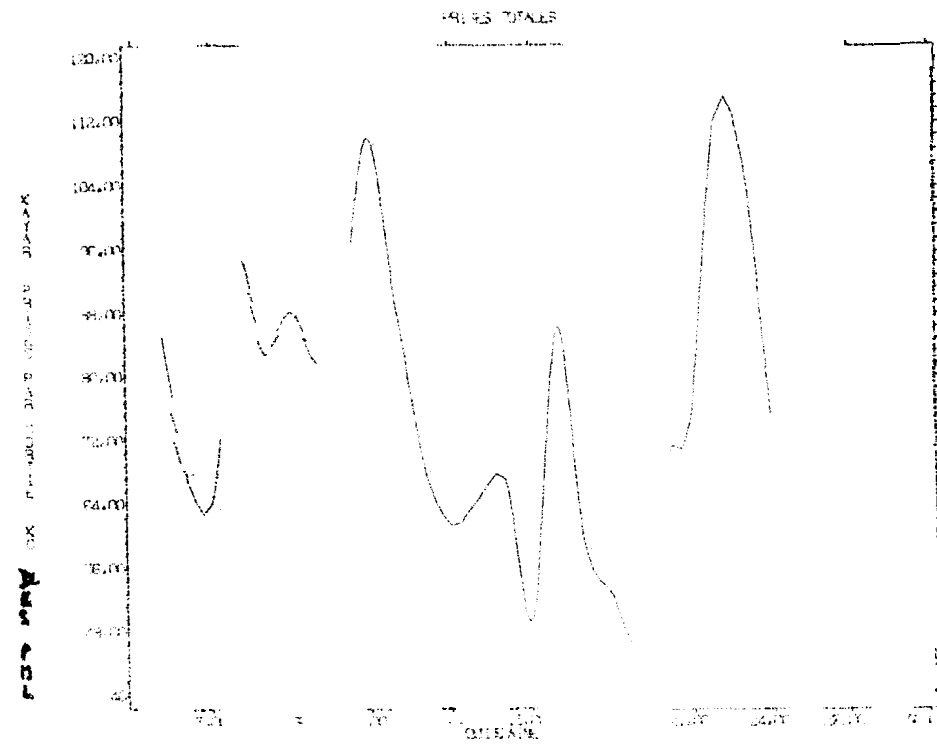


Figure 14.

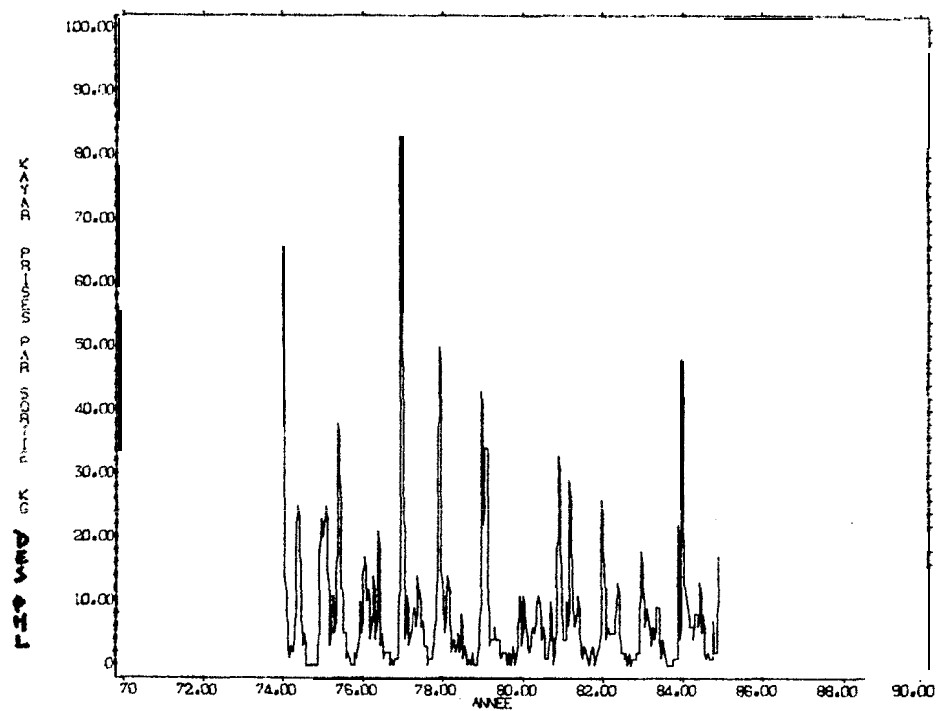


Figure 15.

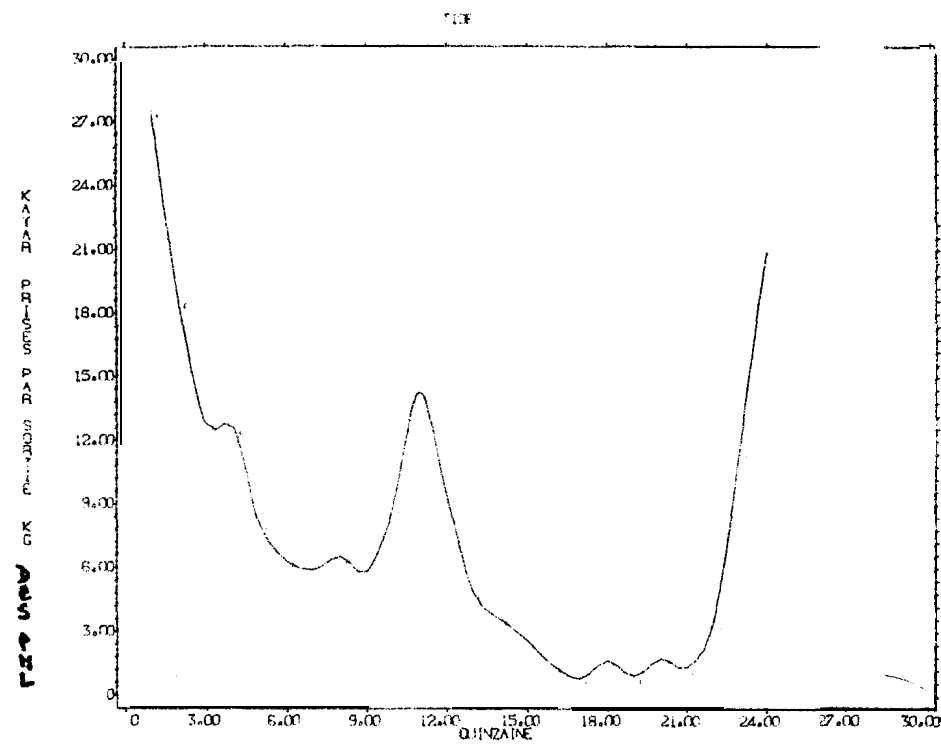


Figure 16.

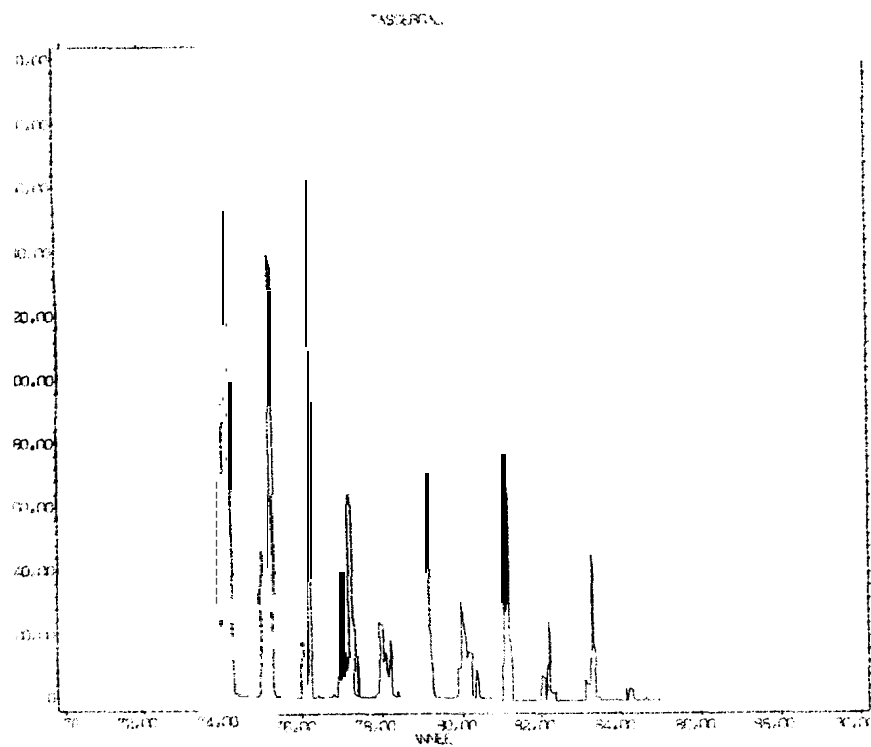


Figure 17.

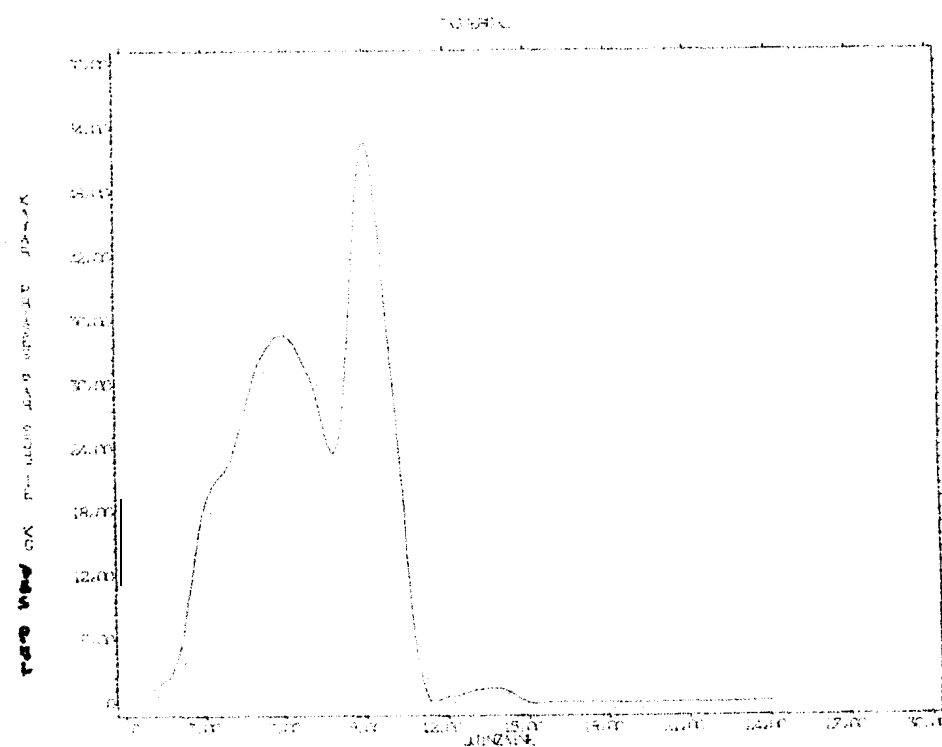


Figure 18.

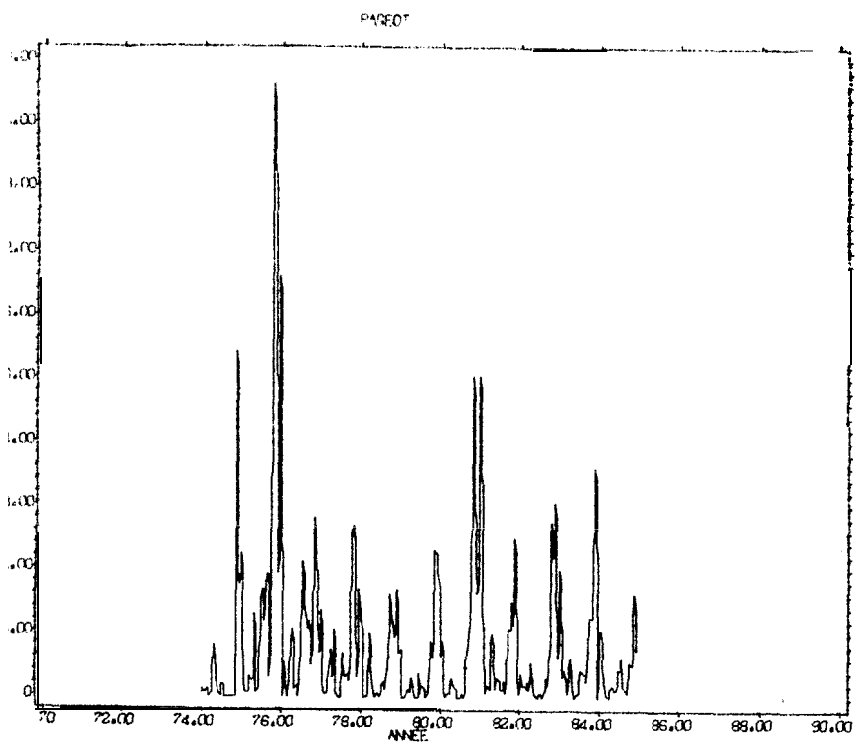


Figure 19.

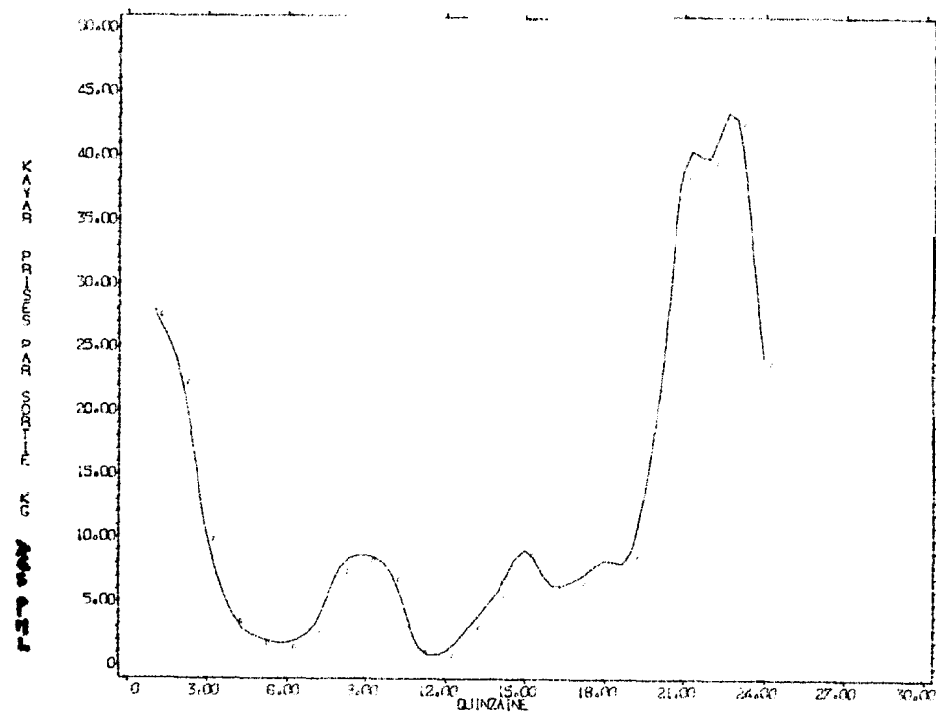


Figure 20.

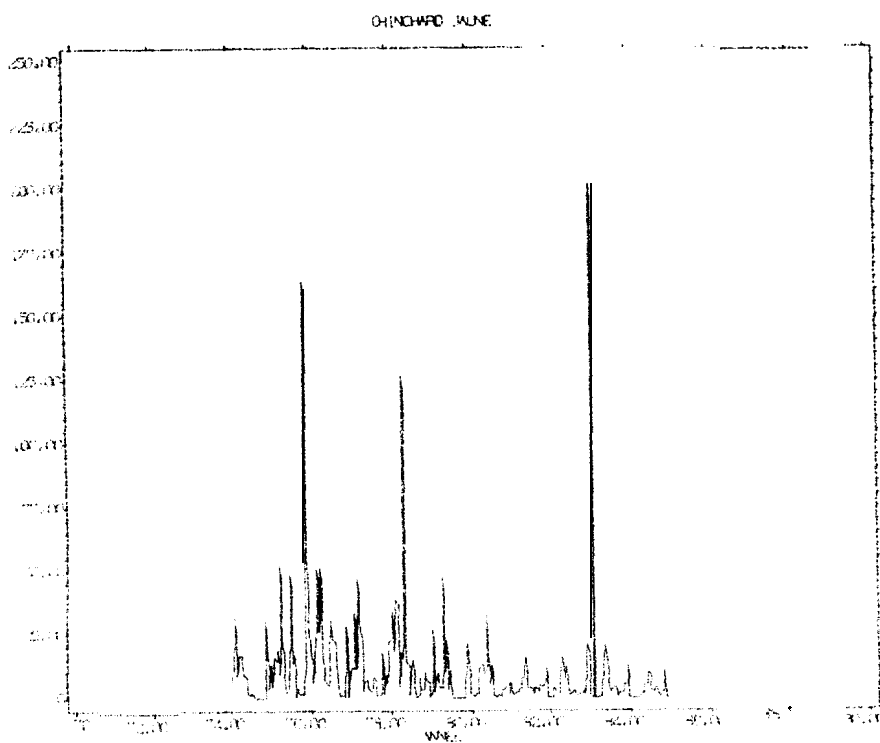


Figure 21.

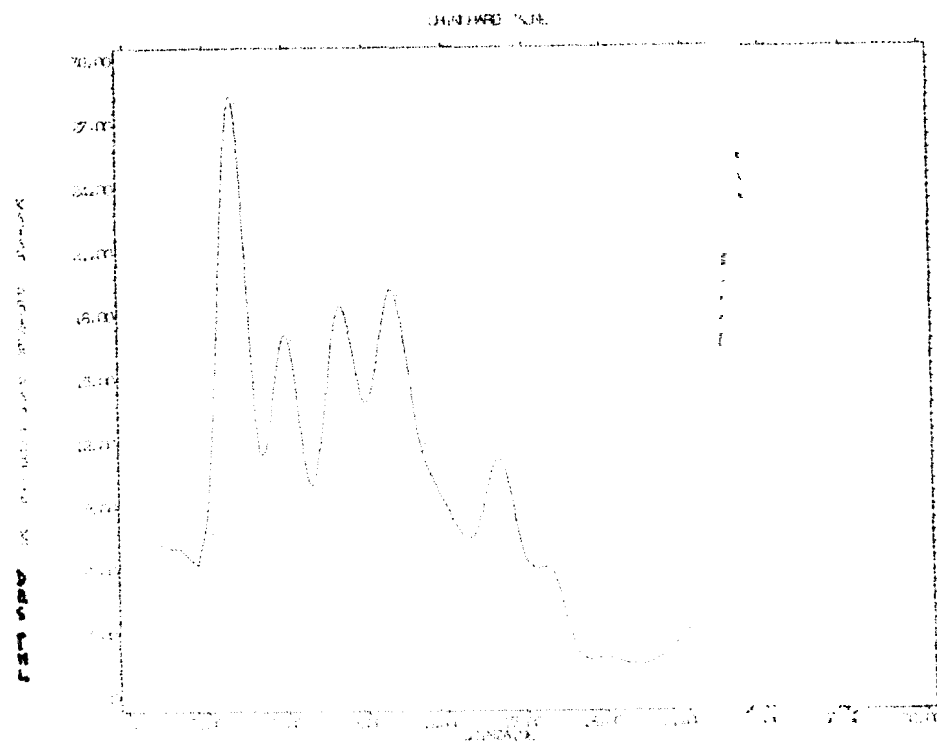


Figure 22.

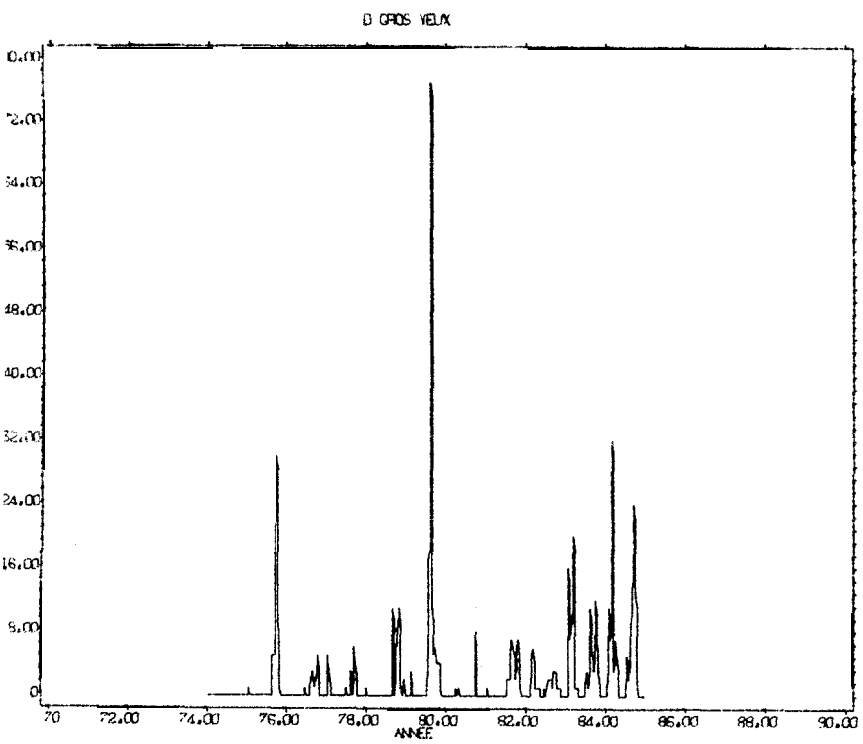


Figure 23.

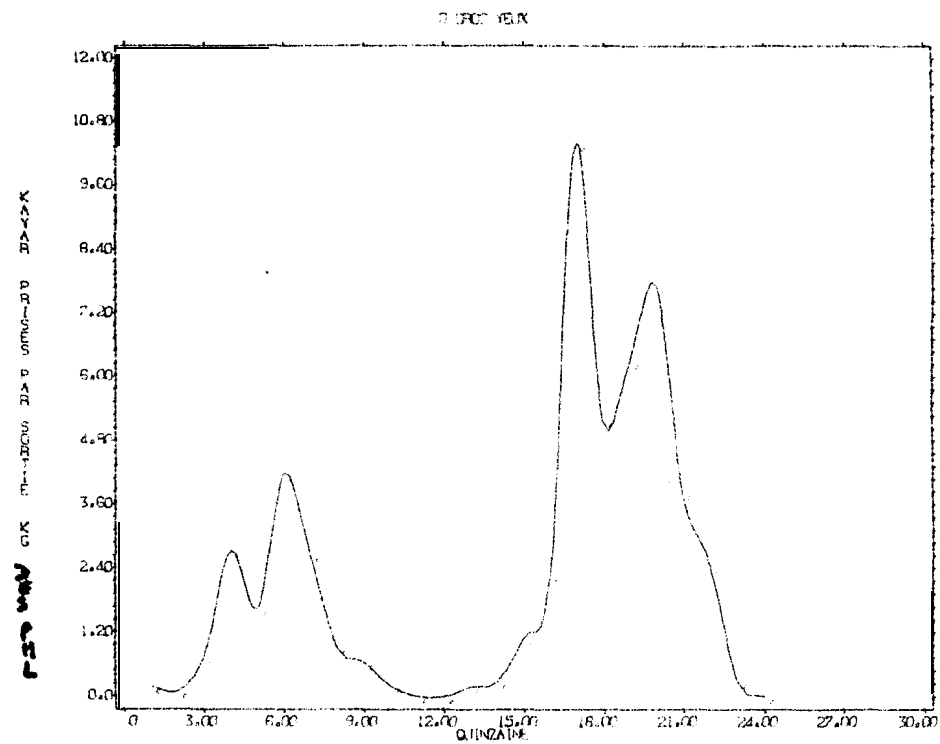


Figure 24.

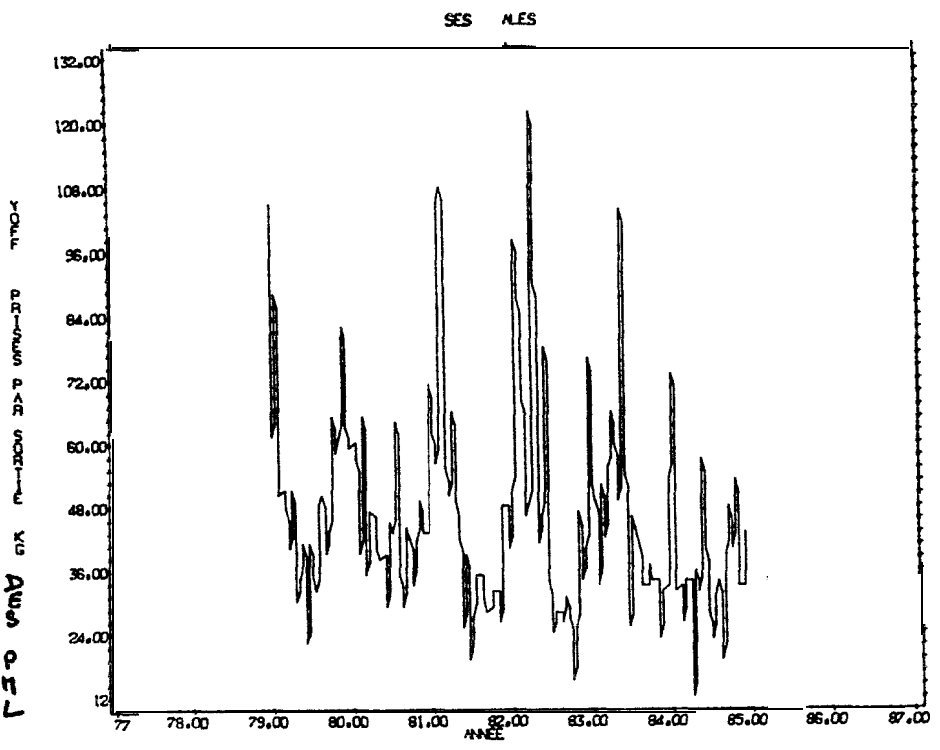


Figure 25.

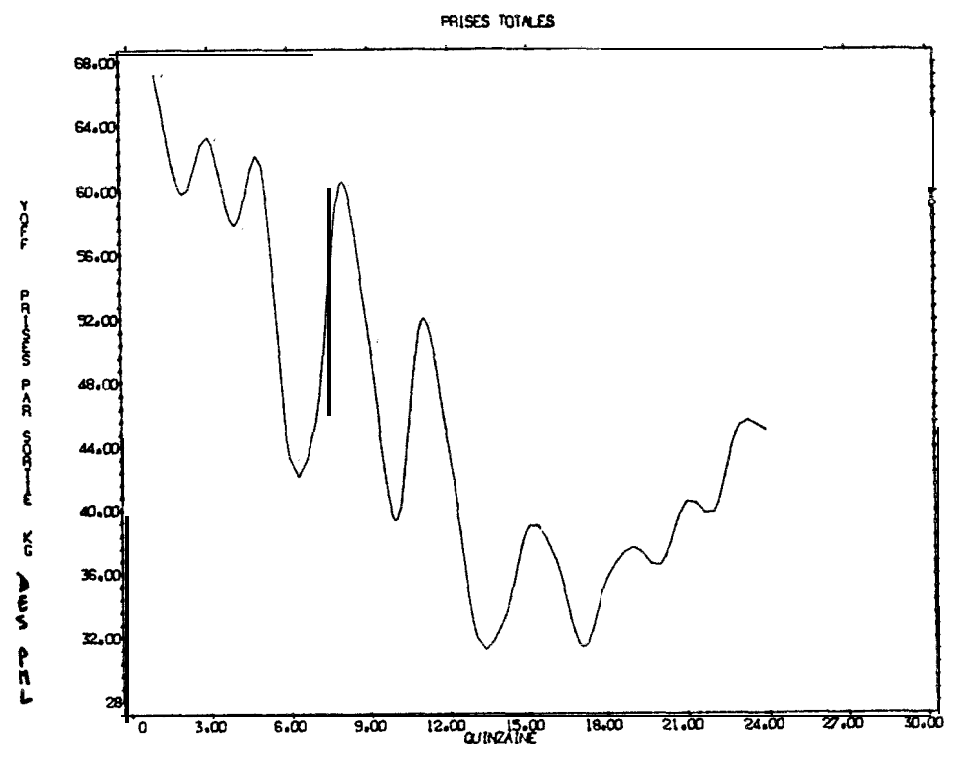


Figure 26.

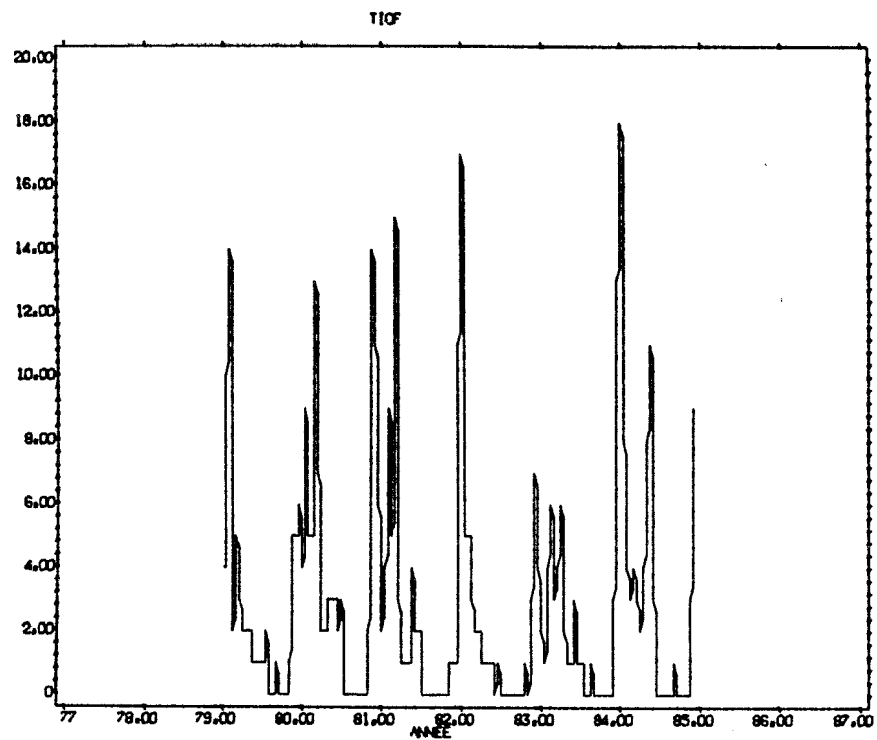


Figure 27.

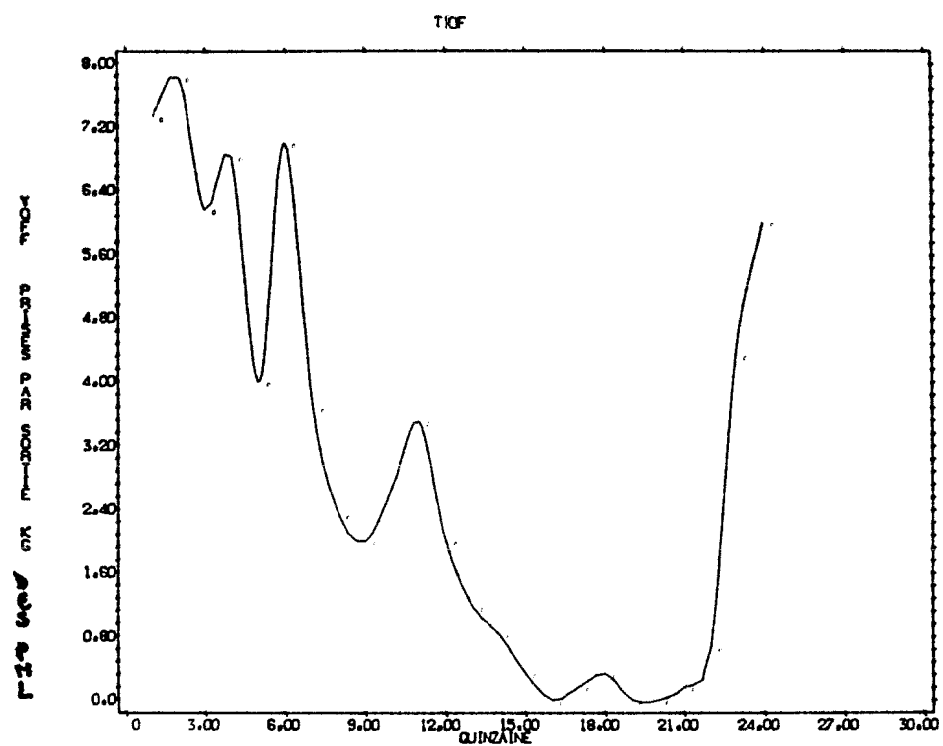


Figure 28.

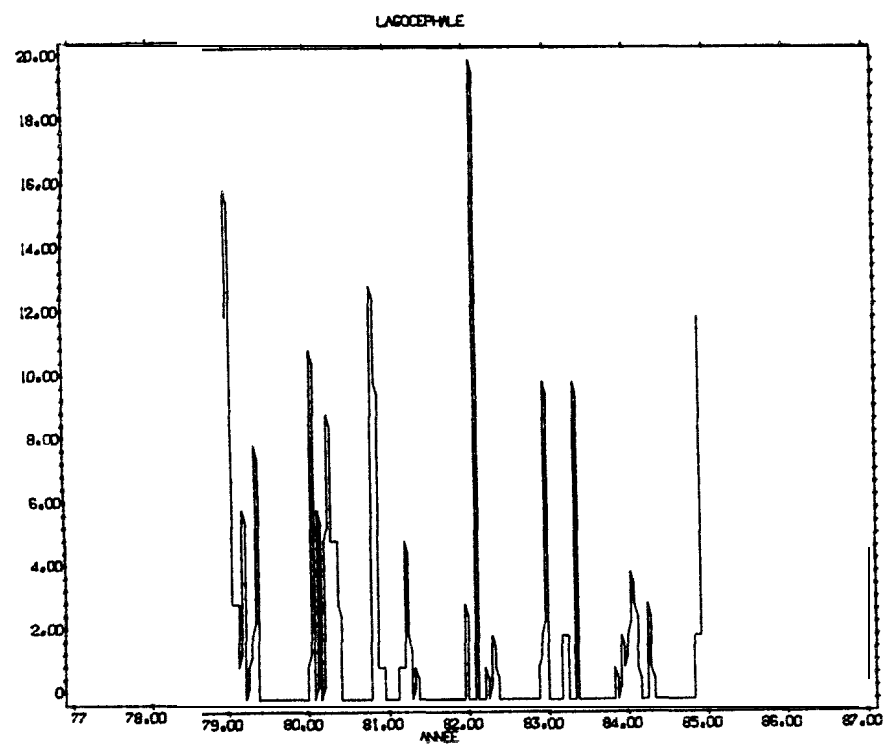


Figure 29.

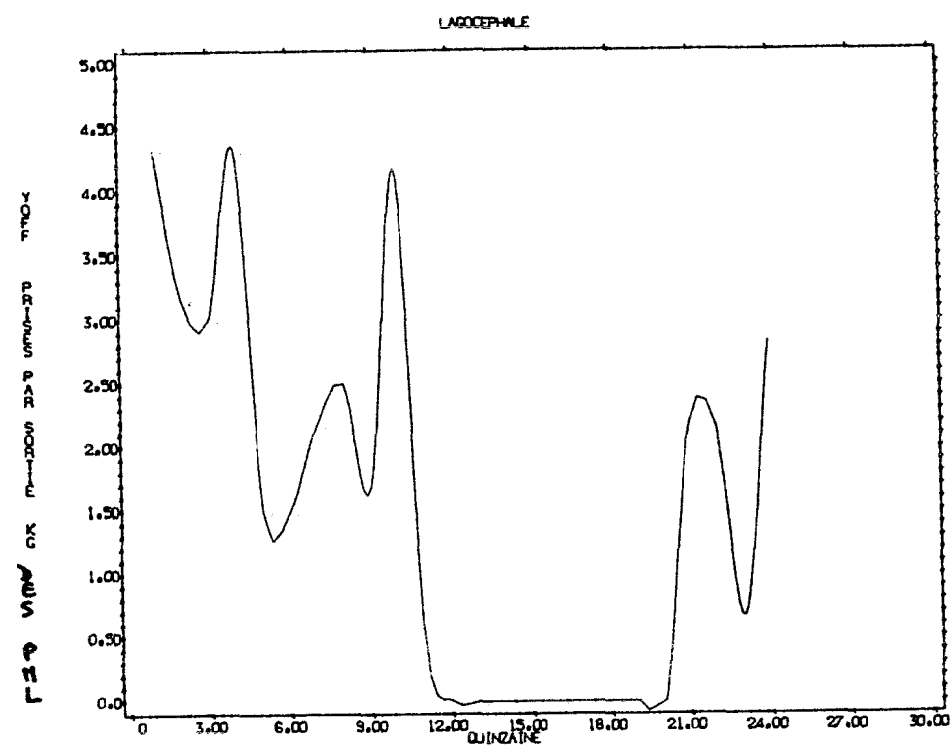


Figure 30.

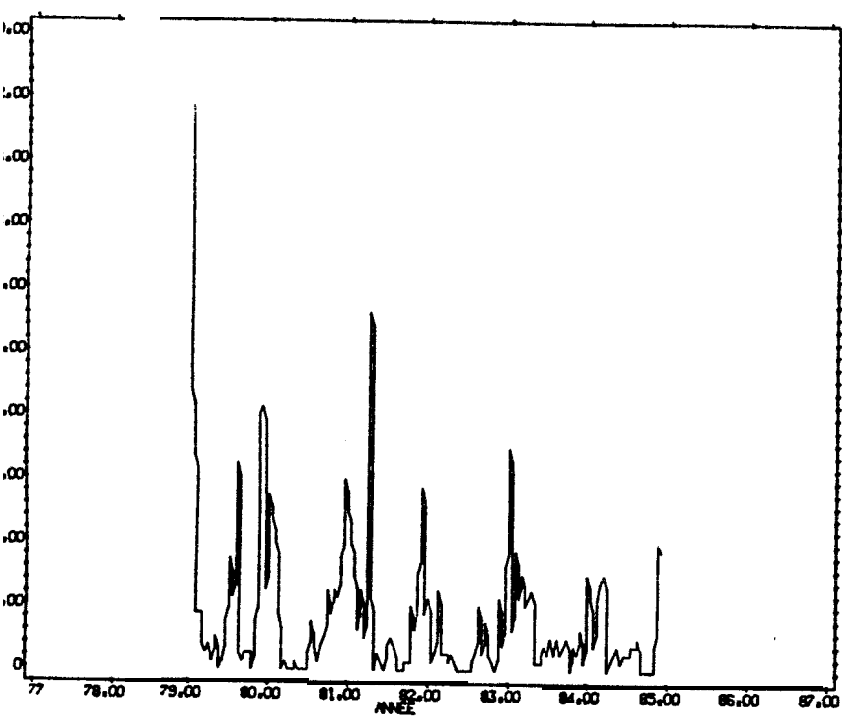


Figure 31.

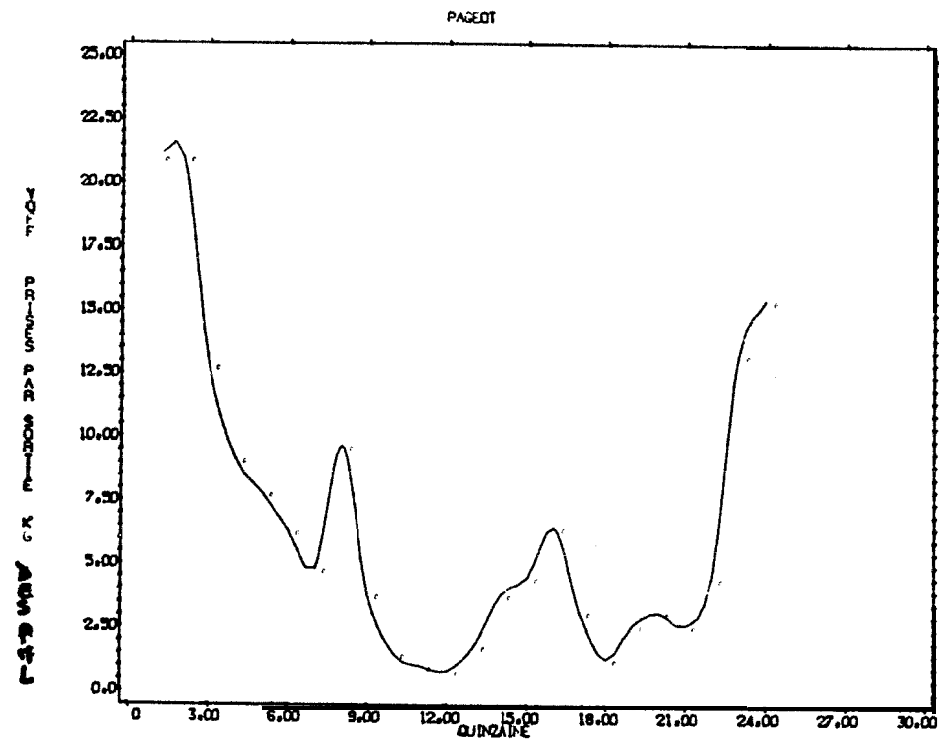


Figure 32.

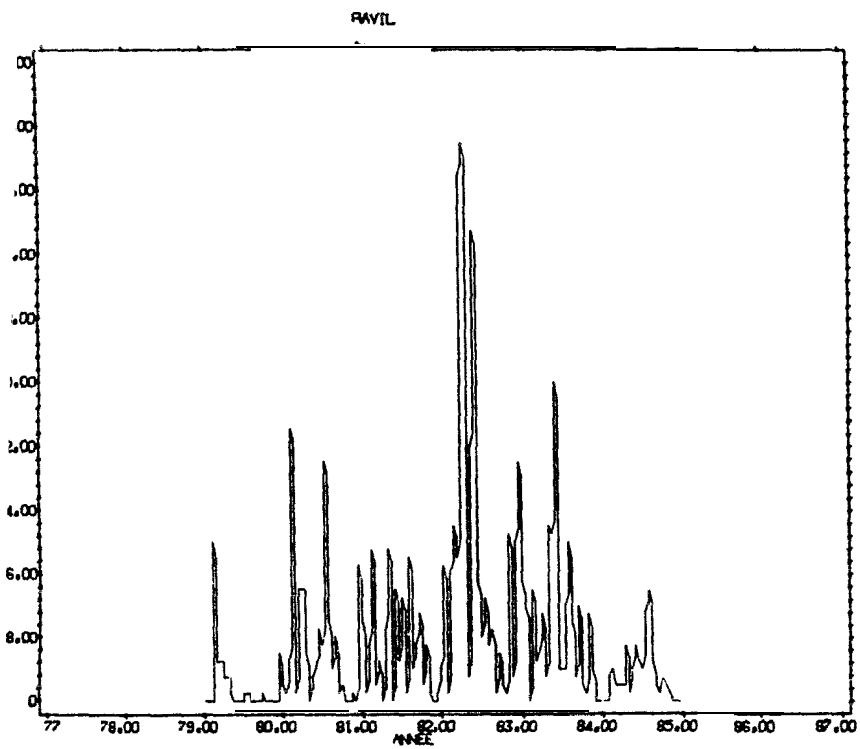


Figure 33.

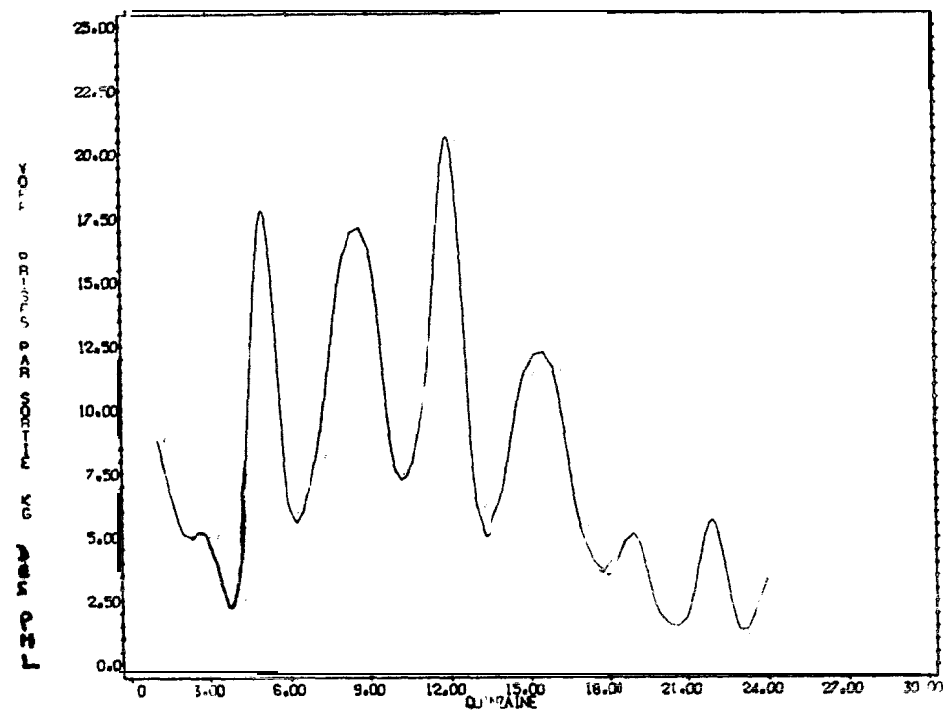


Figure 34.

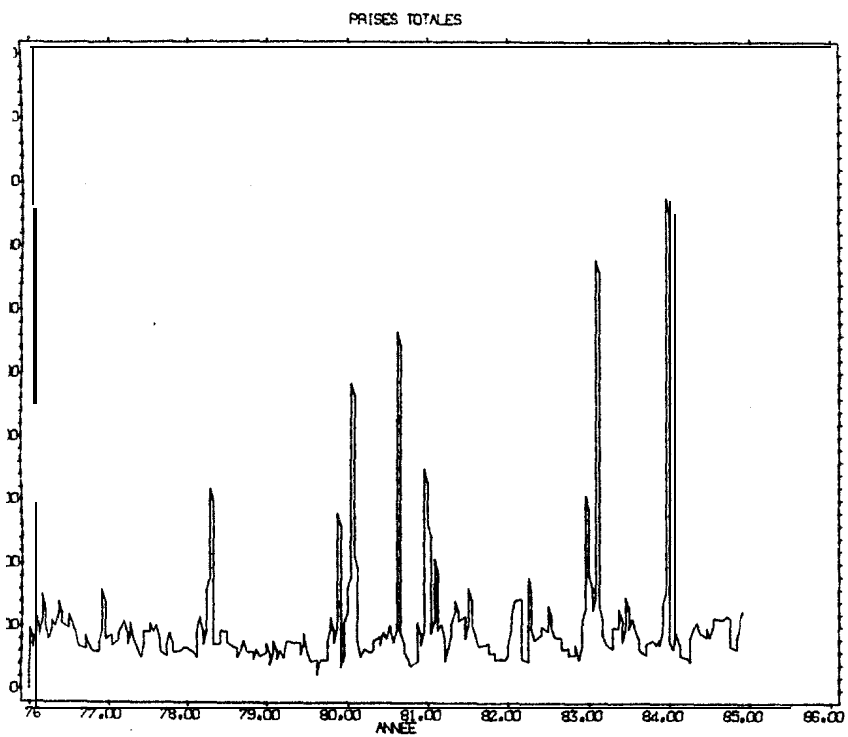


Figure 35.

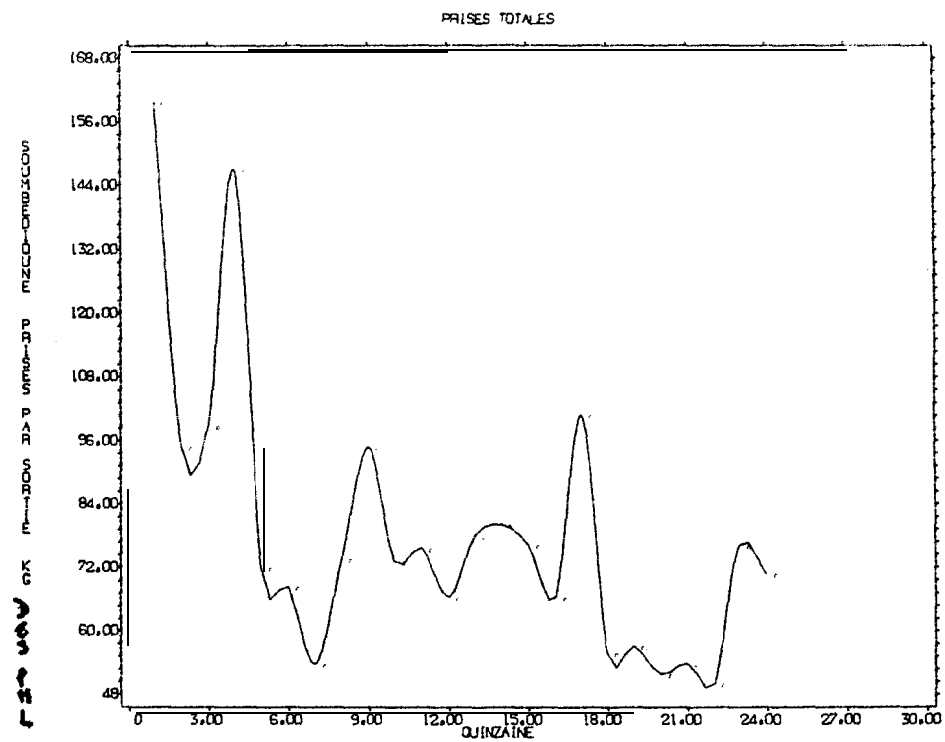


Figure 36.

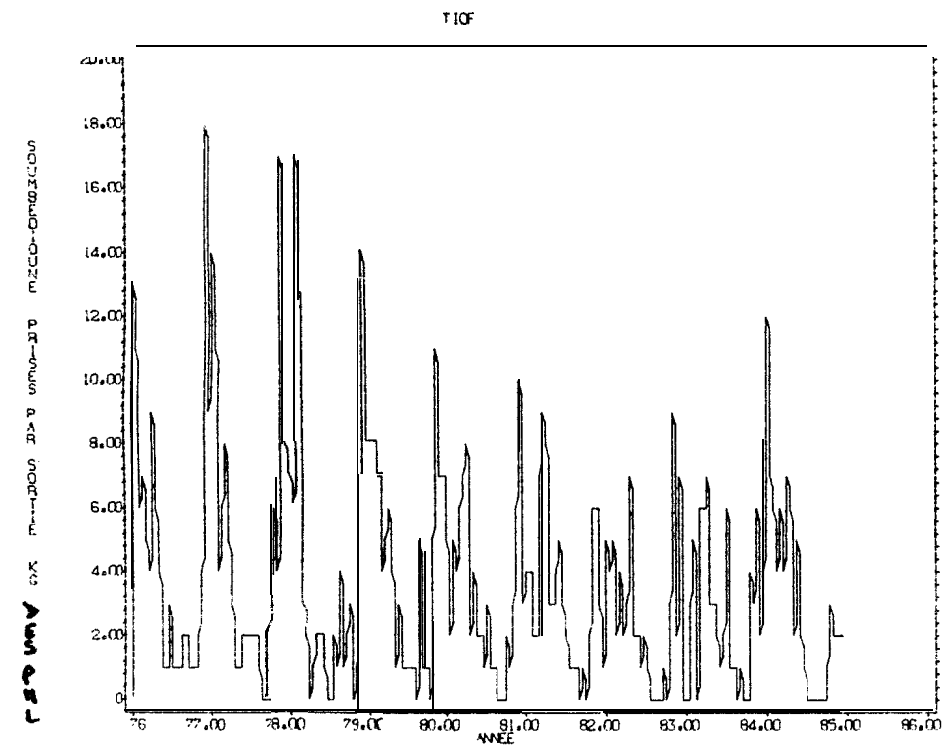


Figure 37.

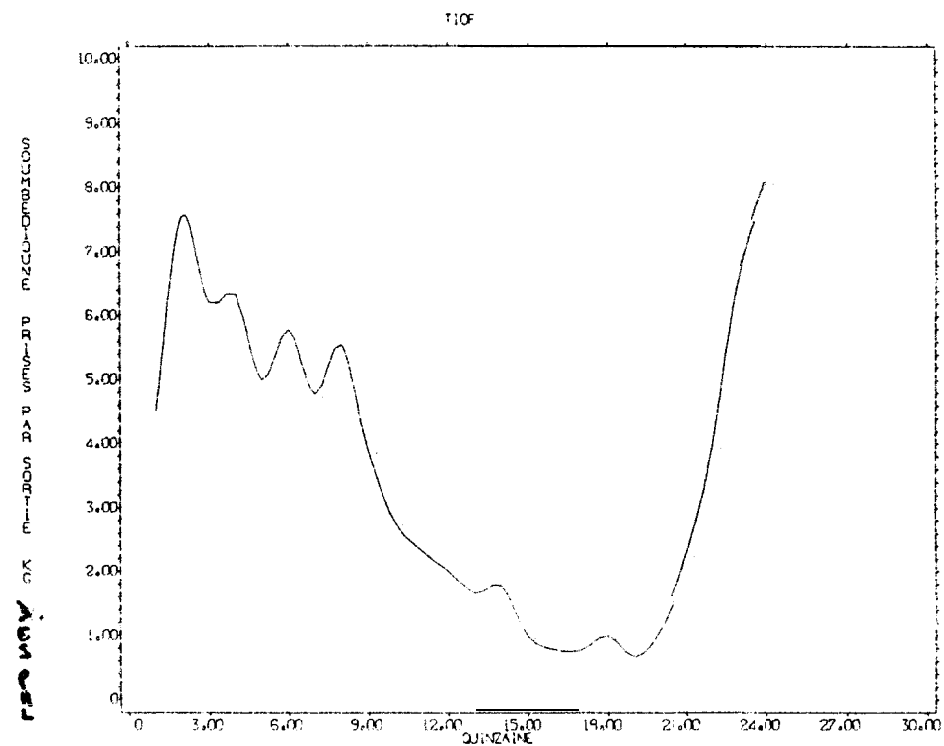


Figure 38.

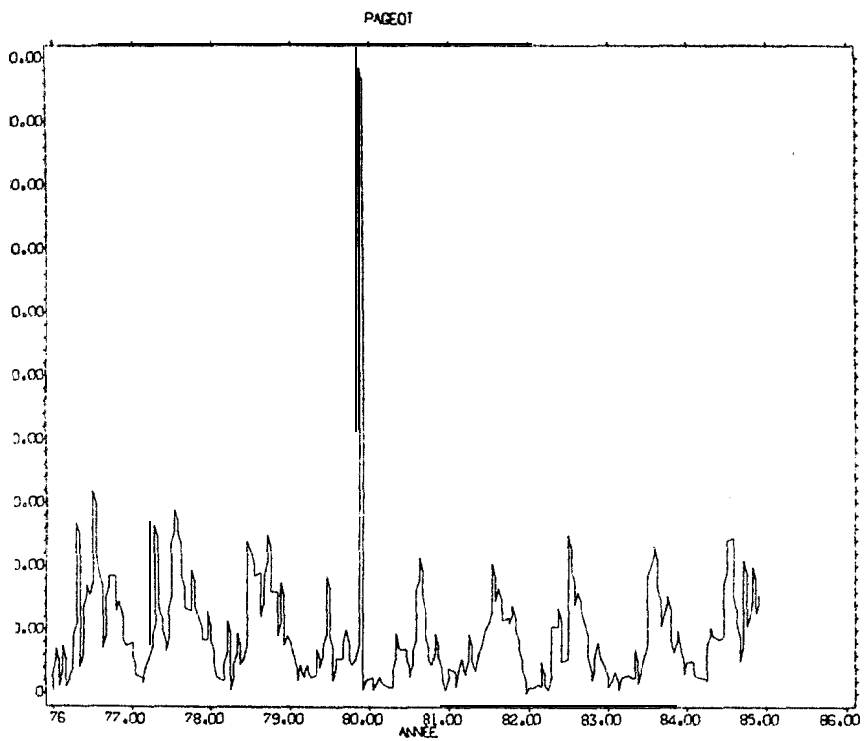


Figure 39.

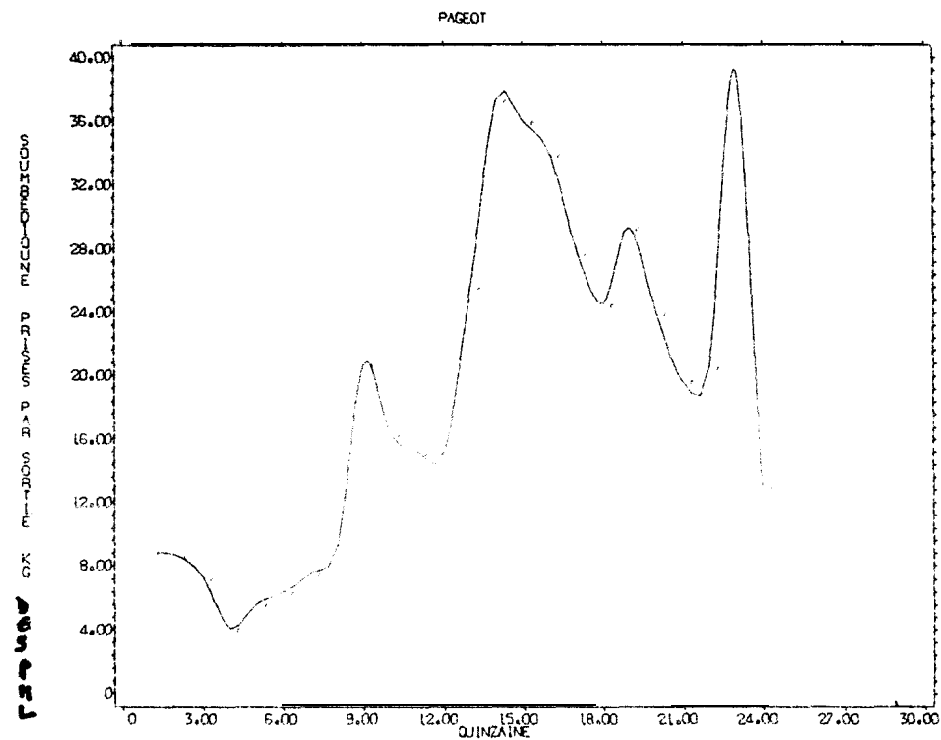


Figure 40.

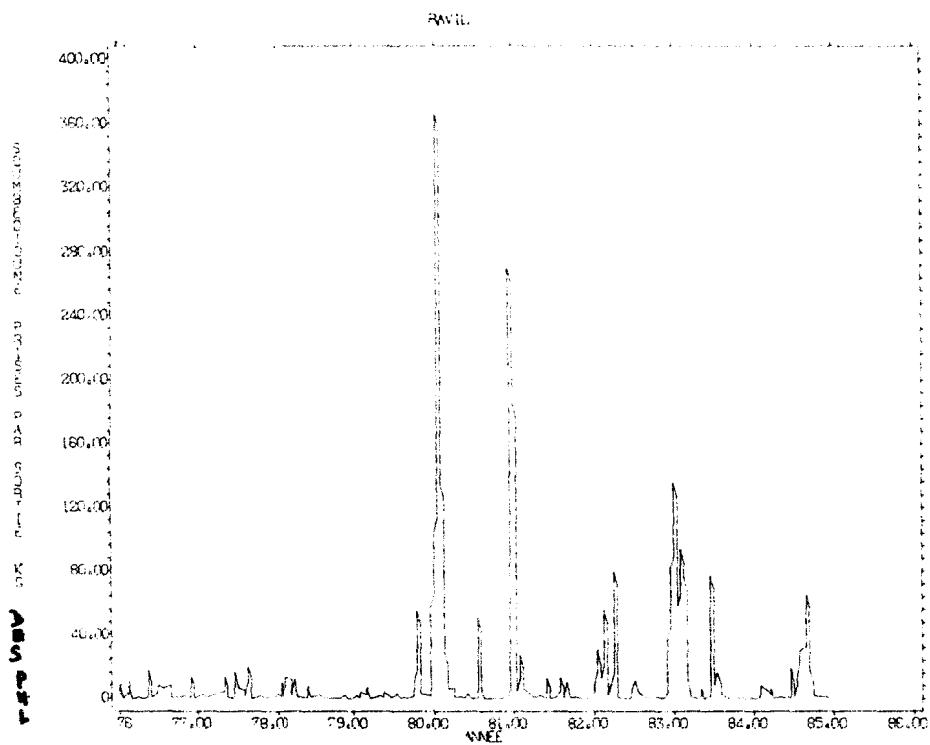


Figure 41.

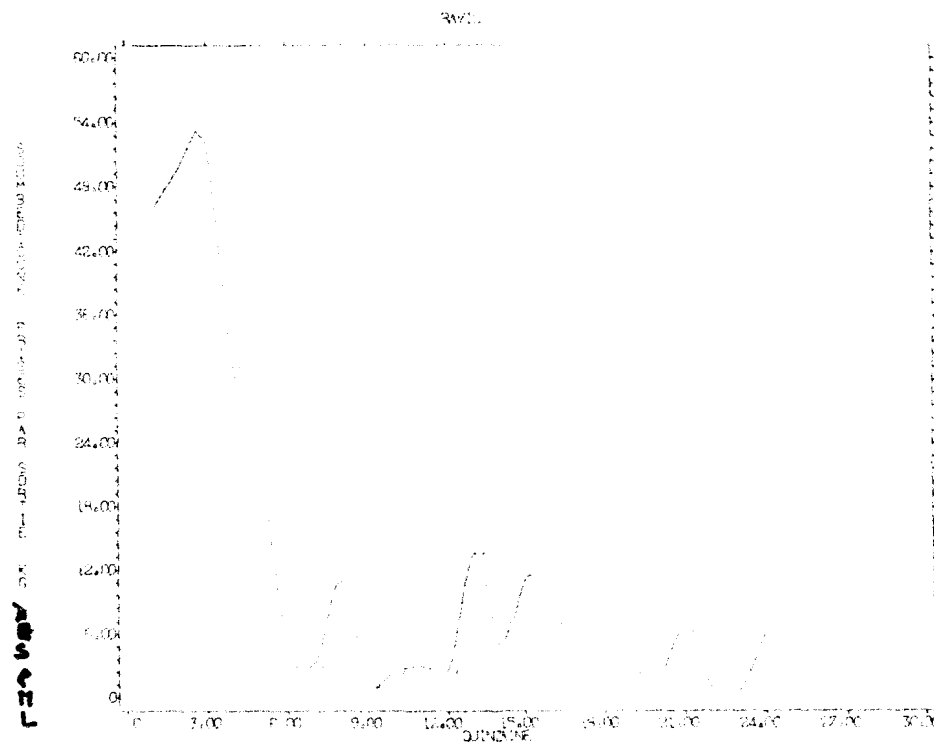


Figure 42.

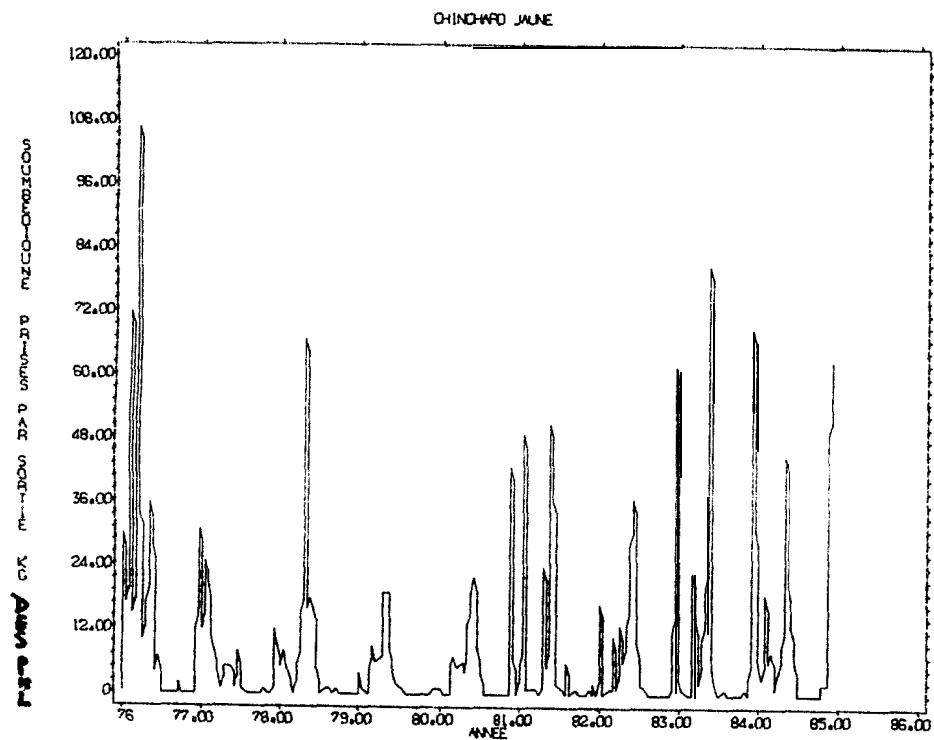
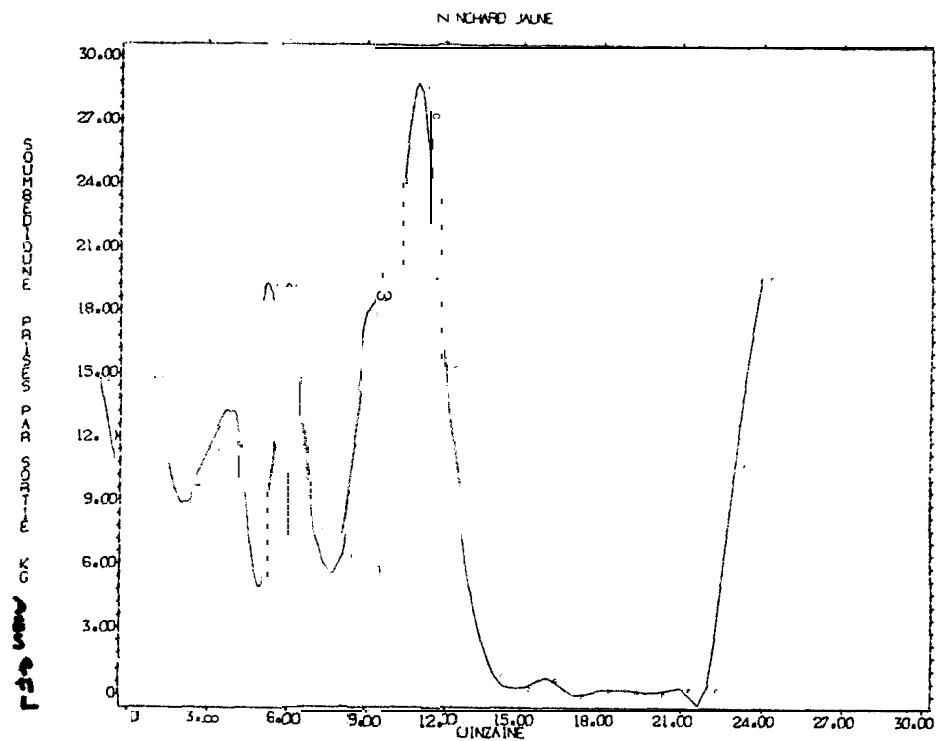


Figure 43.



Fifure 44.

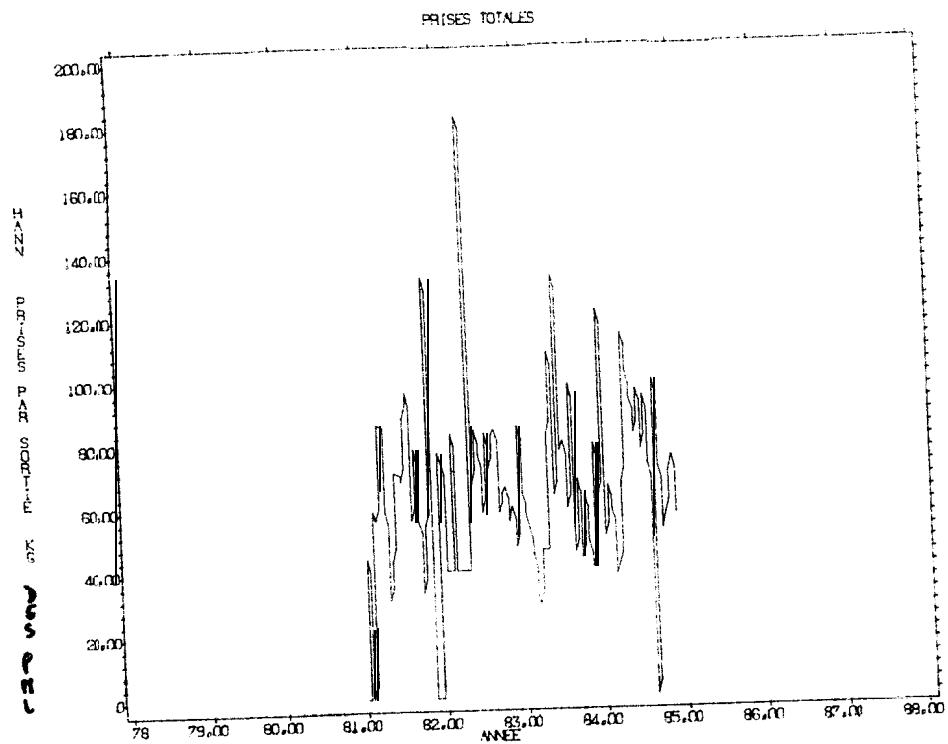


Figure 45.

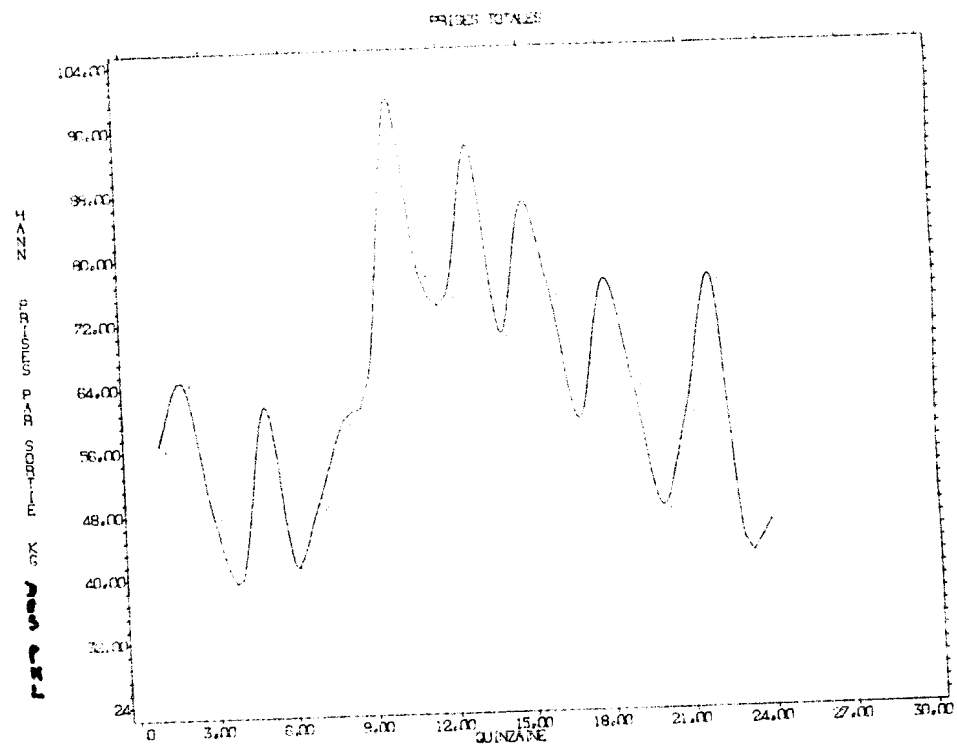


Figure 46.

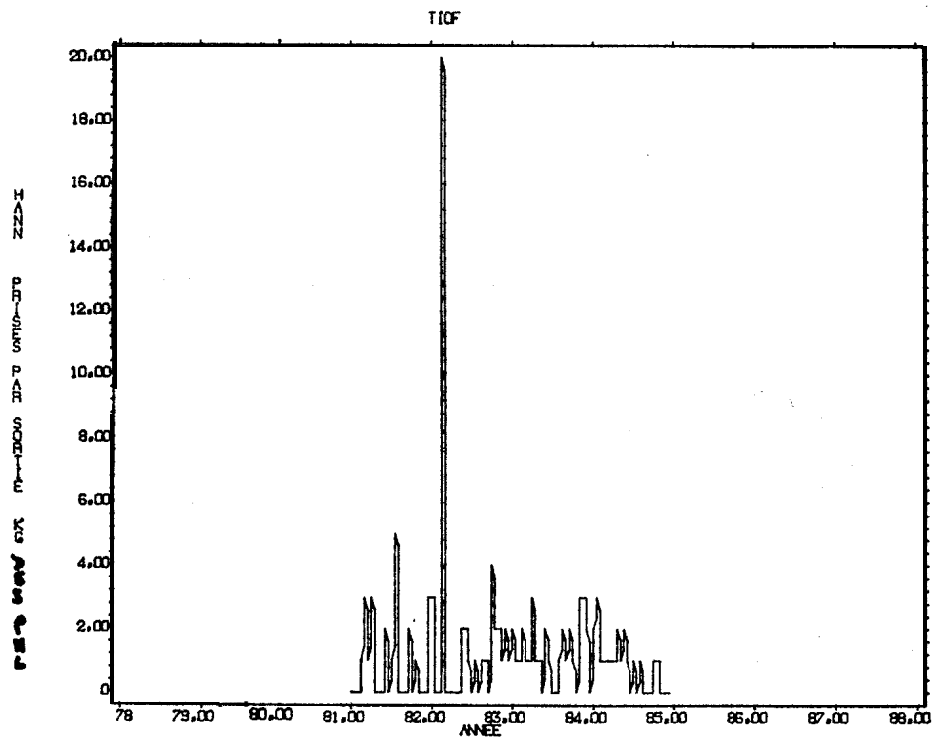


Figure 47.

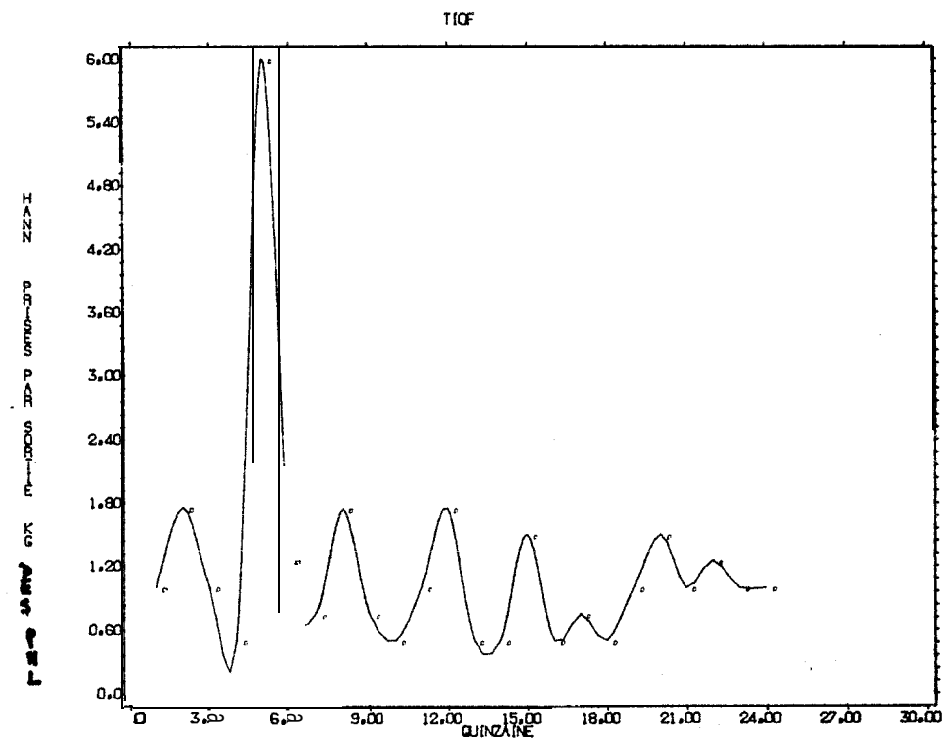


Figure 48.

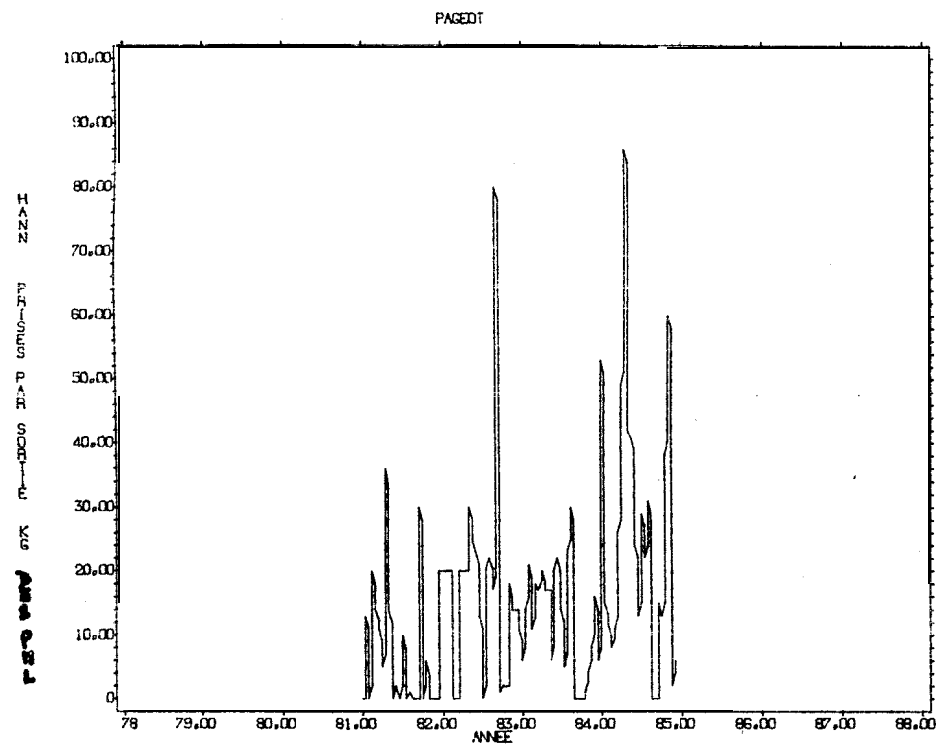


Figure 49.

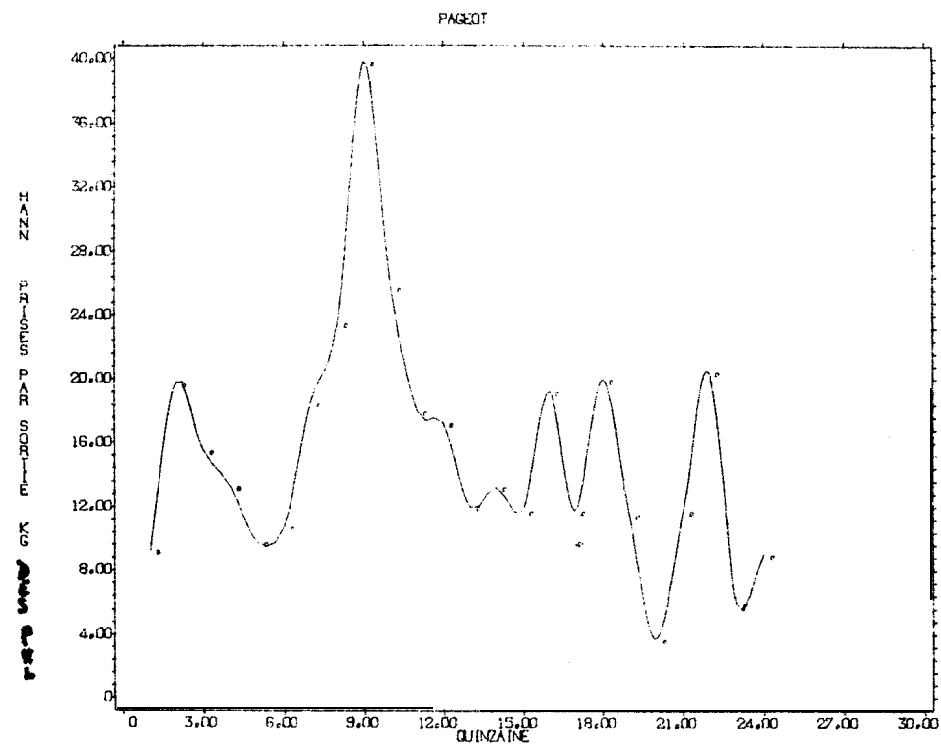


Figure 50.

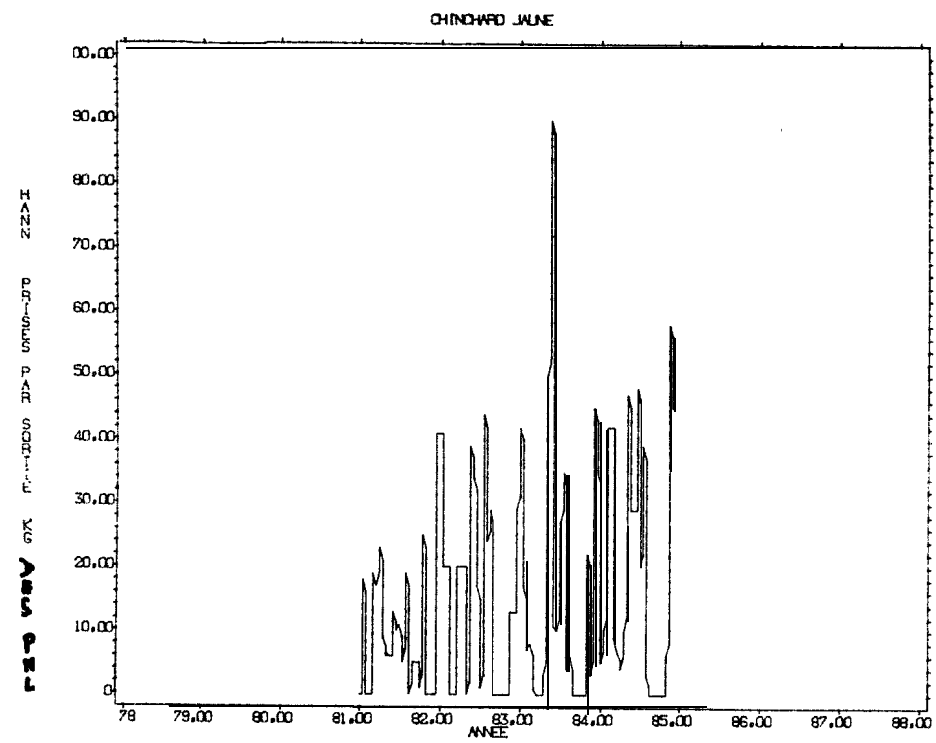


Figure 51.

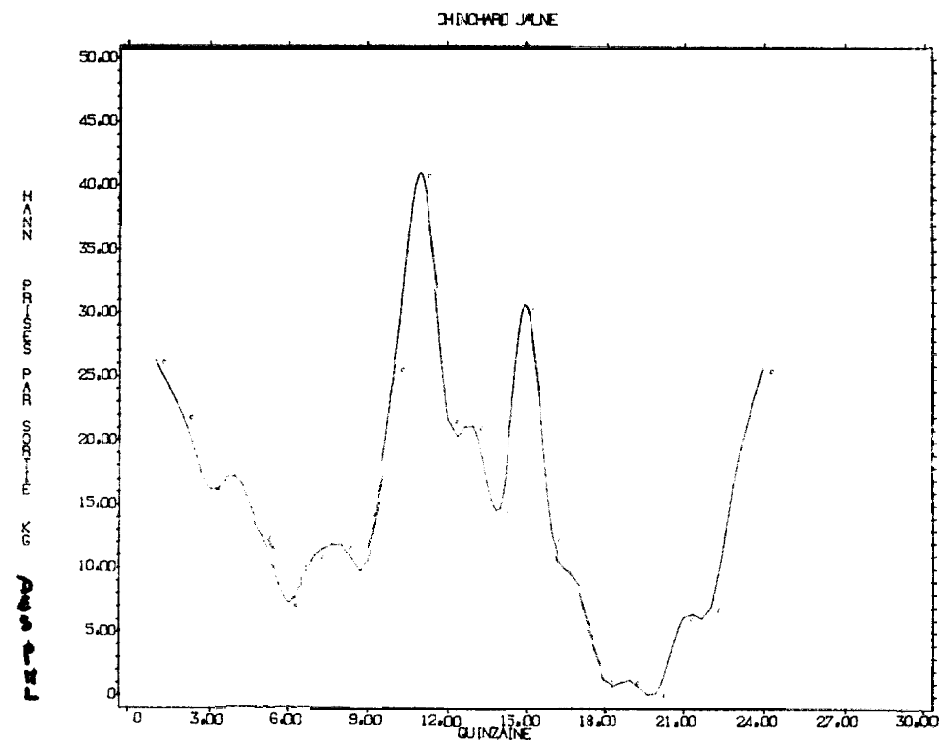


Figure 52.

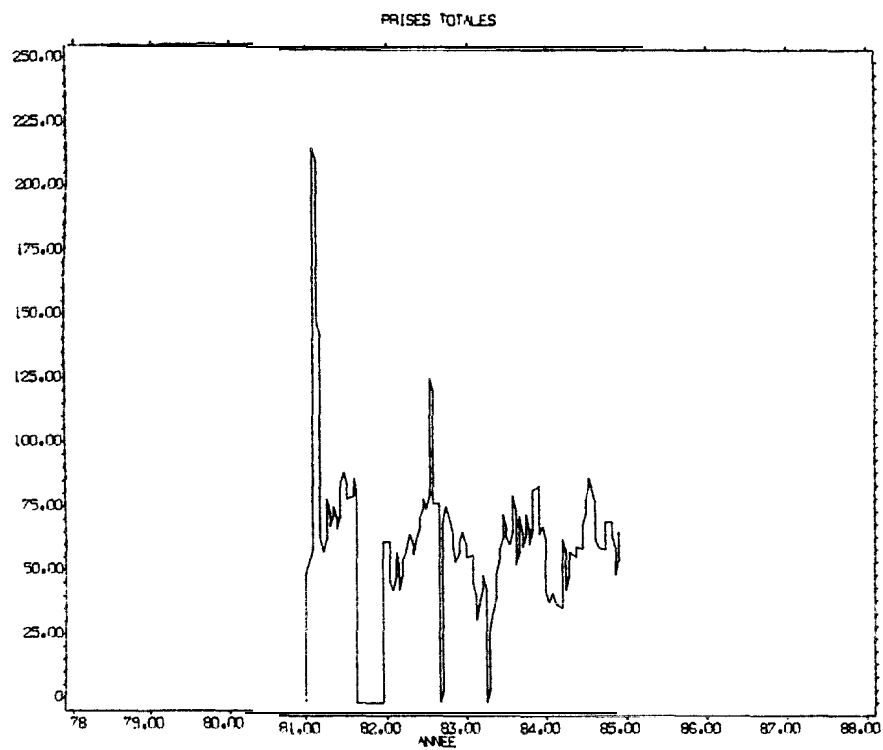


Figure 53.

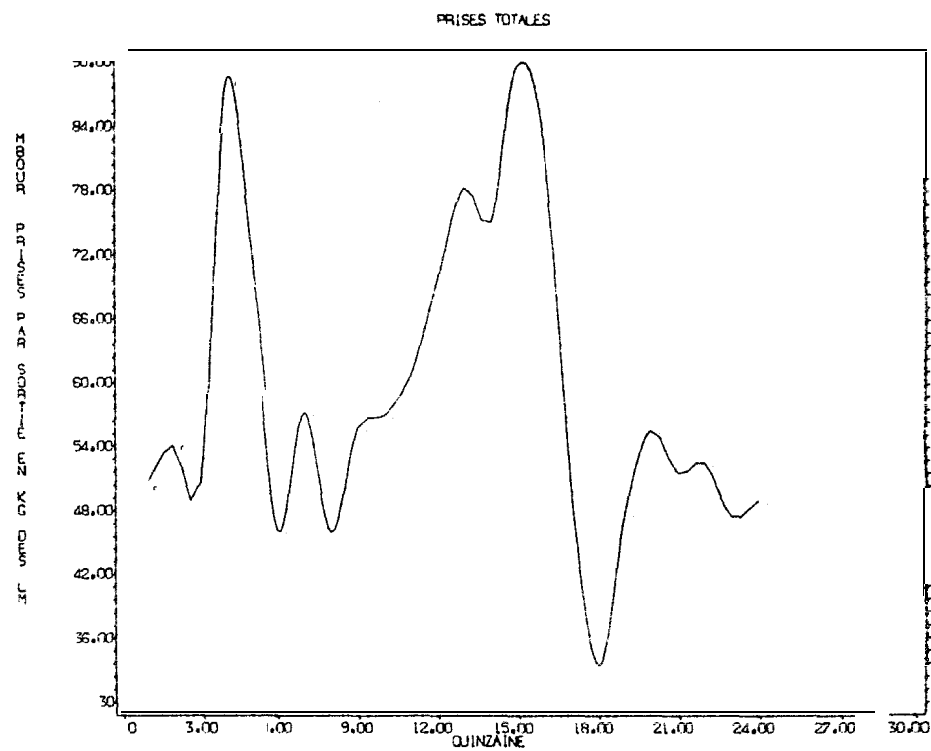


Figure 54.

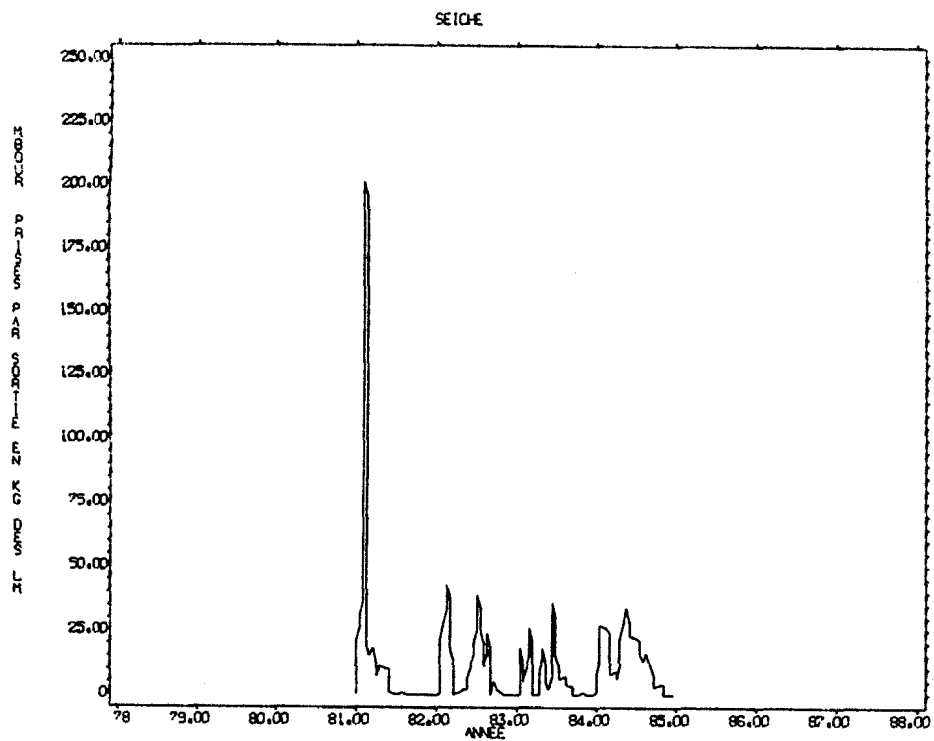


Figure 55.

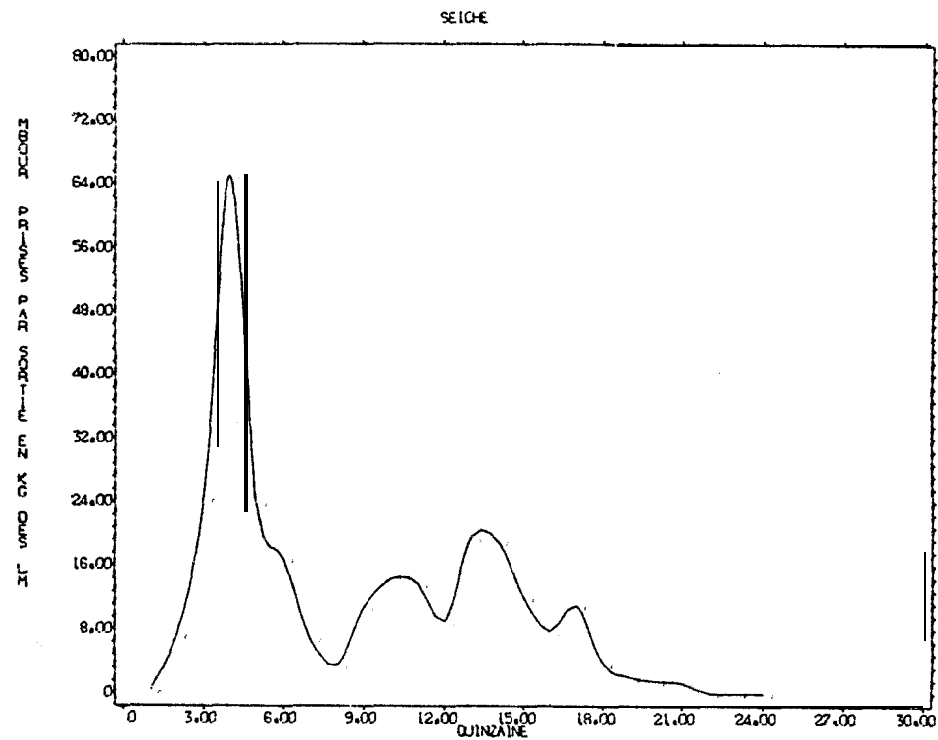


Figure 56.

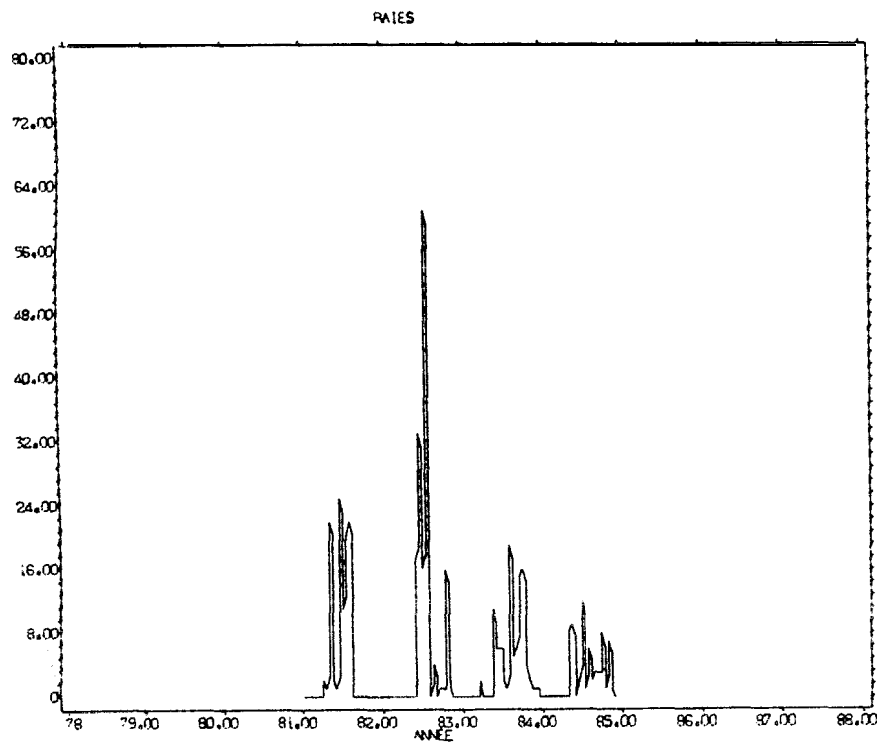


Figure 57.

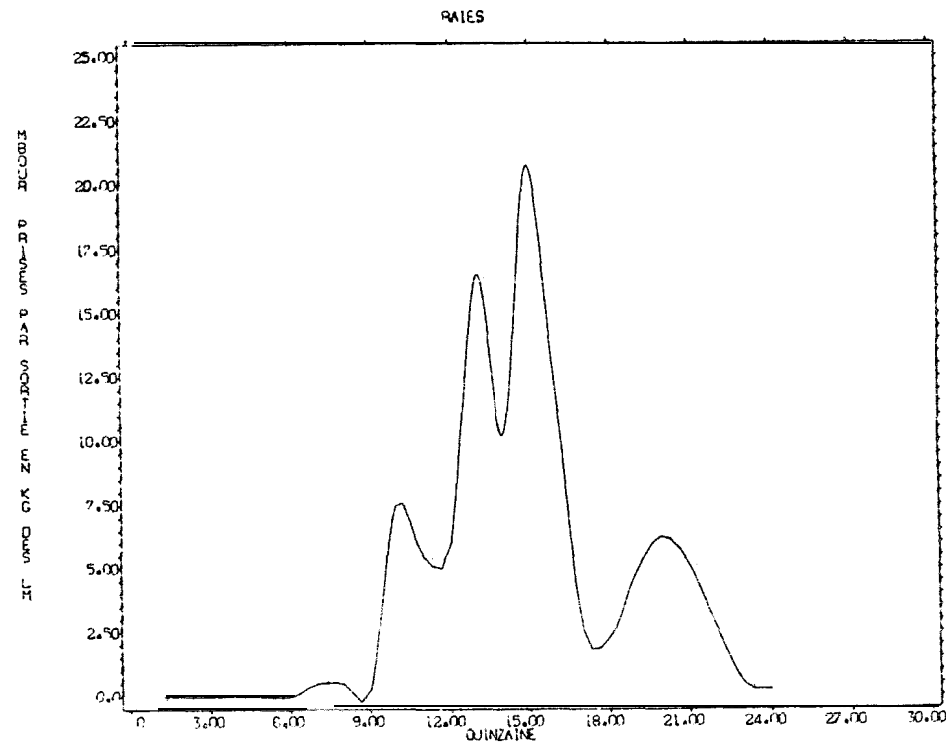


Figure 58.

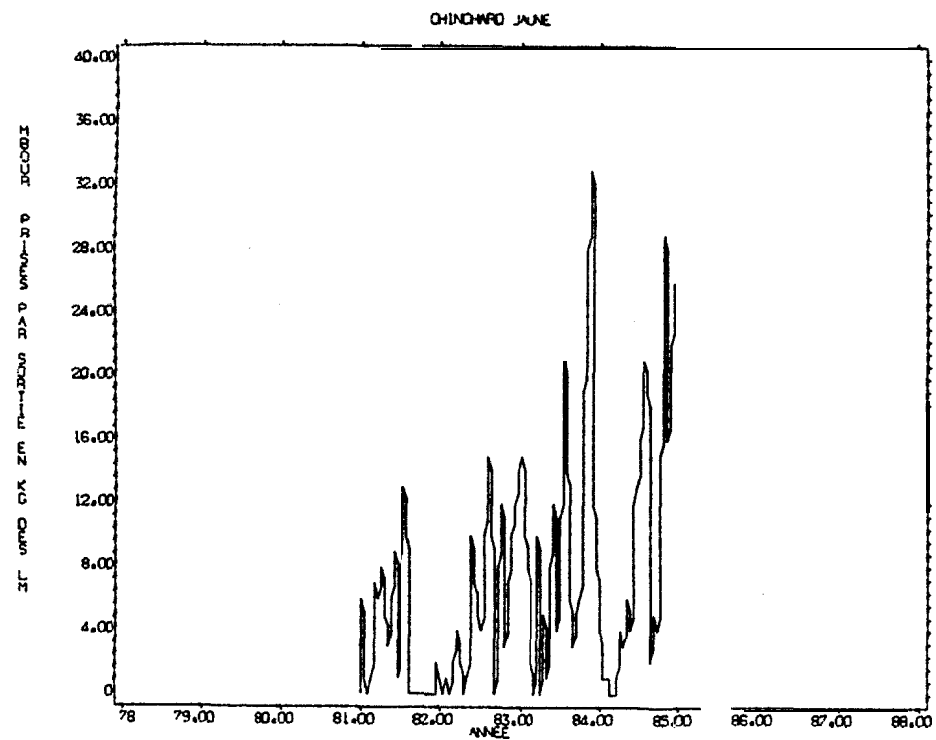


Figure 59.

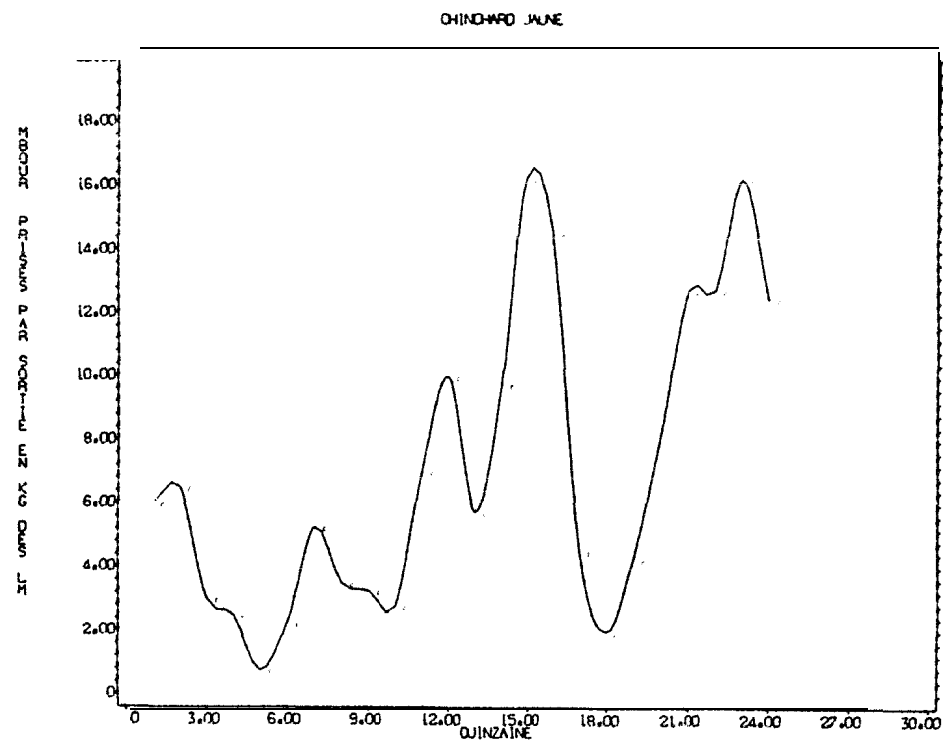


Figure 60.

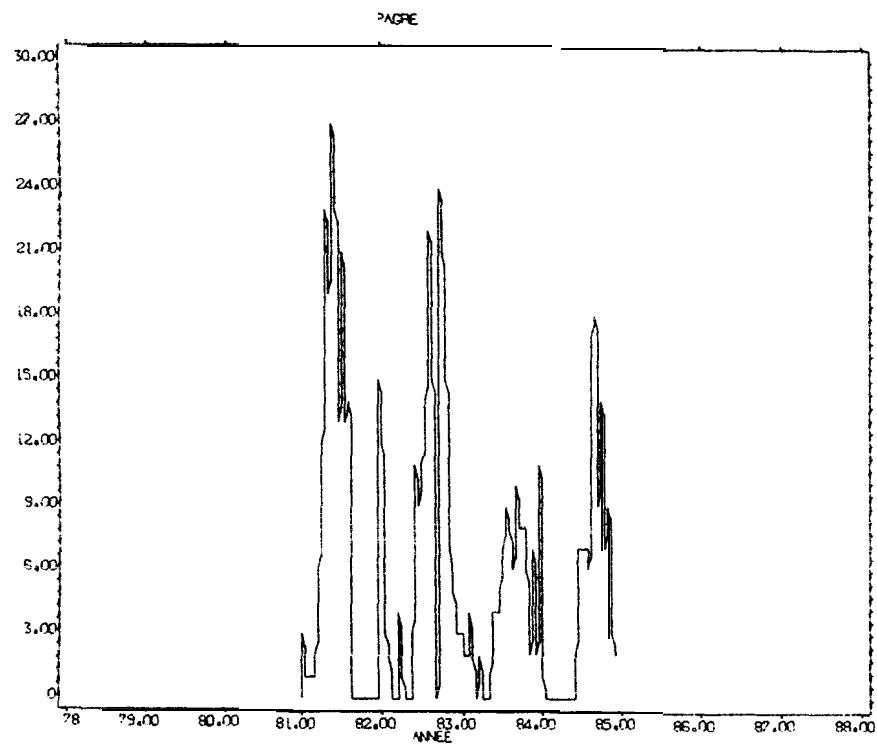


Figure 61.

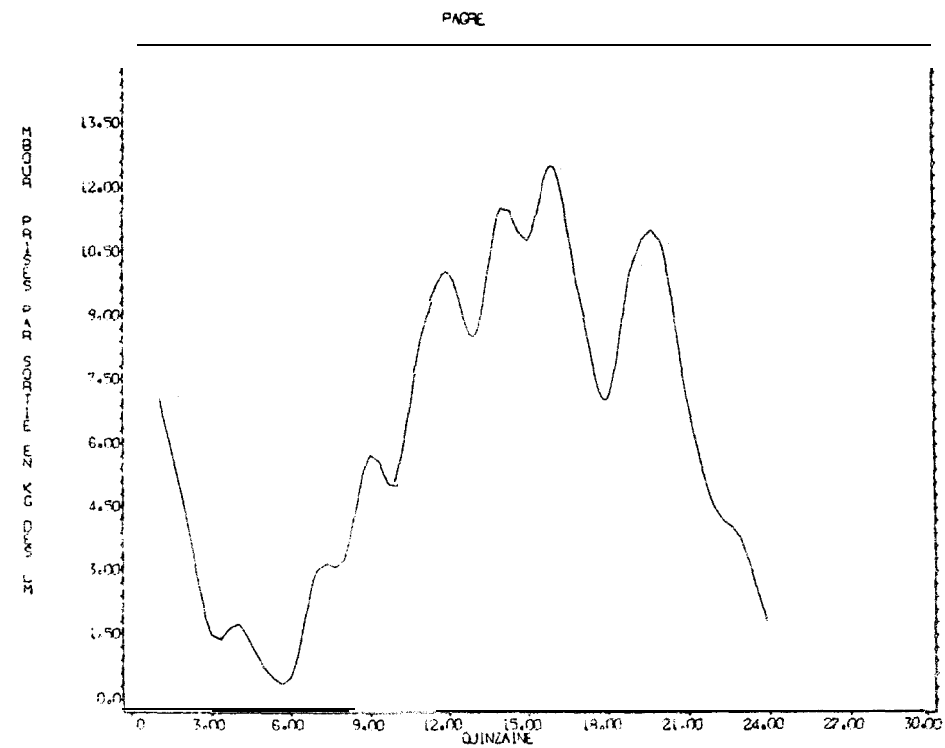


Figure 62.

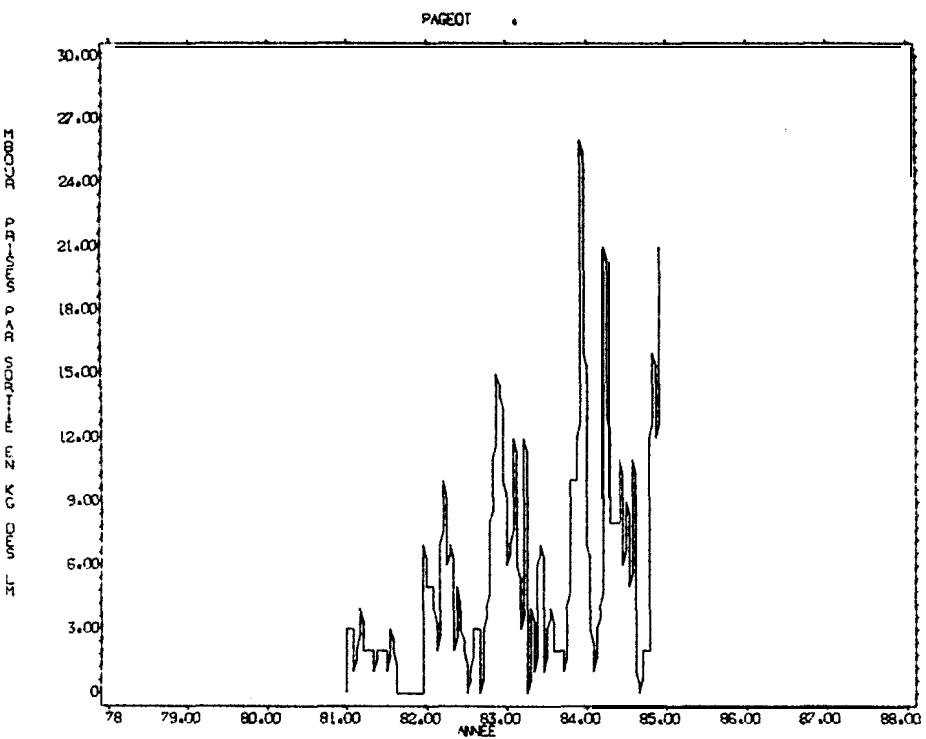


Figure 63.

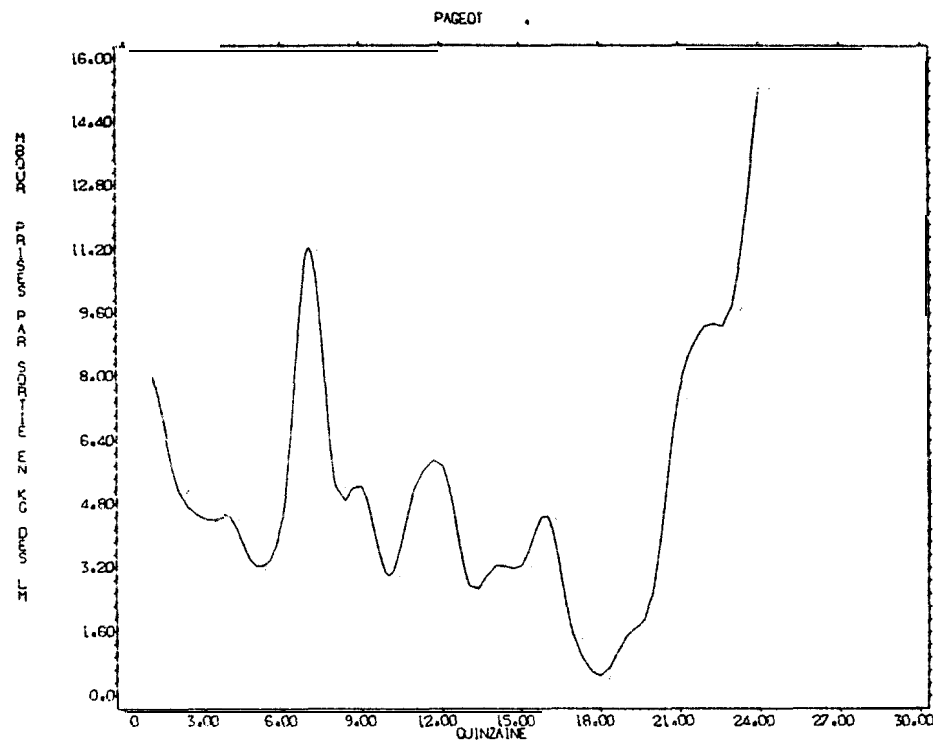


Figure 64.

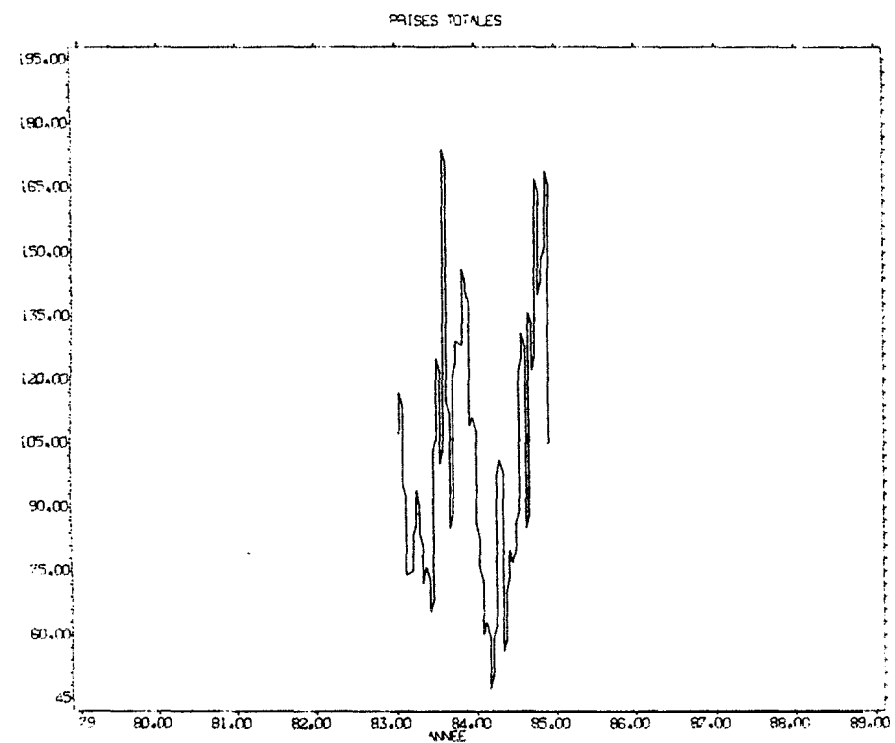


Figure 65.

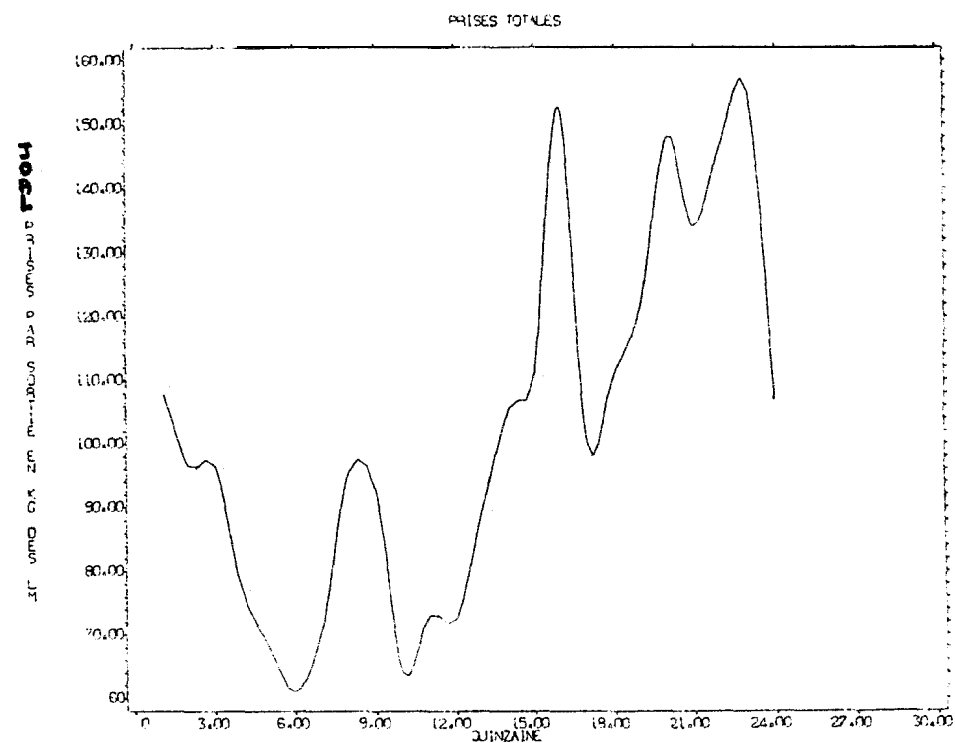


Figure 66.

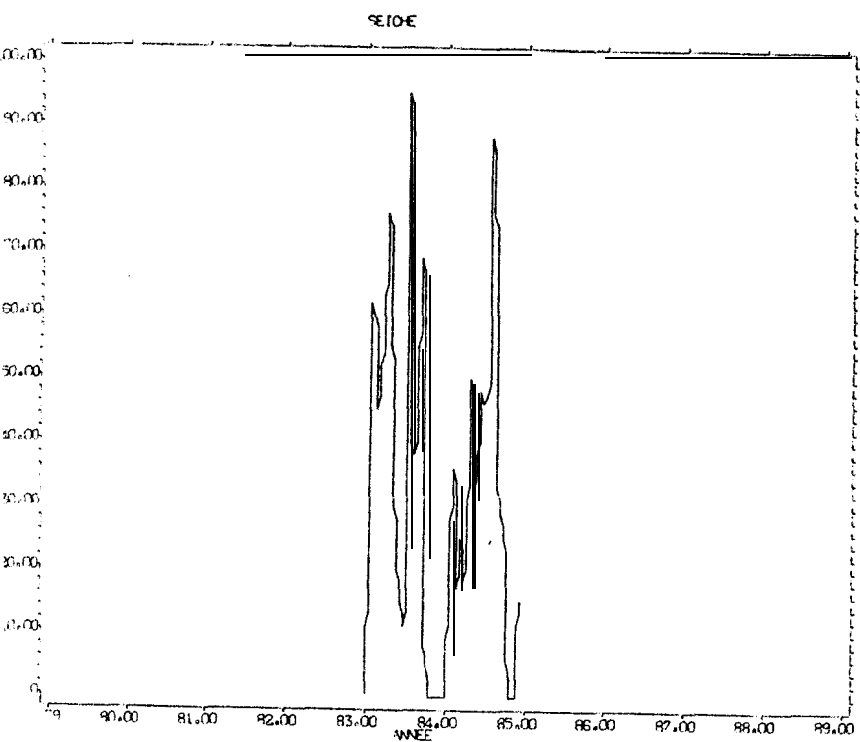


Figure 67.

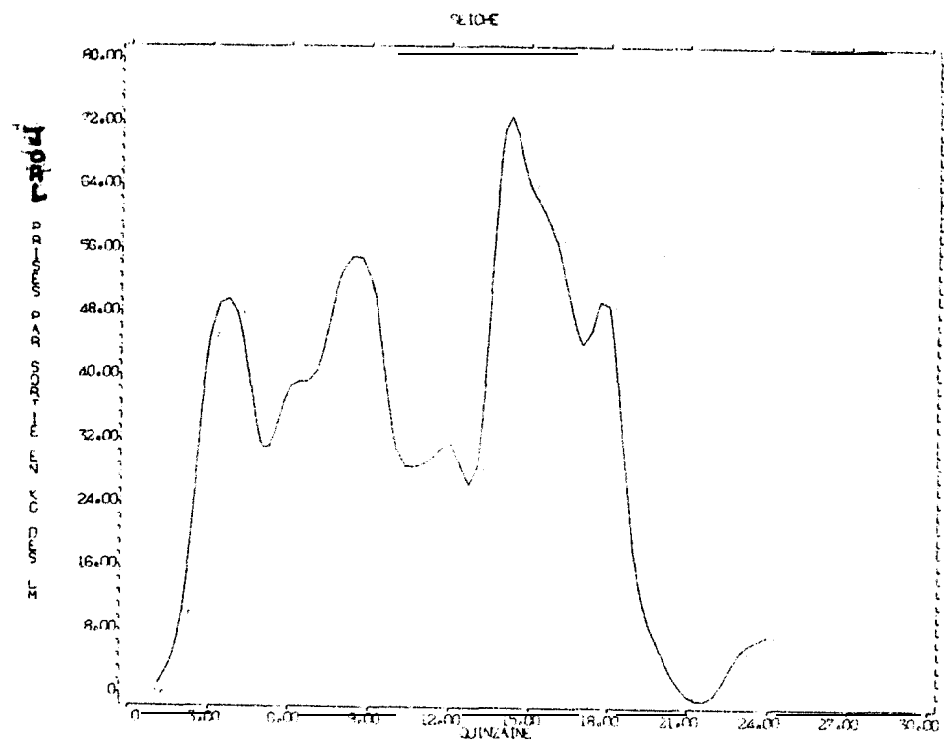


Figure 68.

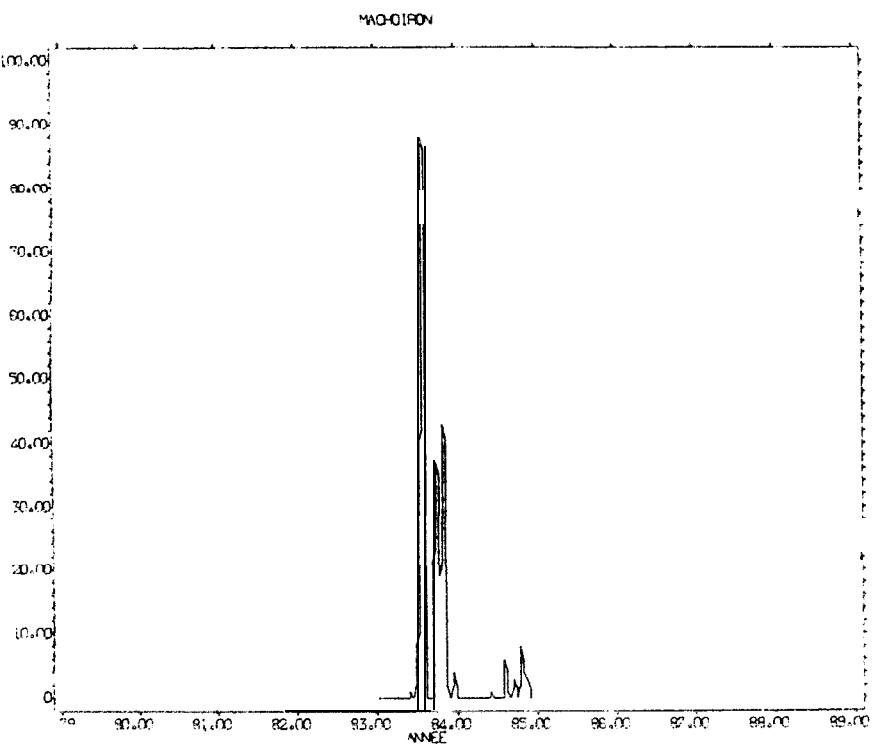


Figure 69

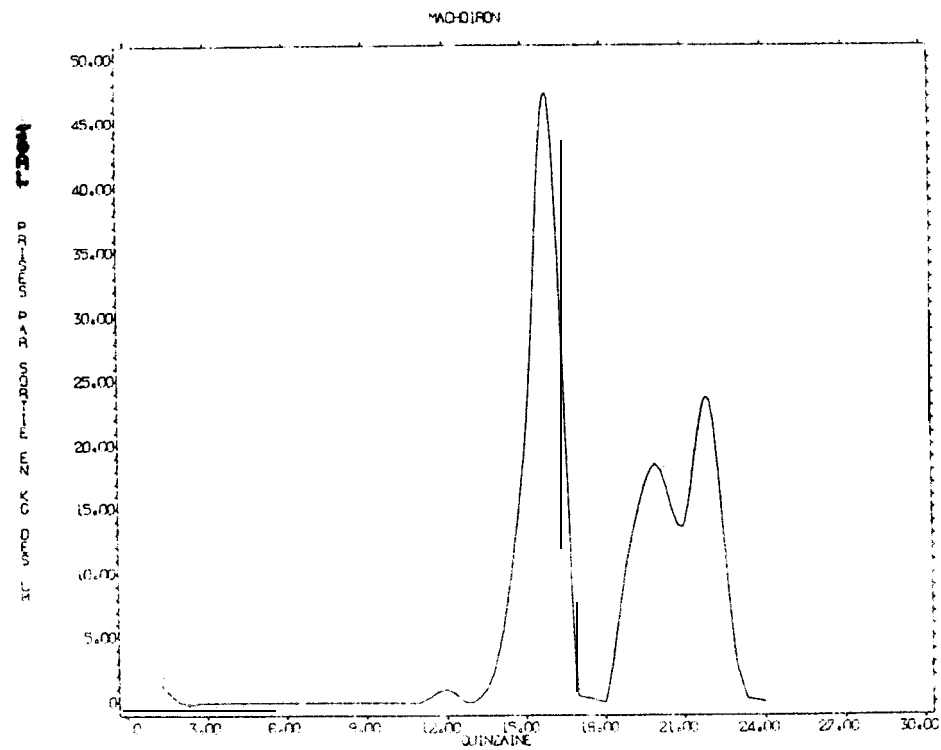


Figure 70.

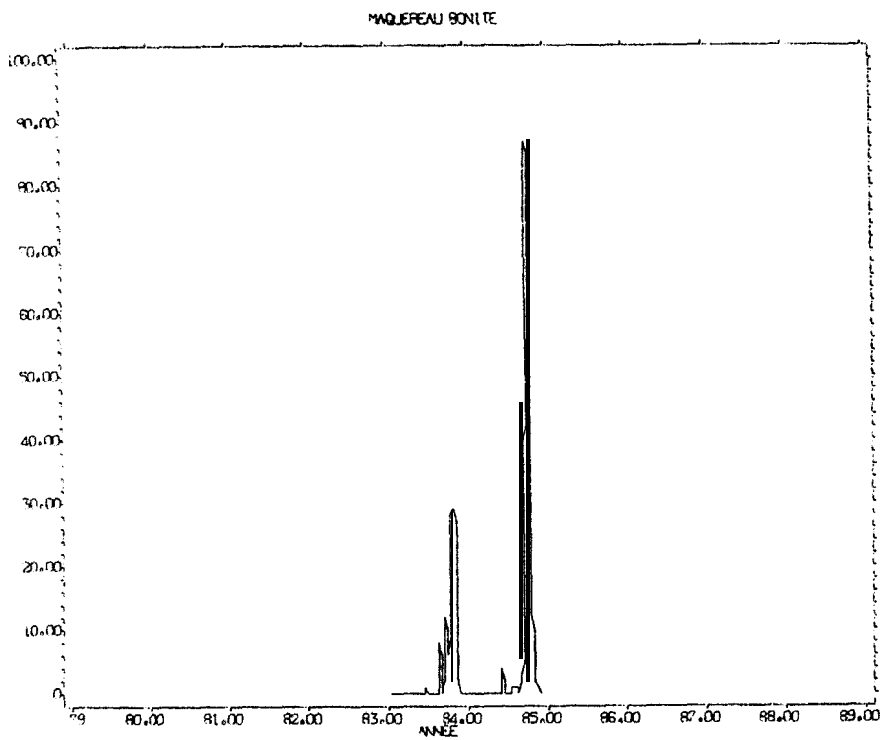


Figure 71.

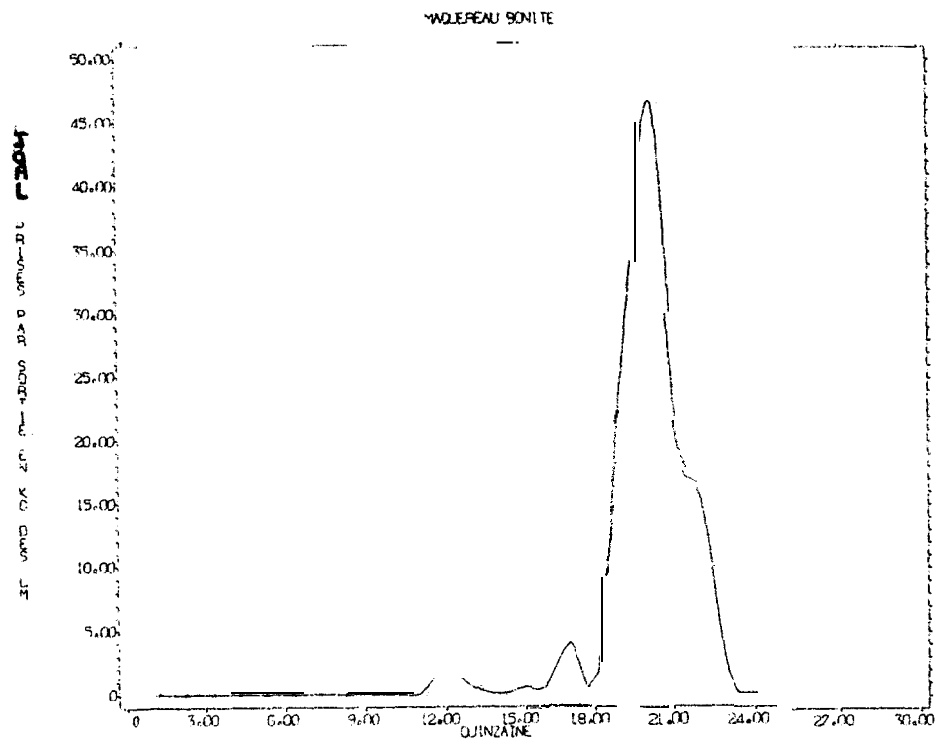


Figure 72.

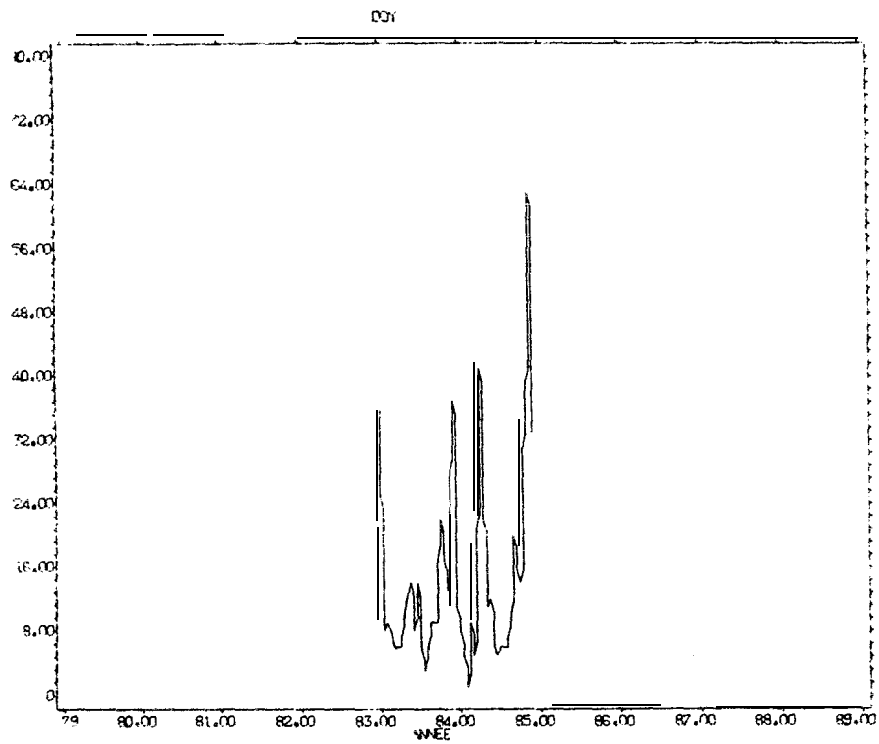


Figure 73.

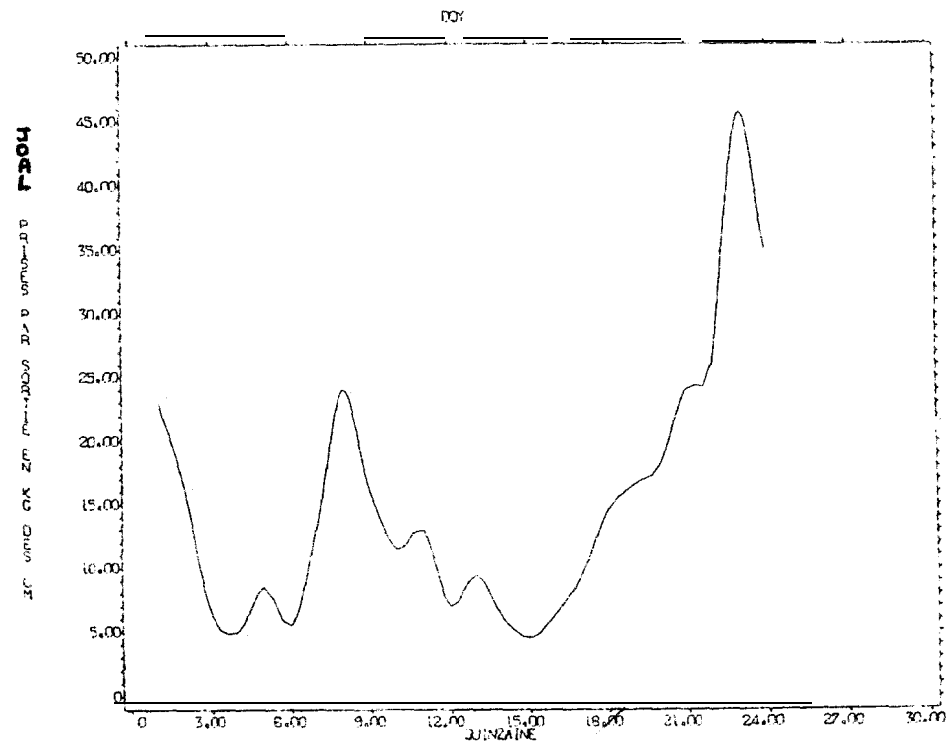


Figure 74.

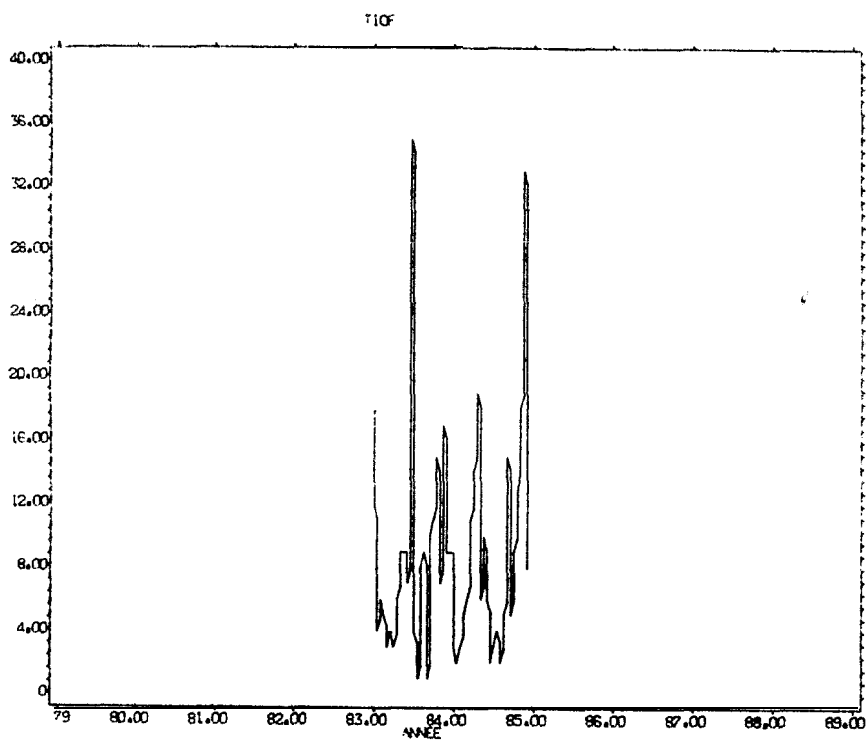


Figure 75.

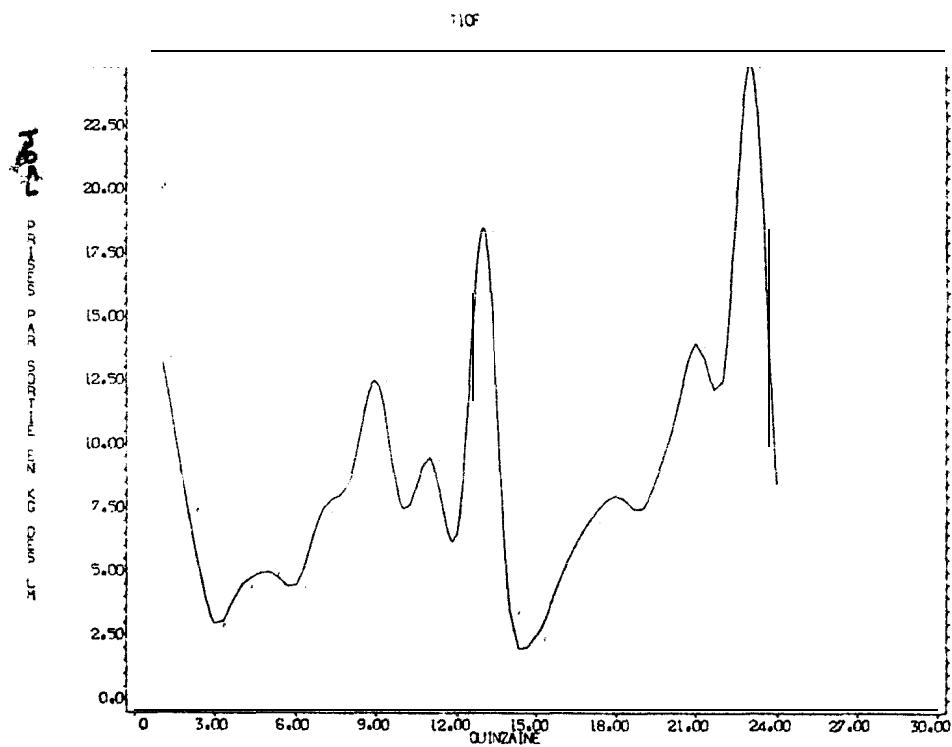


Figure 76.

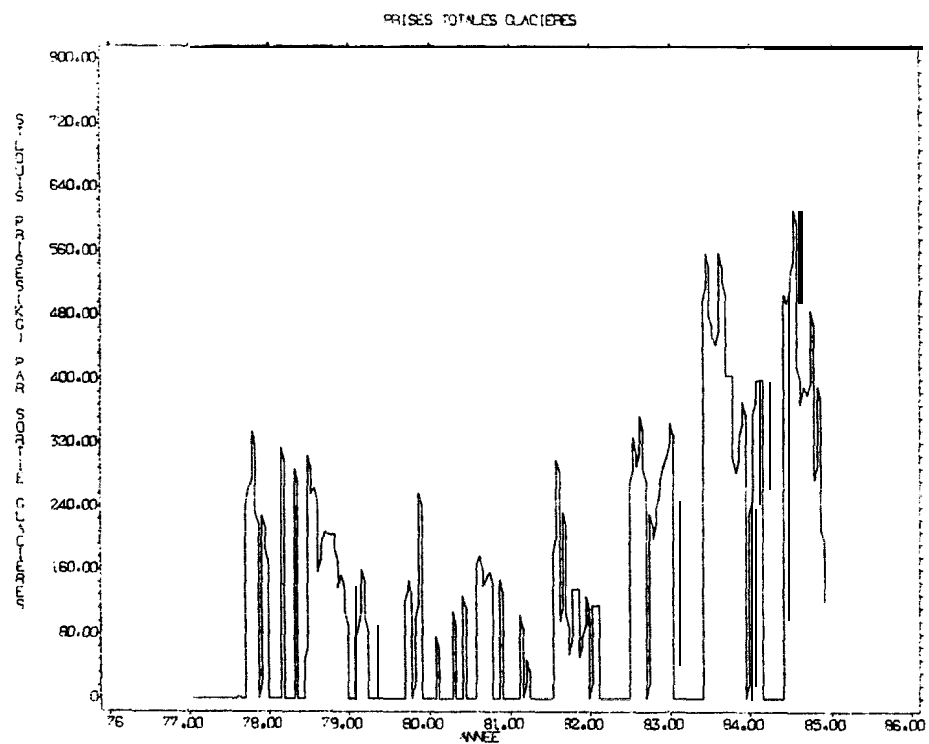


Figure 77.

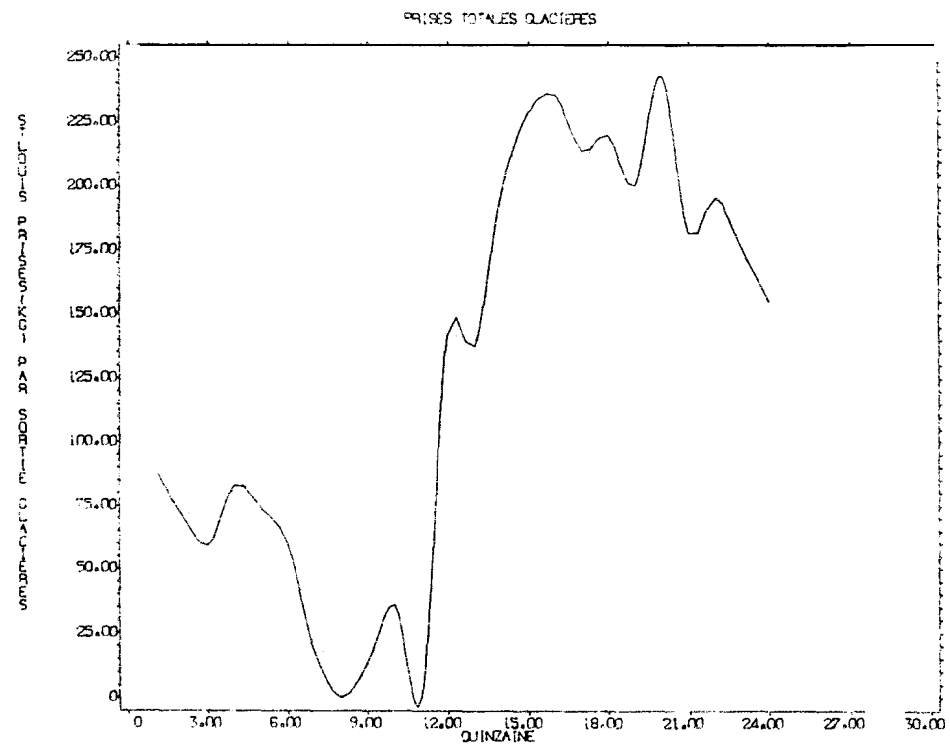


Figure 78.

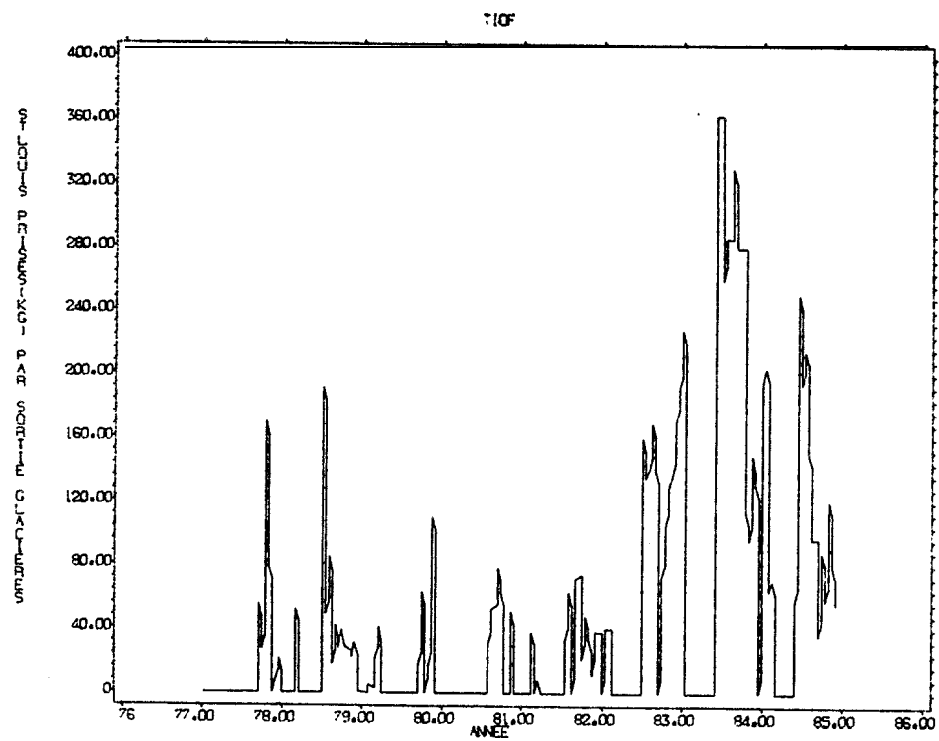


Figure 79.

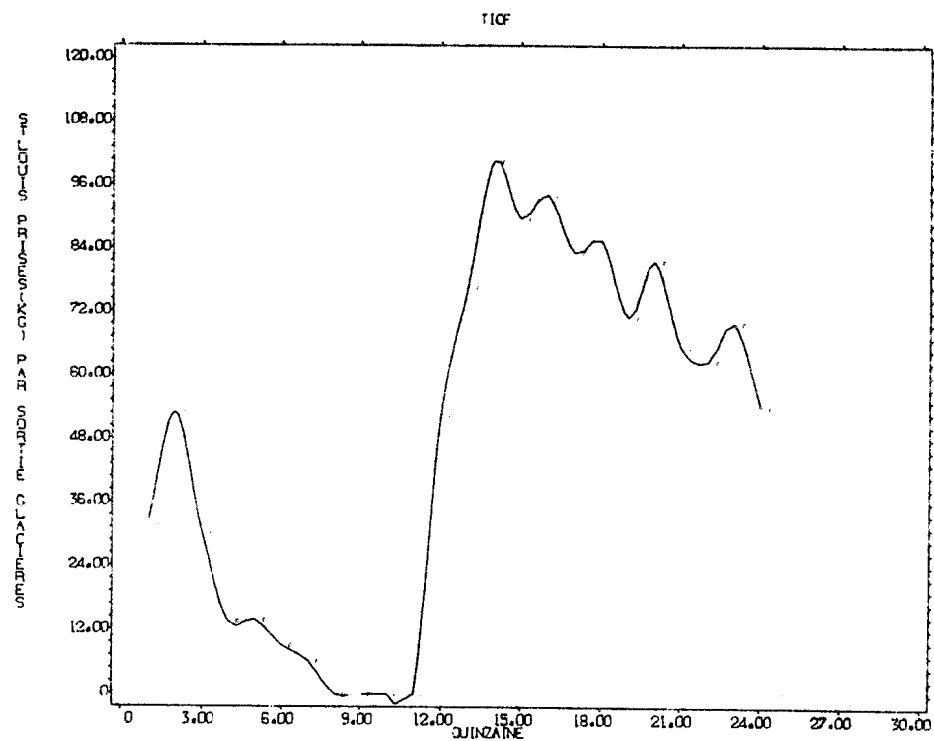
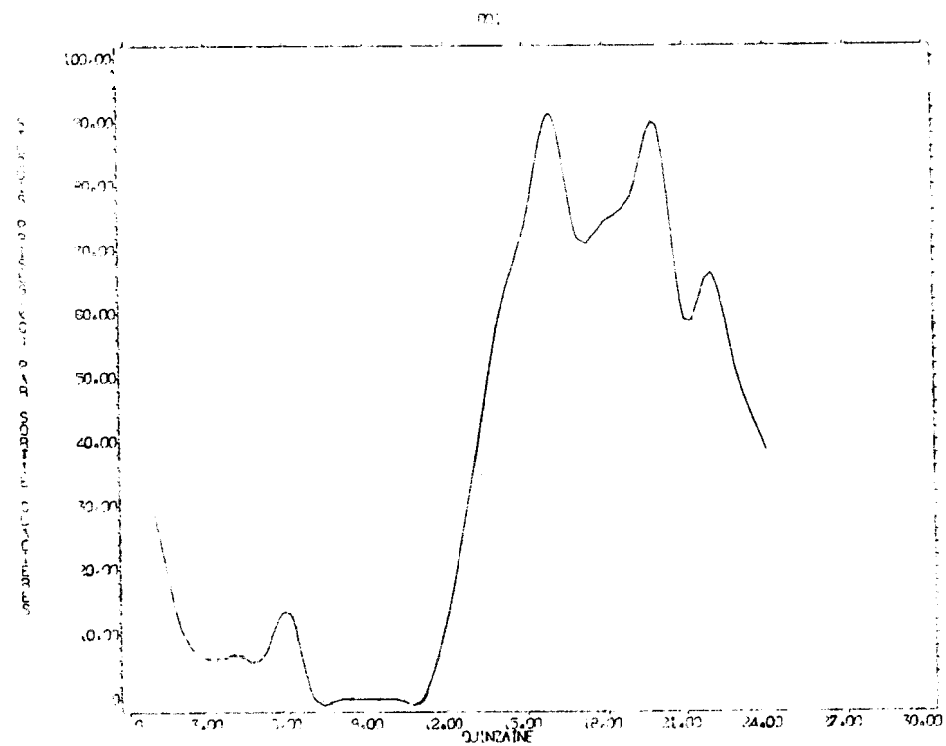
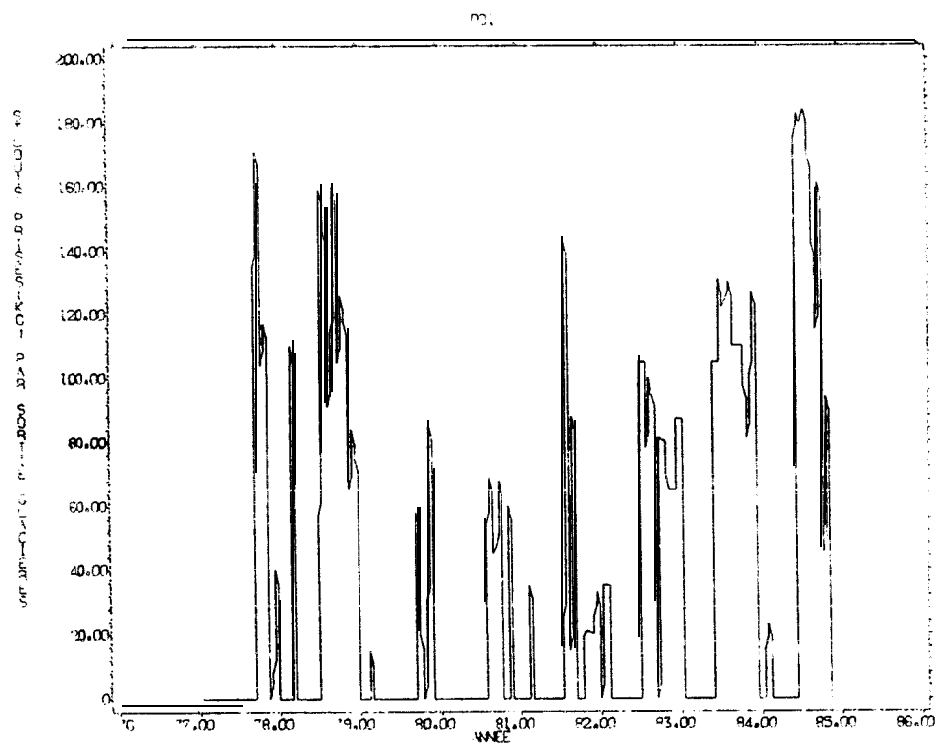


Figure 80.



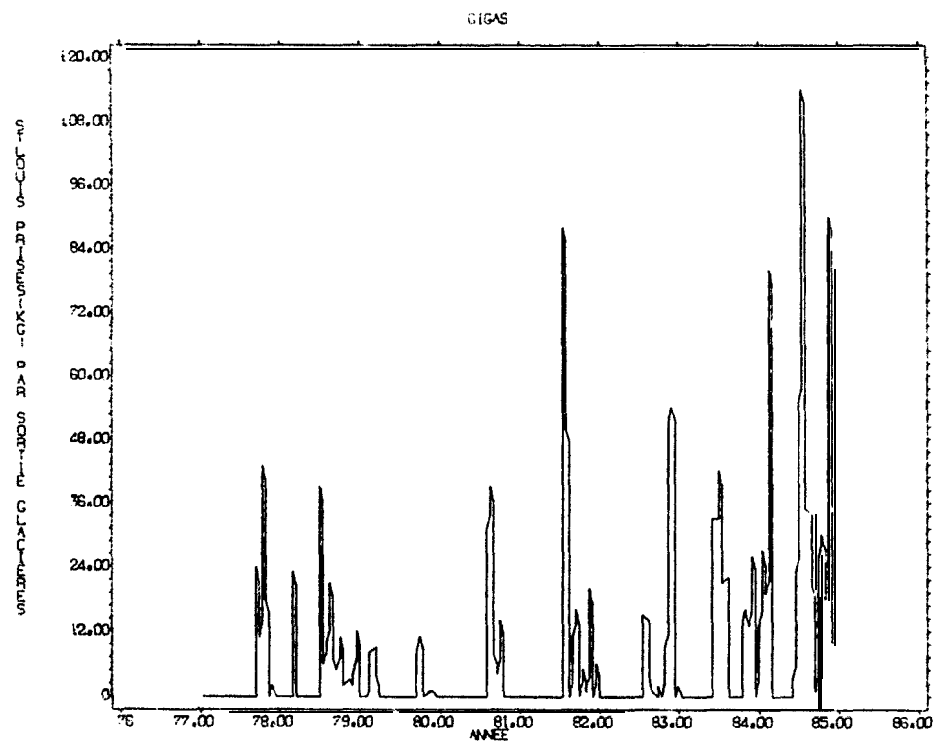


Figure 83.

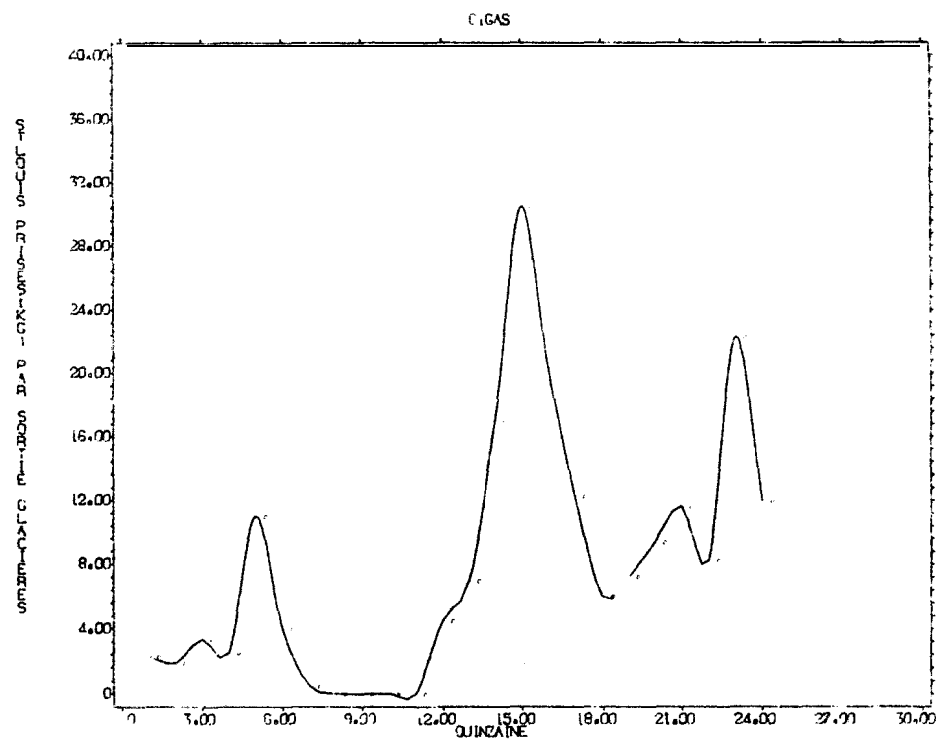


Figure 84.

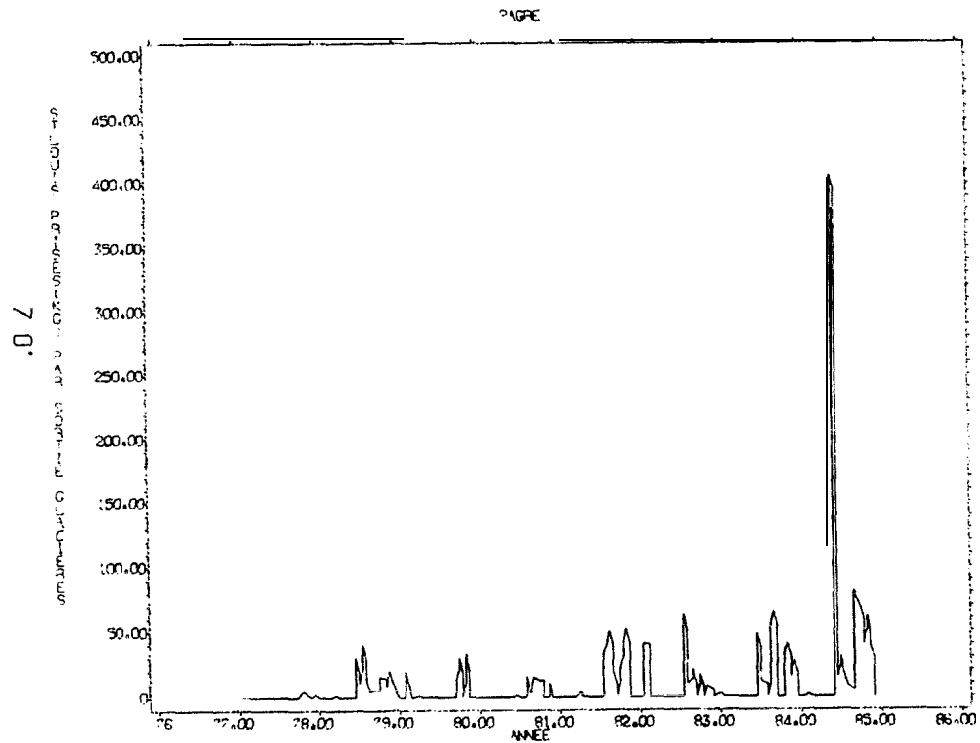


Figure 85.

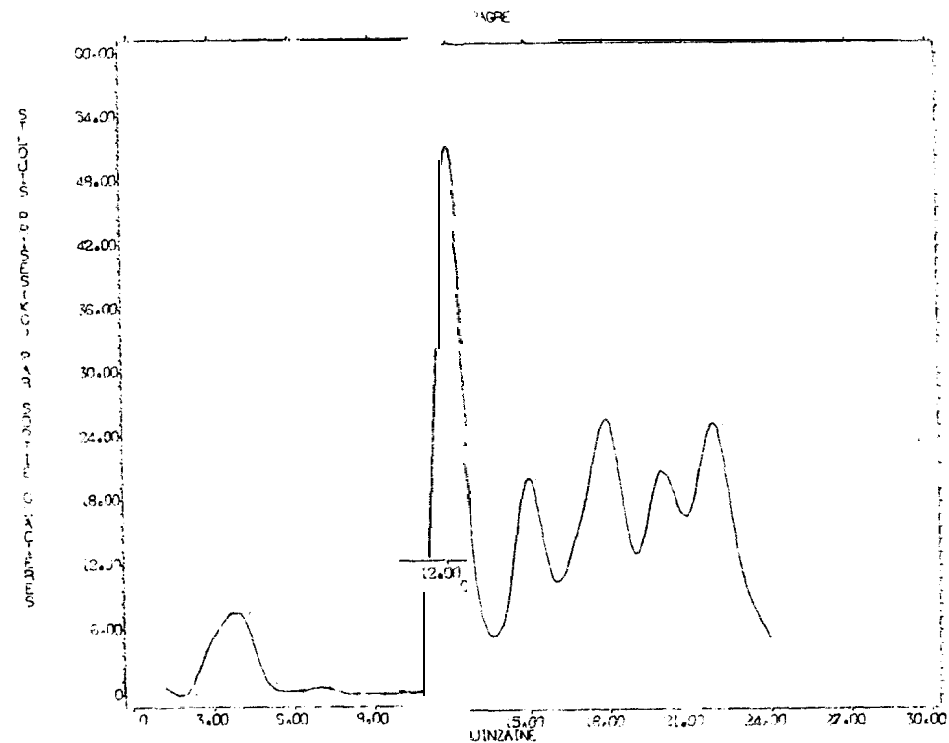


Figure 86.

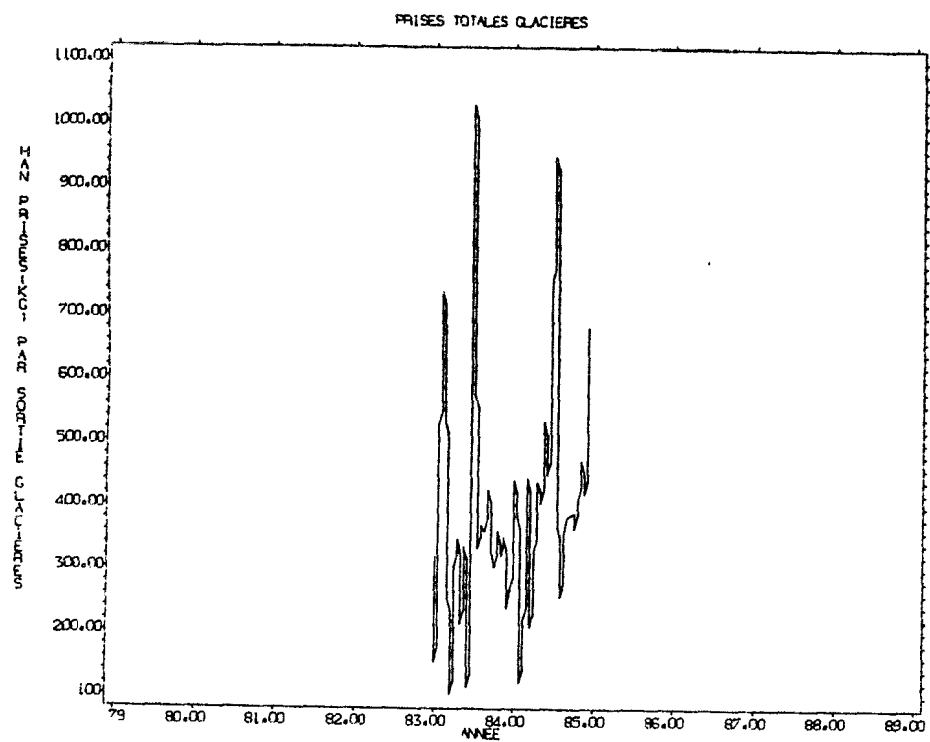


Figure 87.

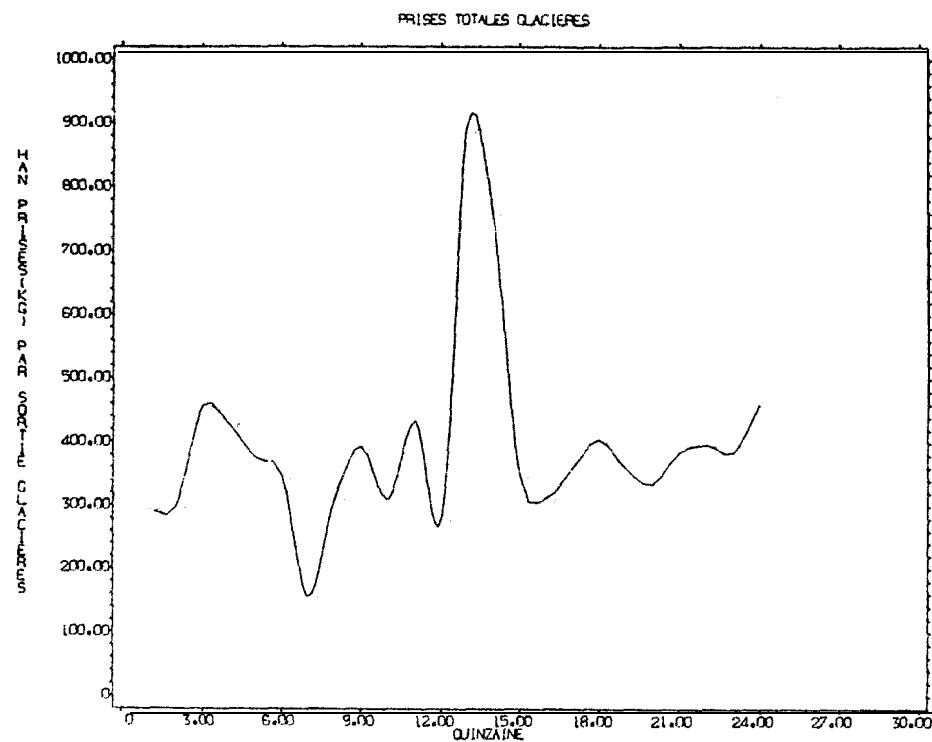


Figure 88.

[illegible]

Figure 90.

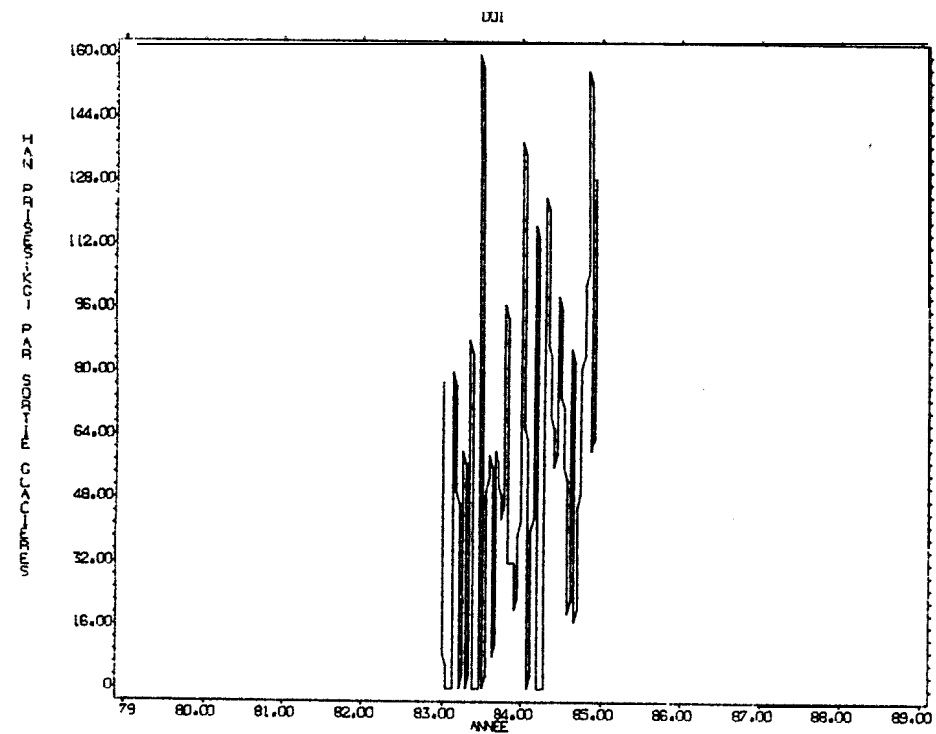


Figure 91.

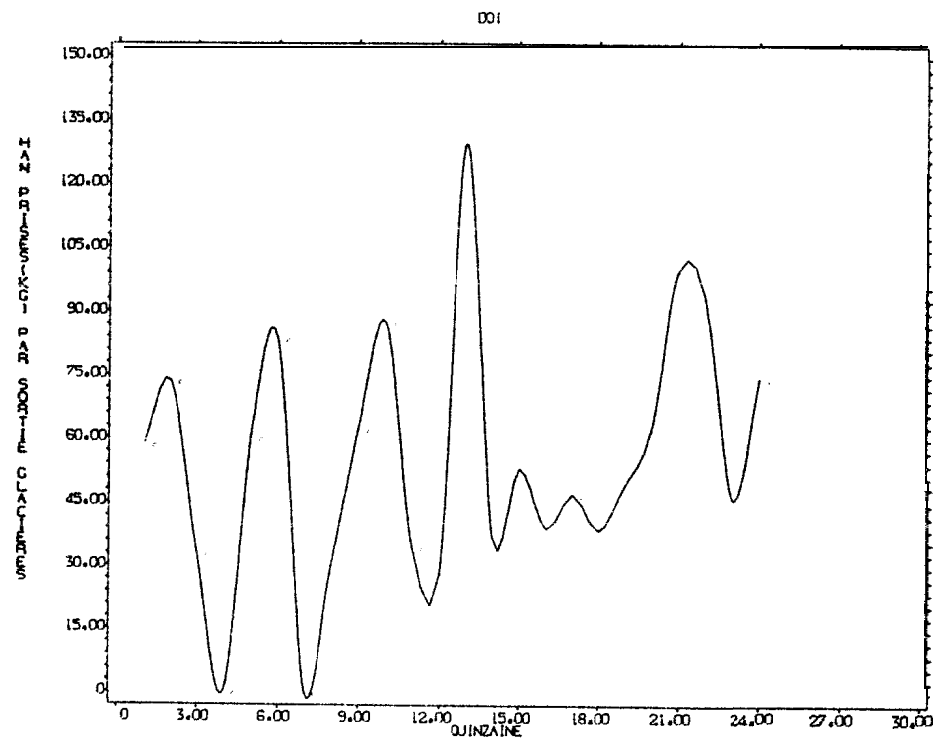


Figure 92.

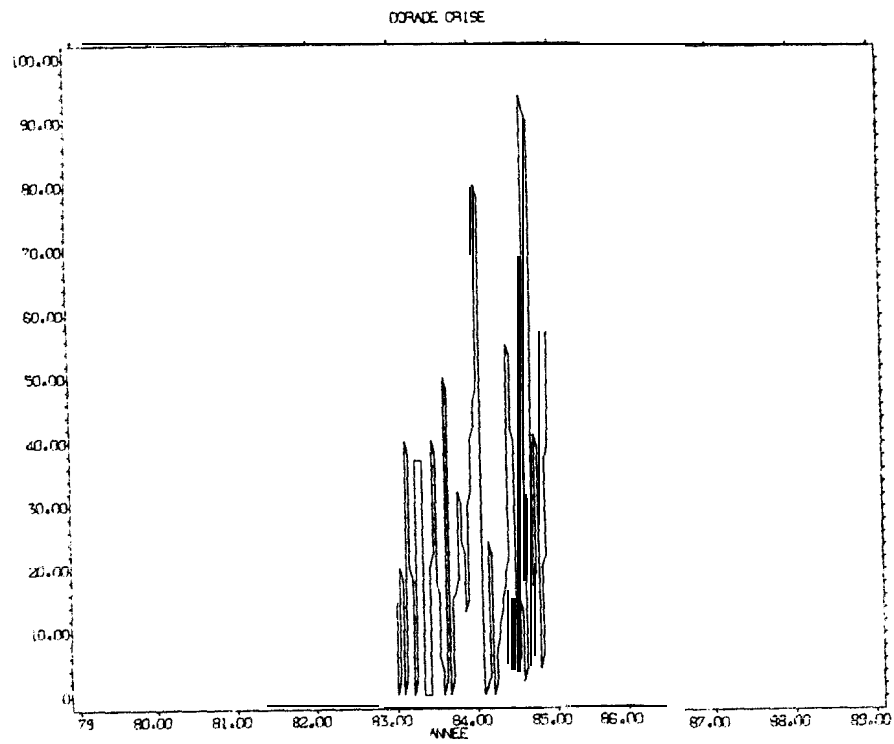


Figure 93.

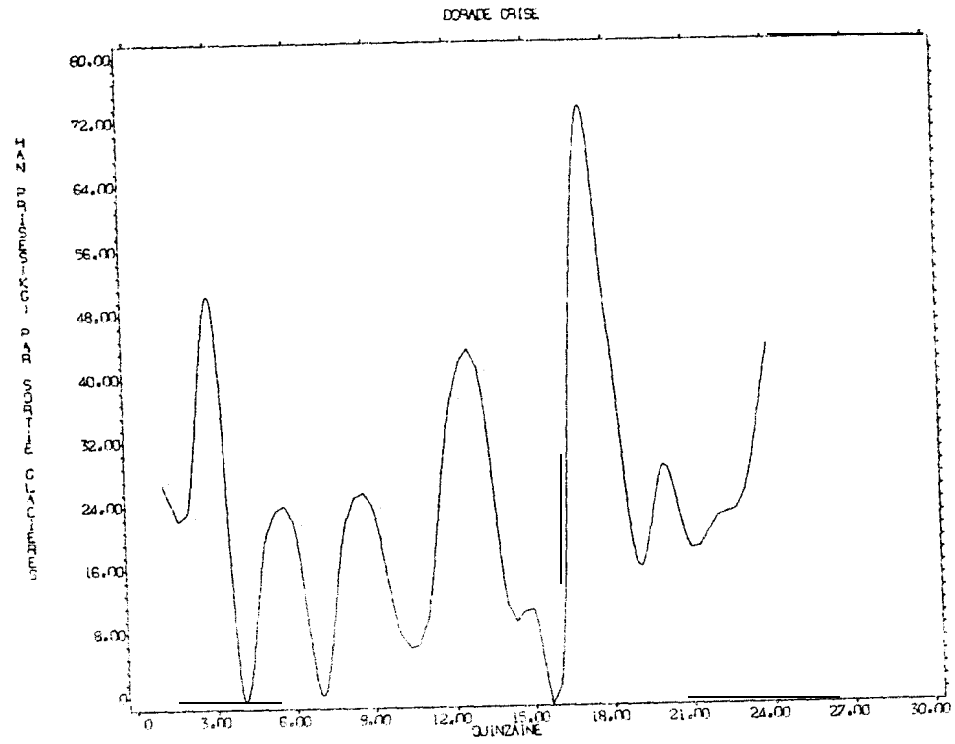


Figure 94.

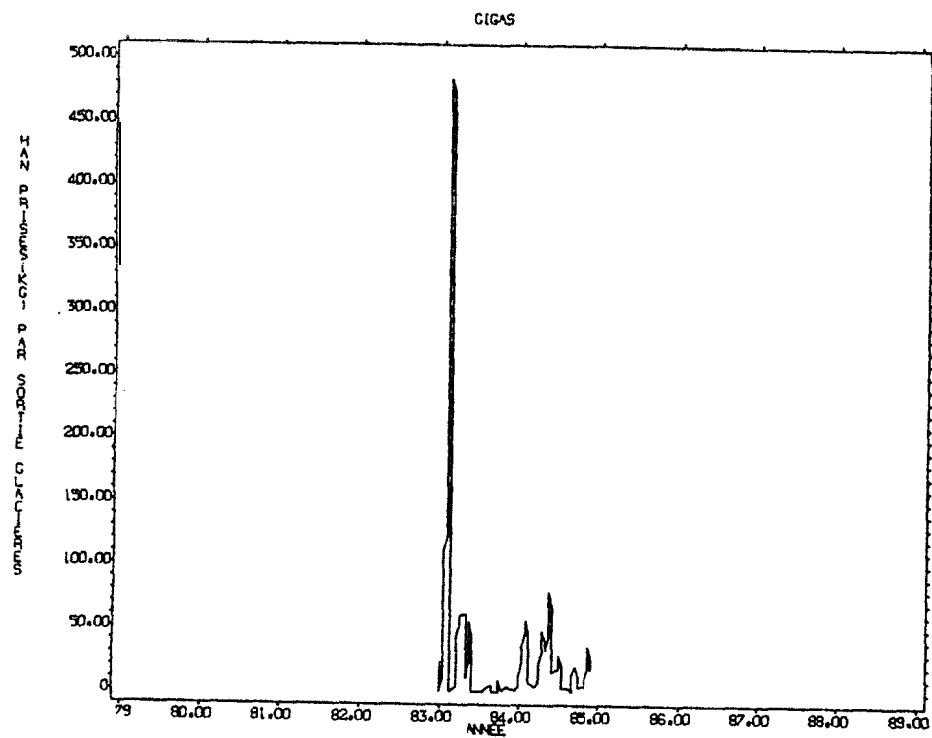


Figure 95.

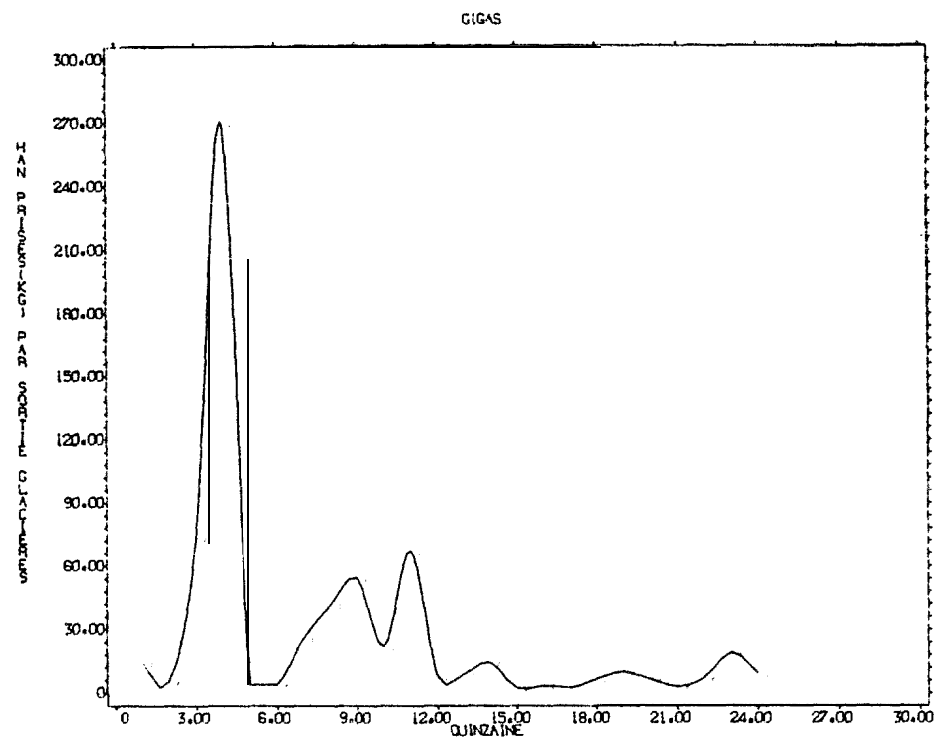


Figure 96.

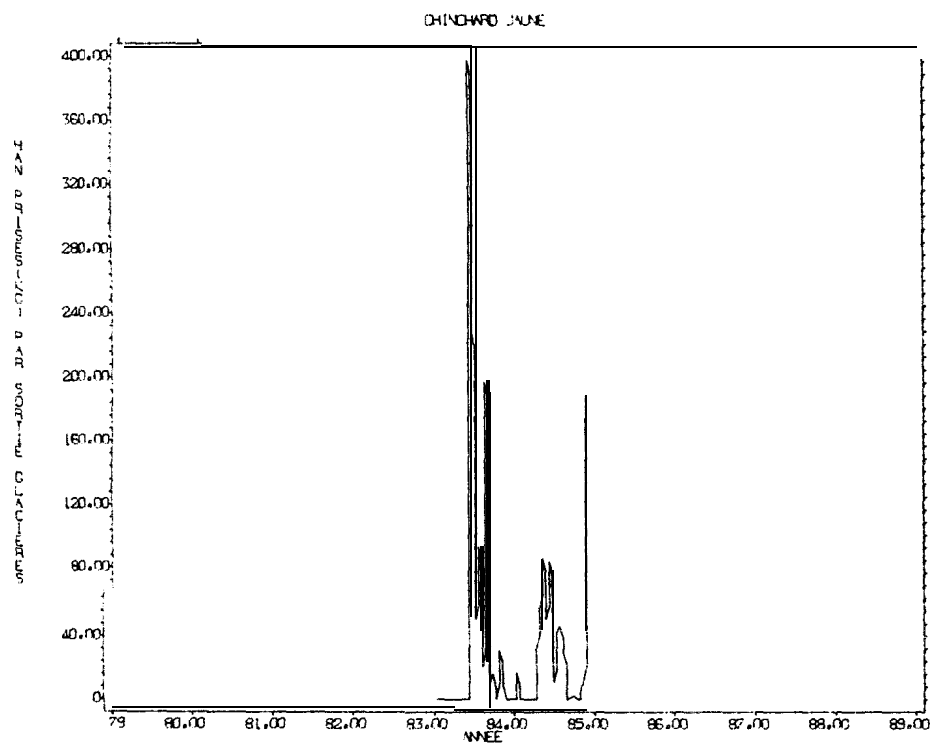


Figure 97.

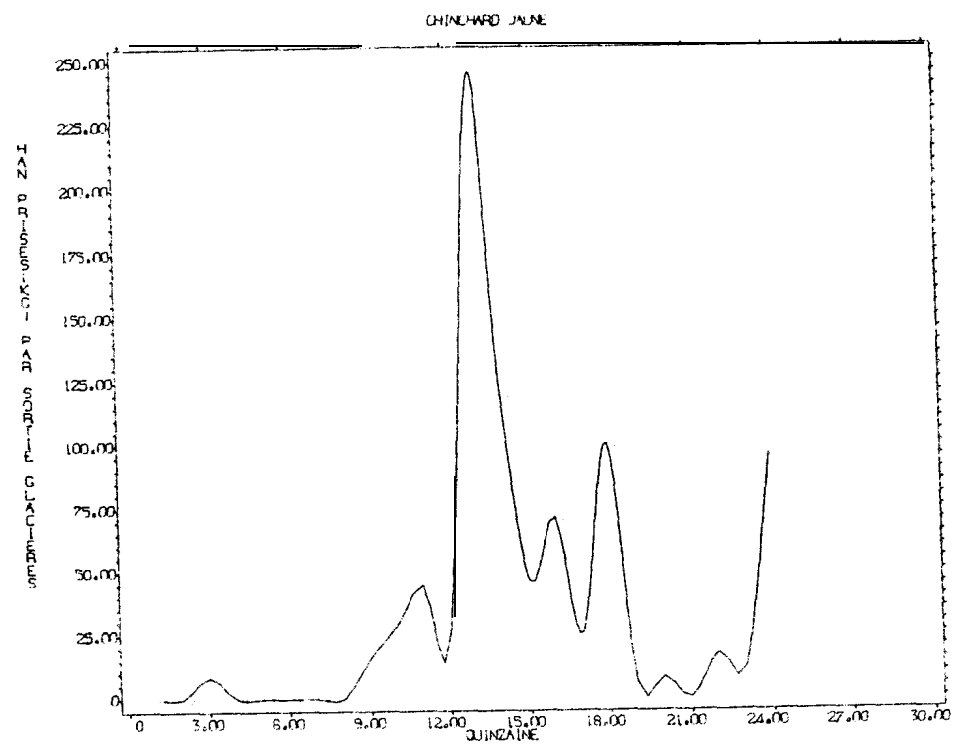


Figure 98.

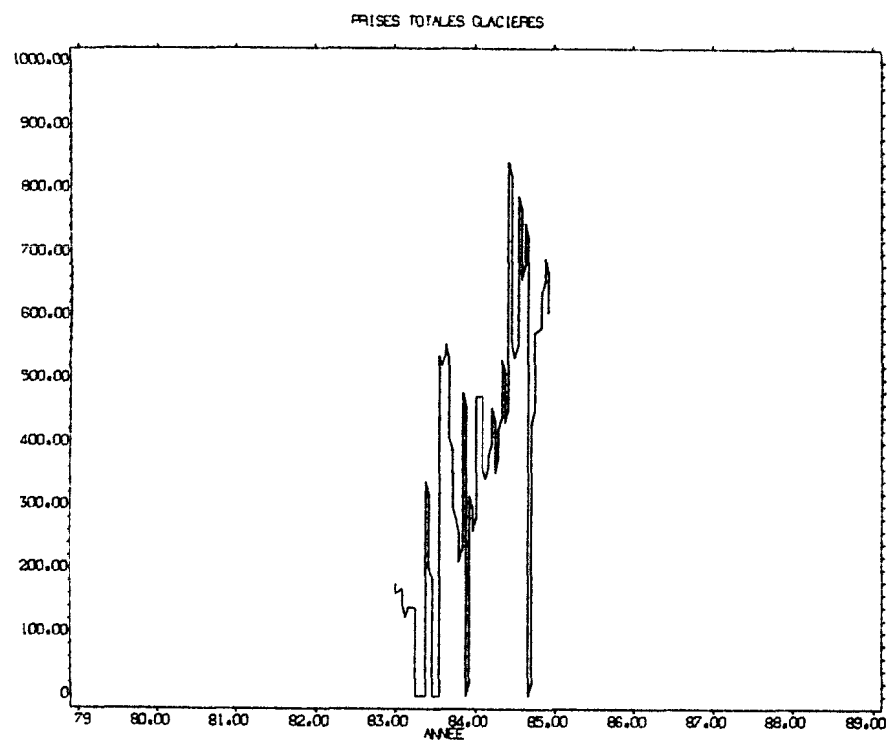


Figure 99.

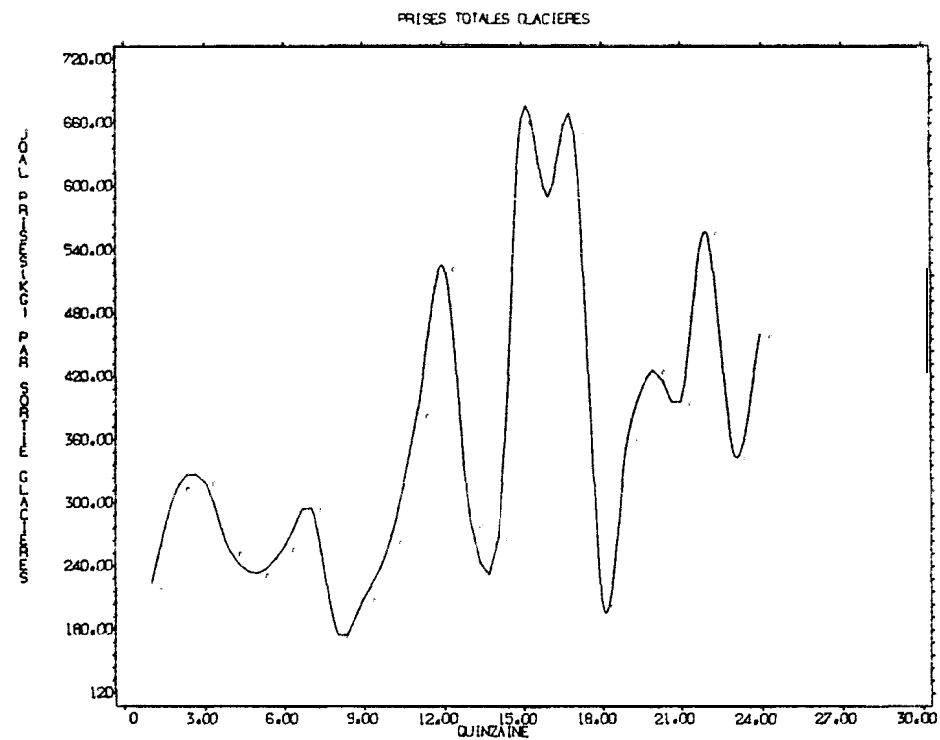


Figure 100.

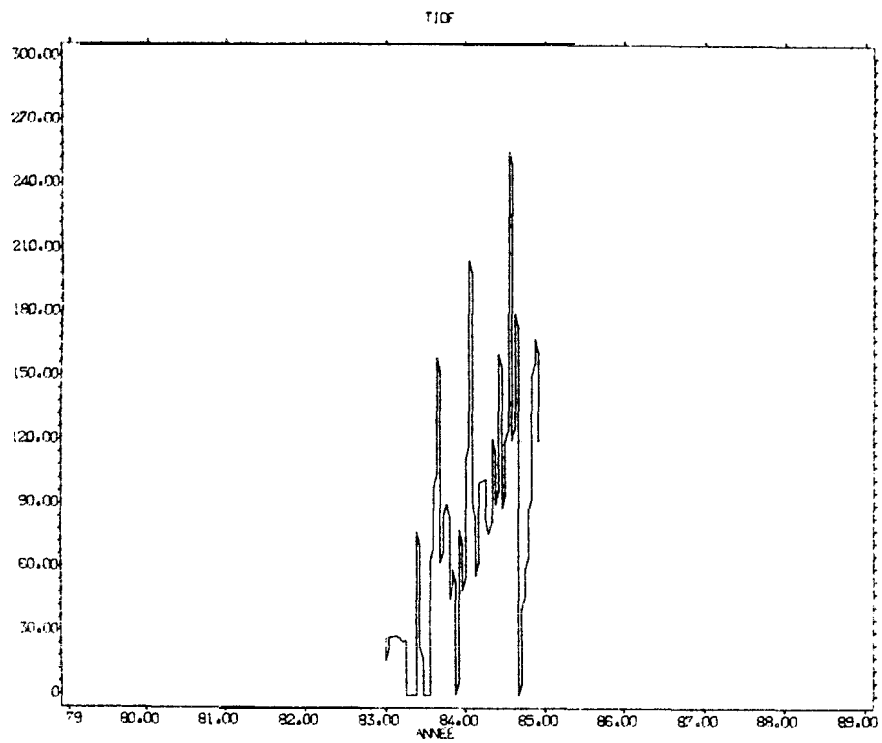


Figure 101.

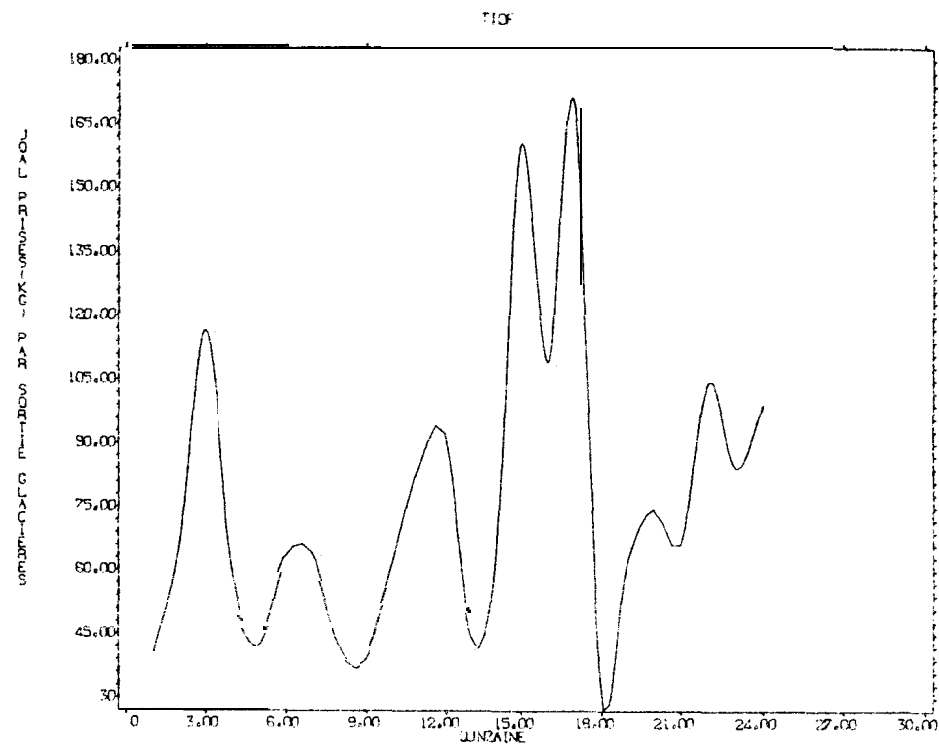


Figure 102.

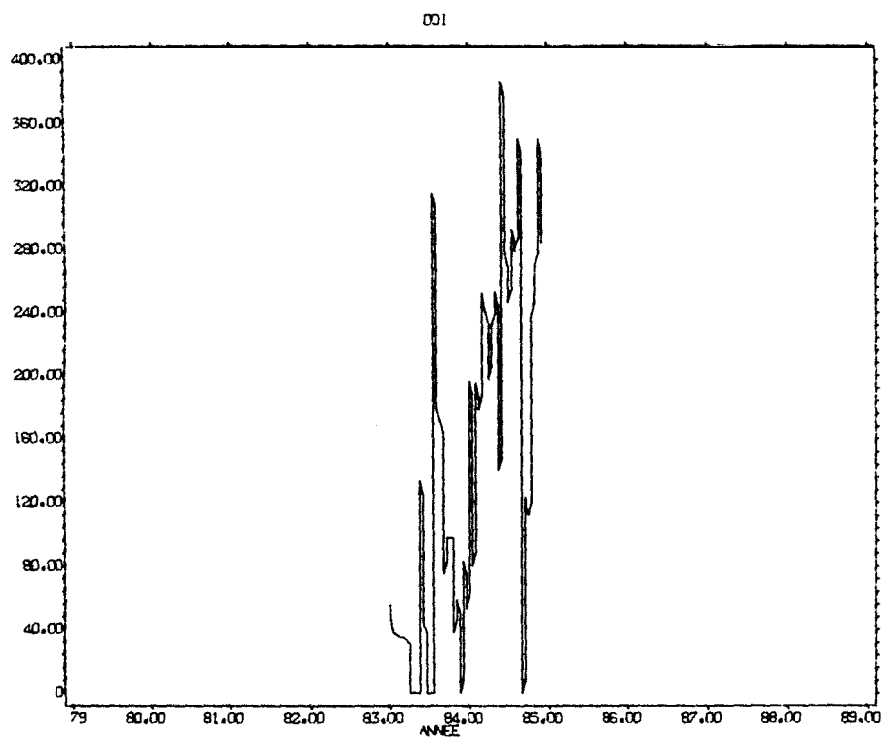


Figure 103.

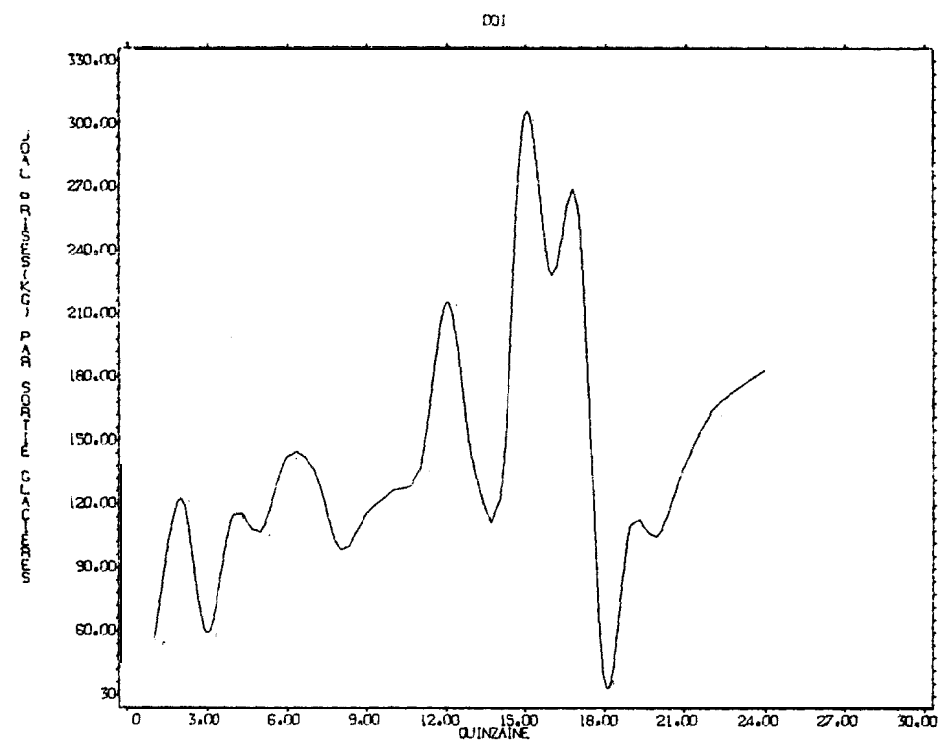


Figure 104

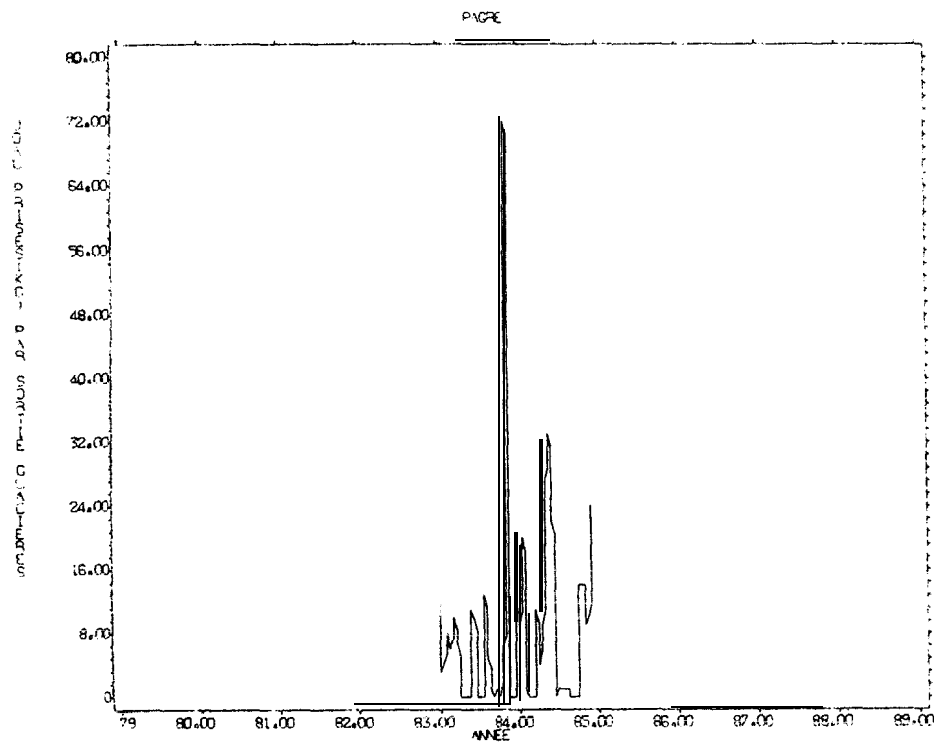


Figure 105.

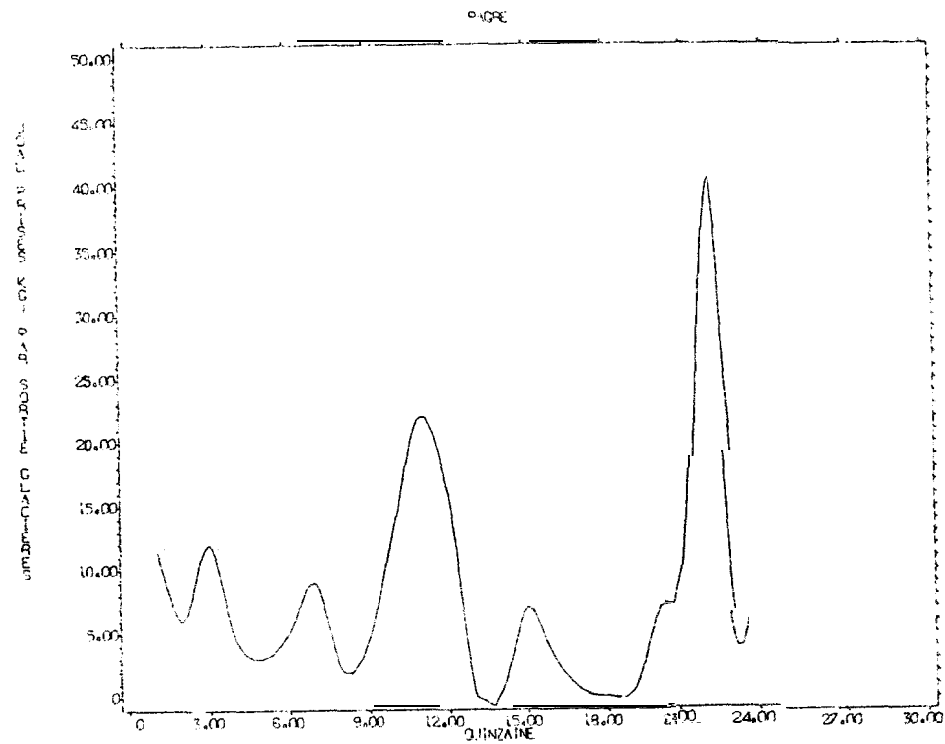


Figure 106.

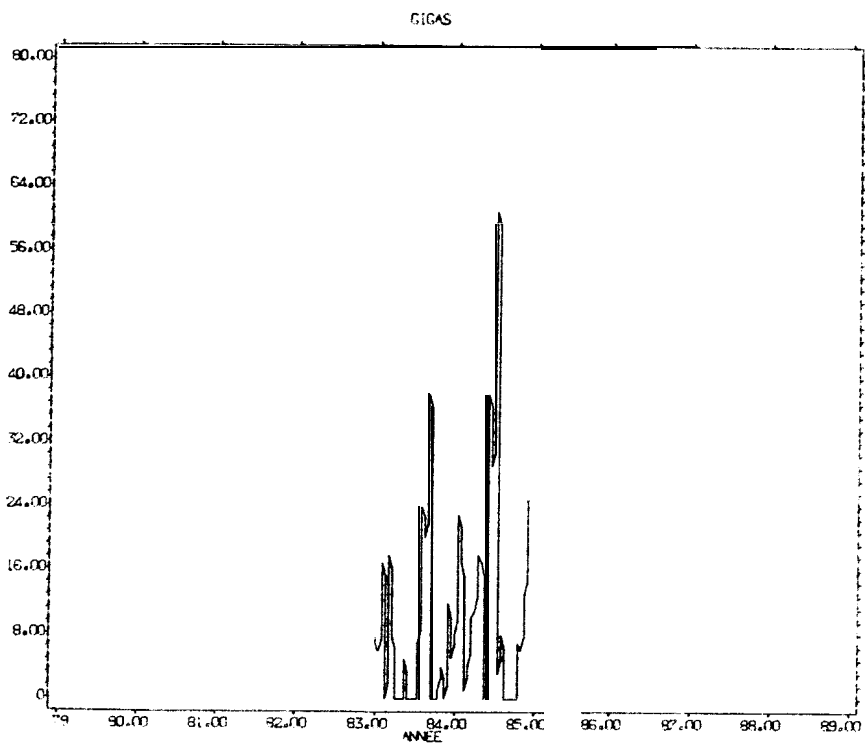


Figure 107.

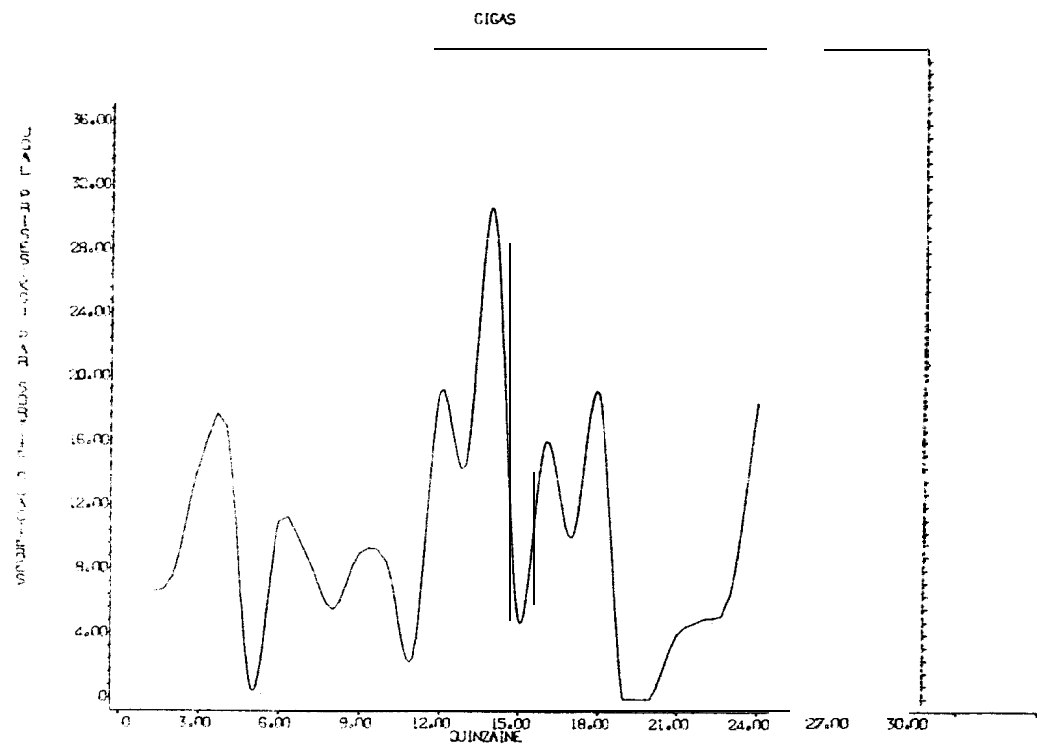


Figure 108.

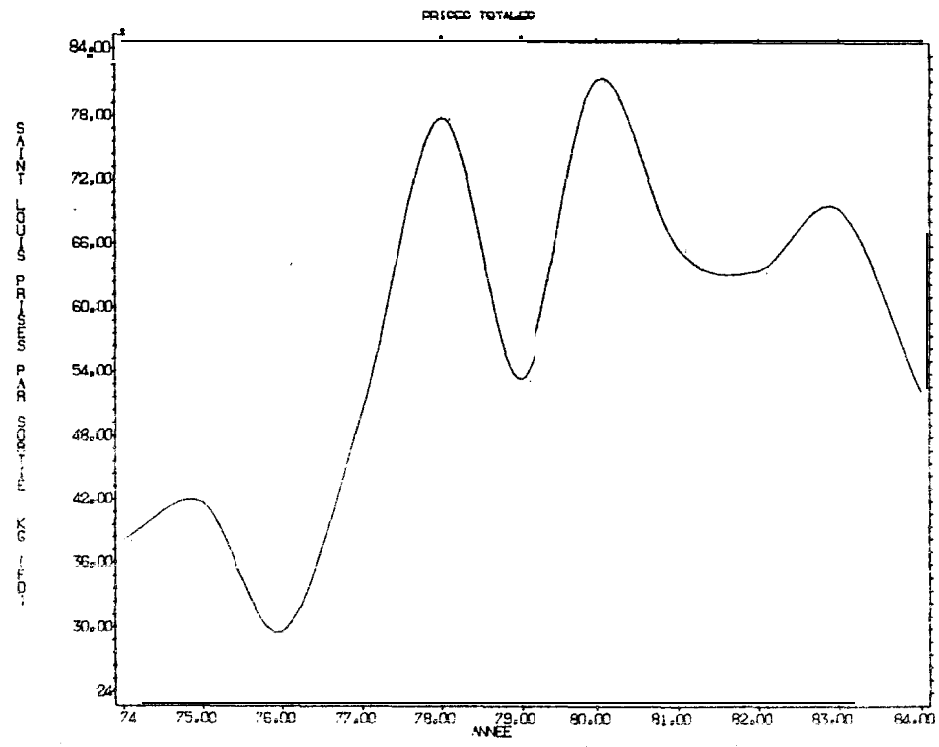
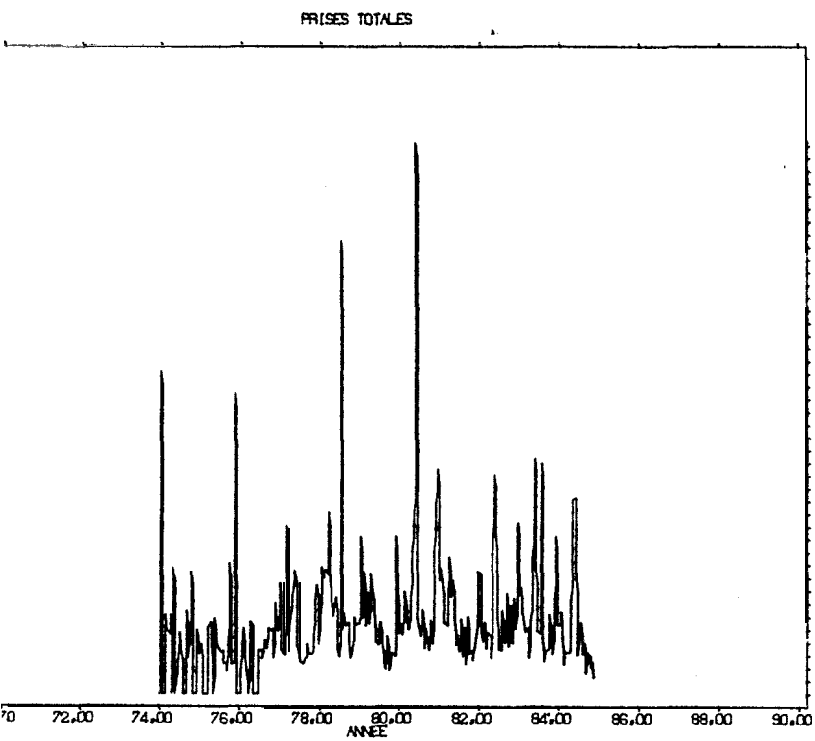


Fig. 109



ig. 110

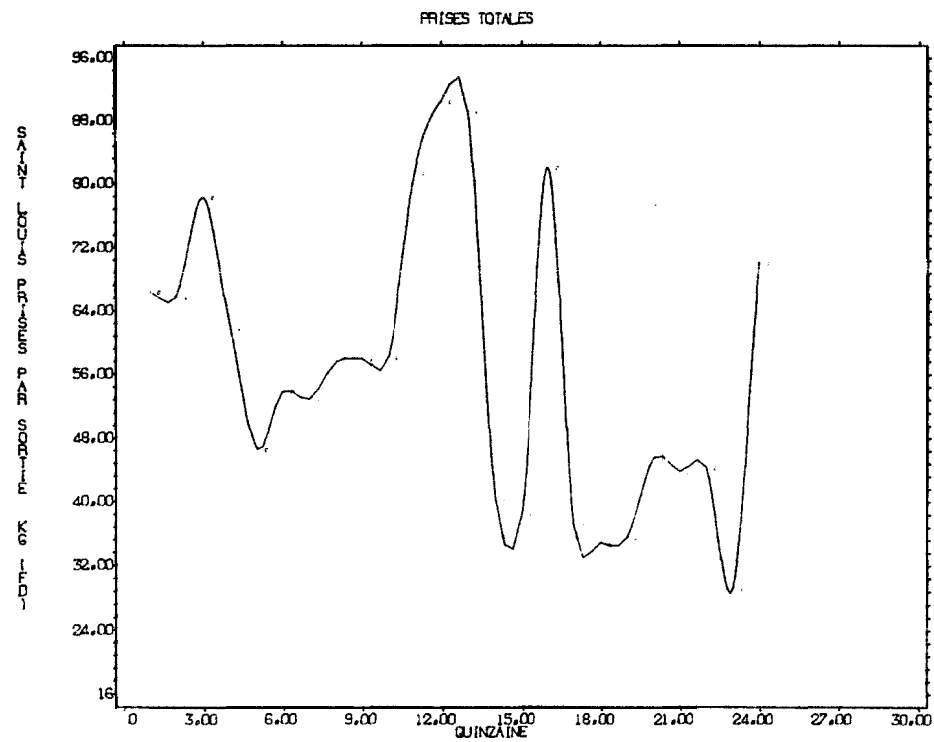


Fig. 111

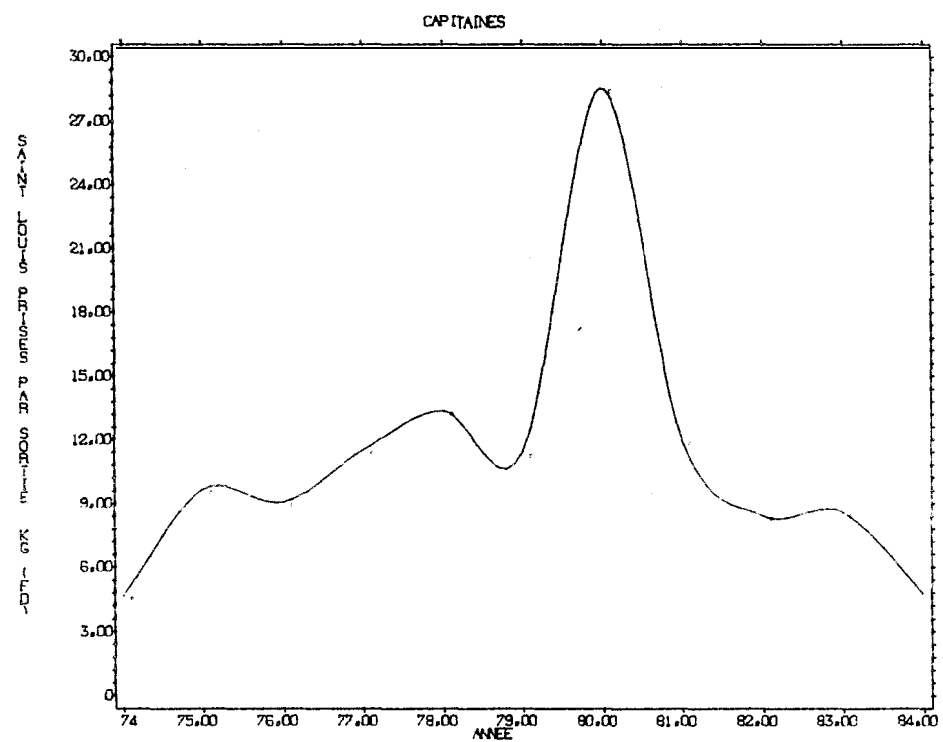


Fig. 112

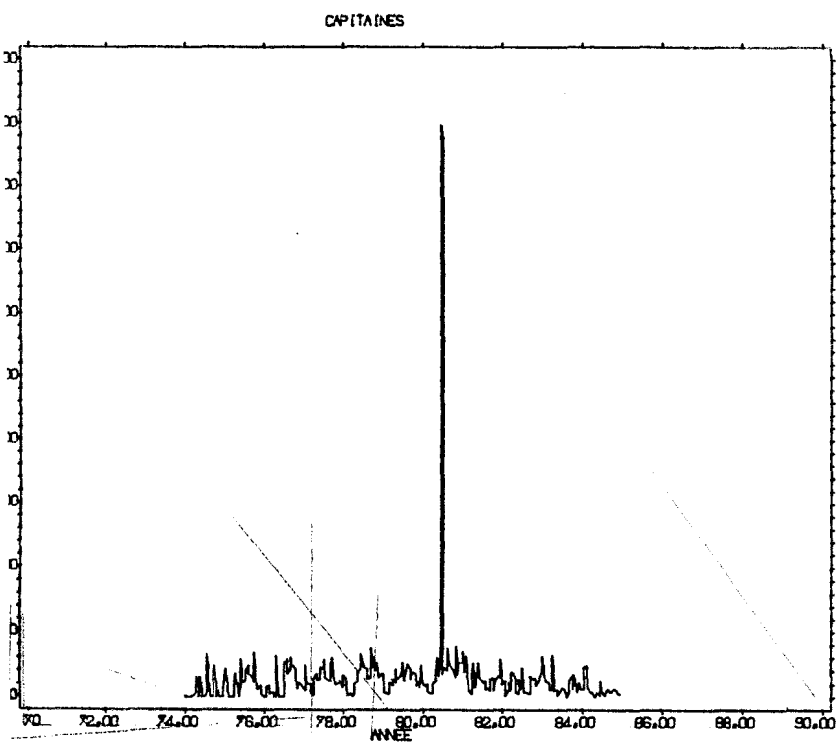


Fig. 113

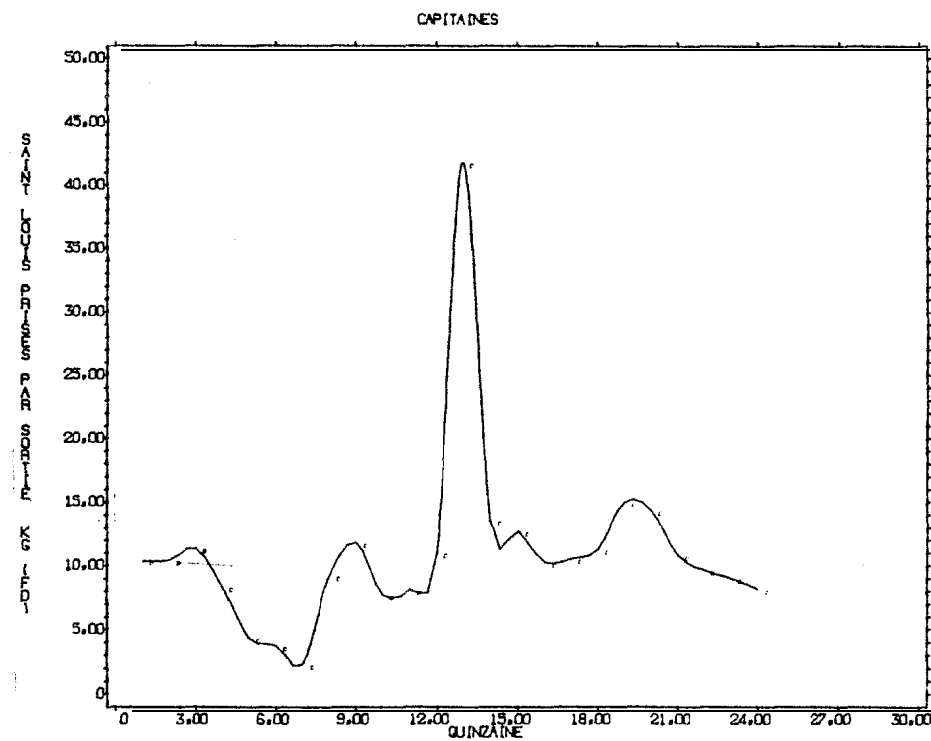


Fig. 114

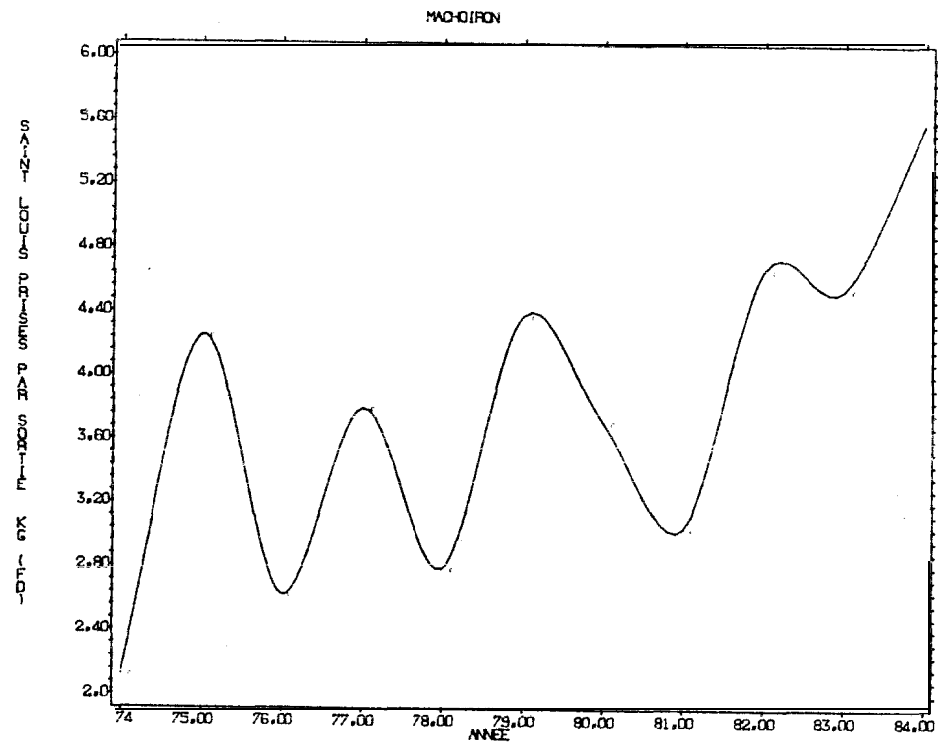


Fig. 115

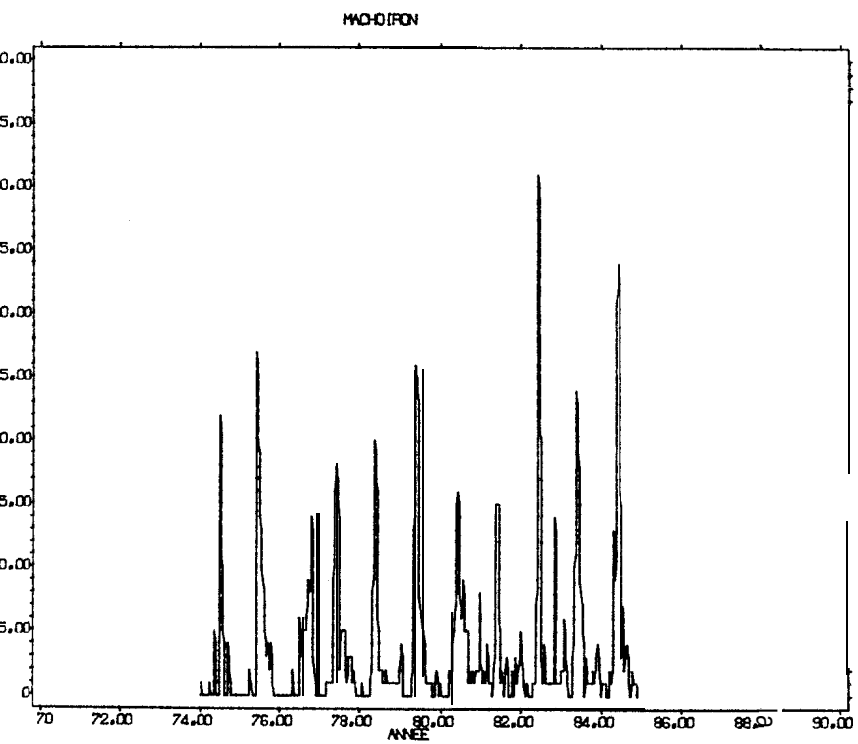


Fig. 116

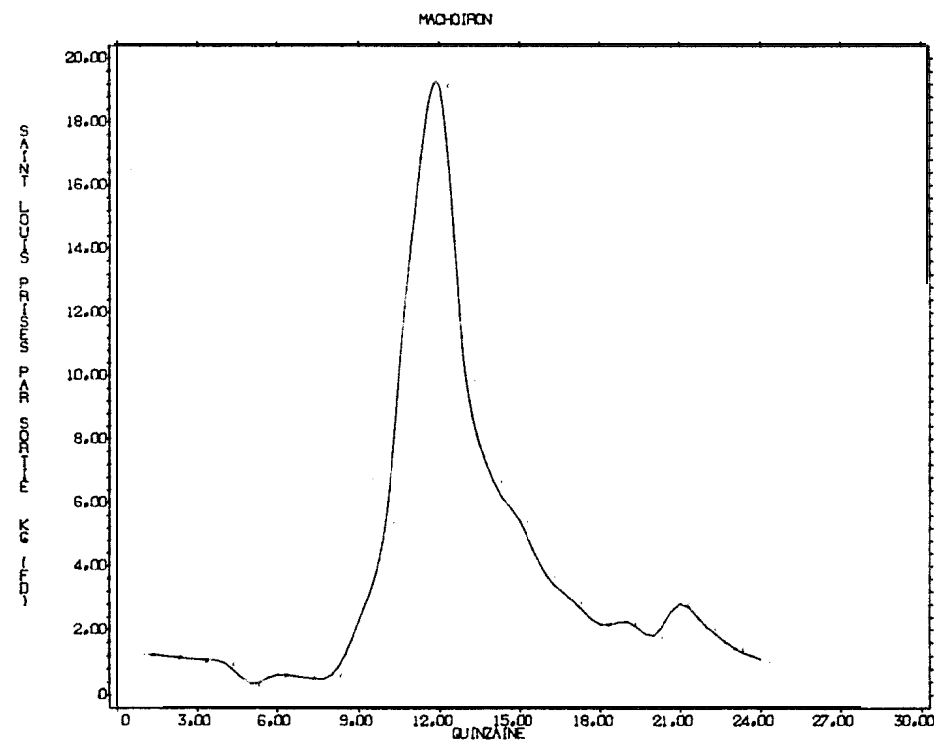


Fig. 117

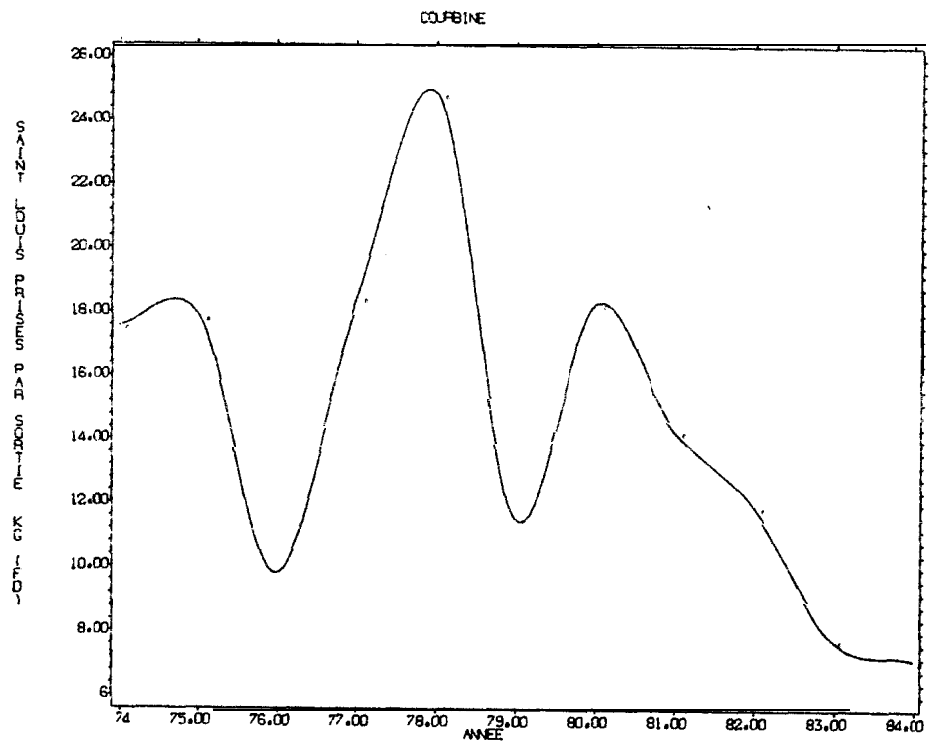


Fig. 118

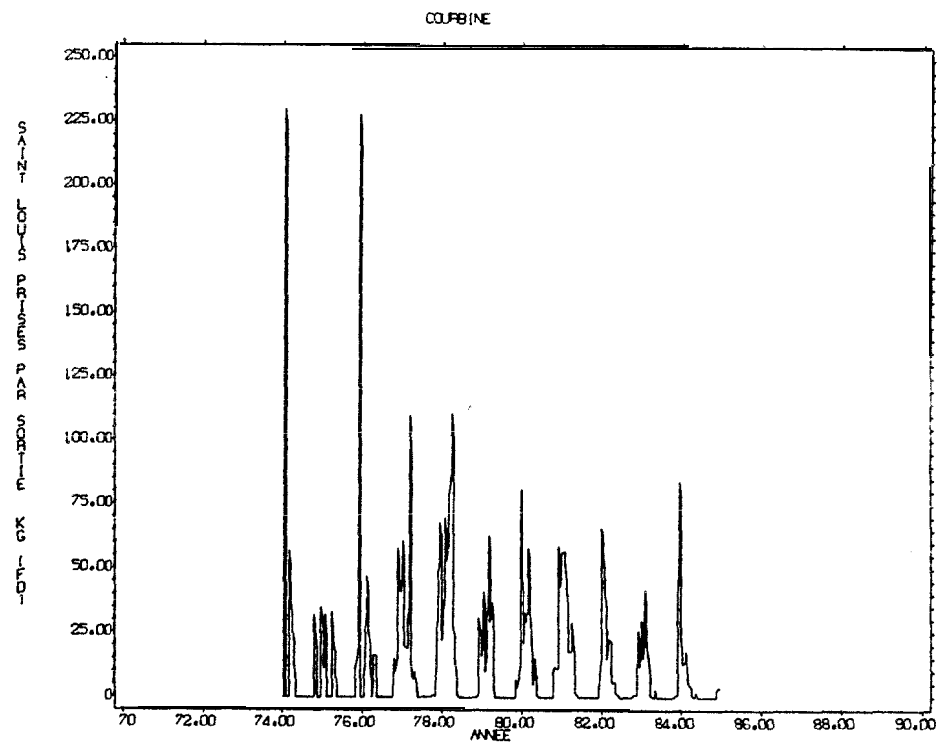


Fig. 119

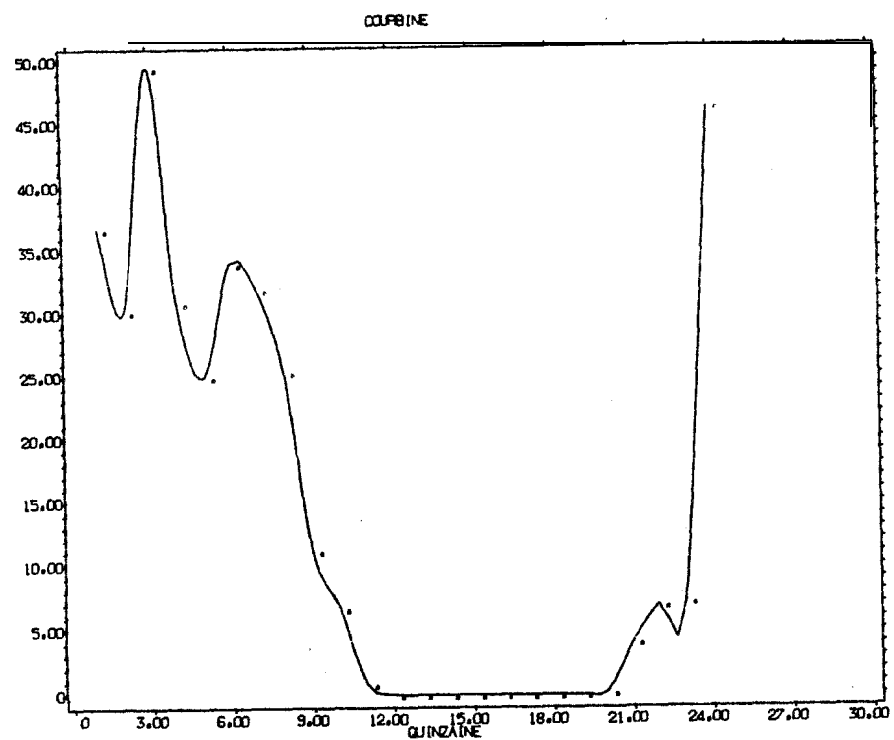


Fig. 120

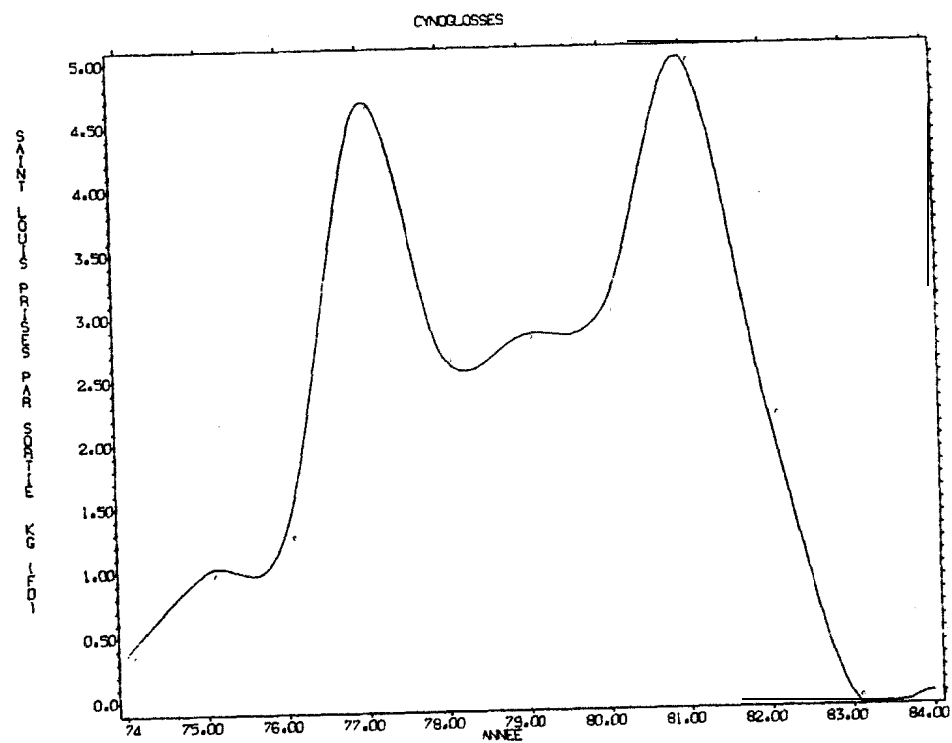


Fig. 121

U D

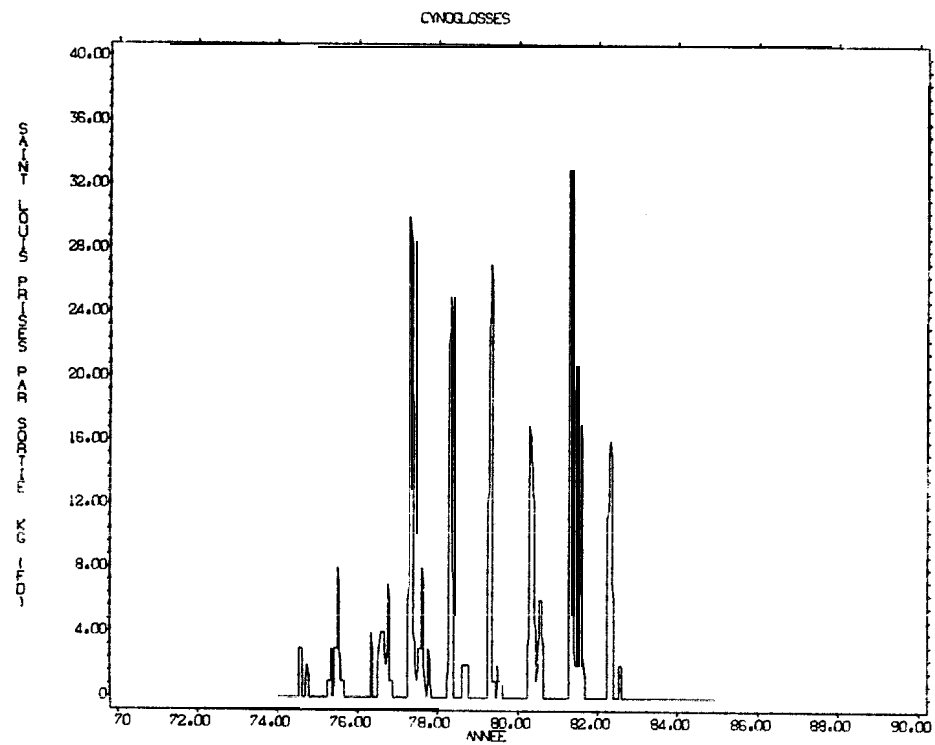


Fig. 122

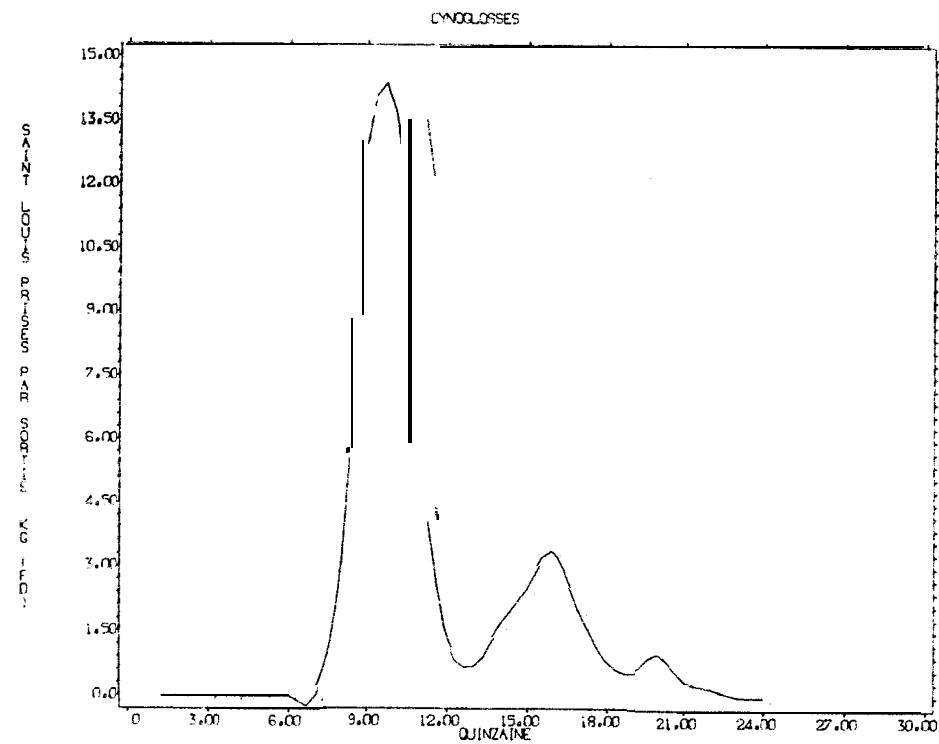


Fig. 123

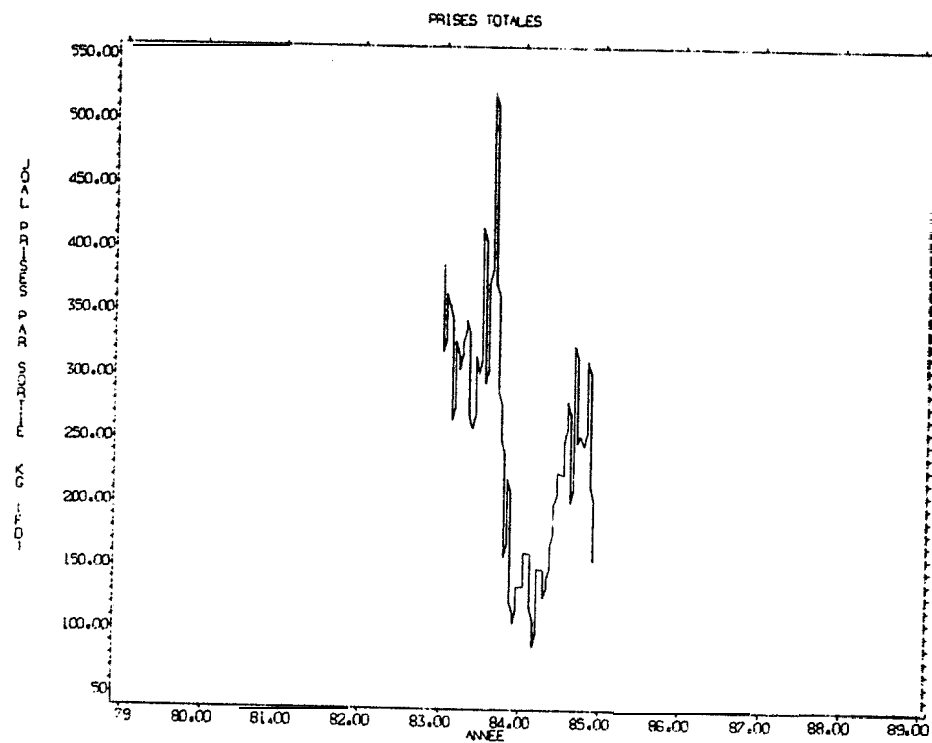


Fig. 124

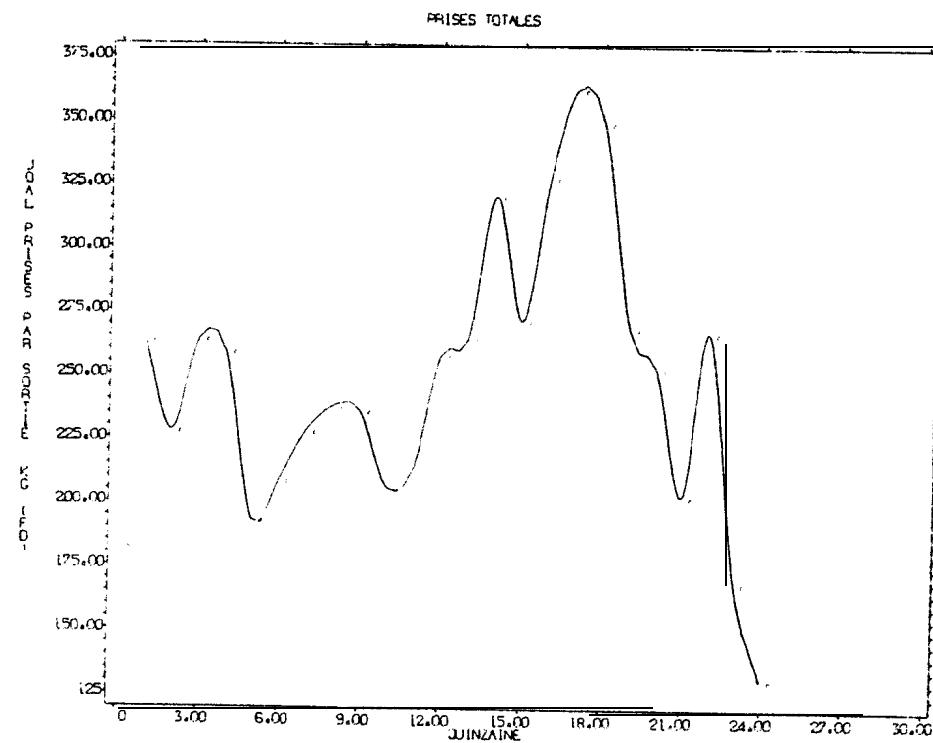


Fig. 125

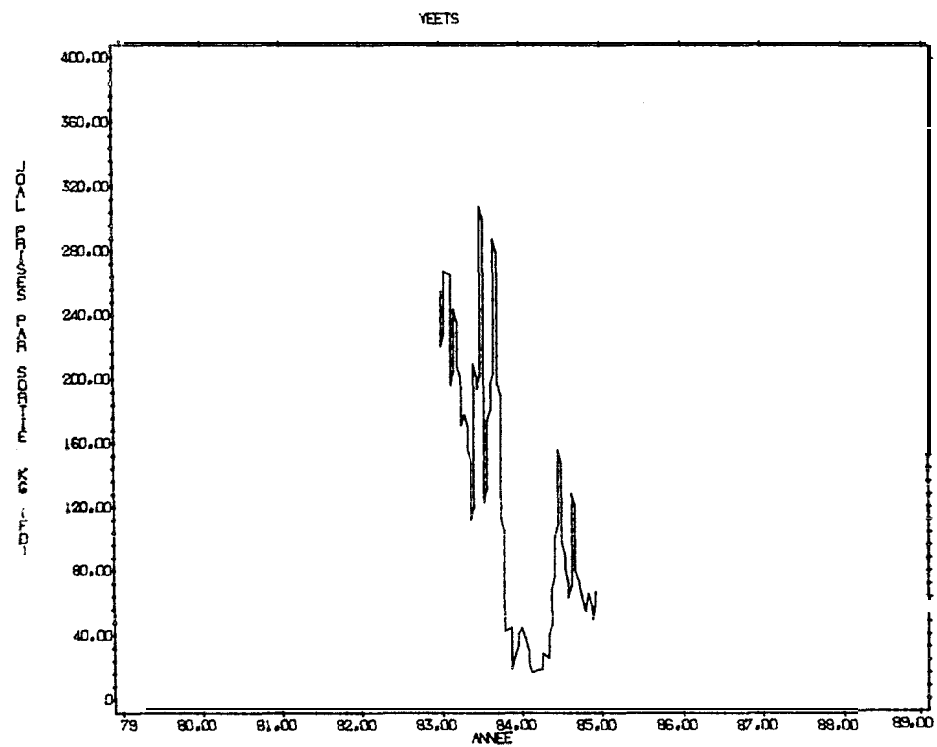


Fig. 126

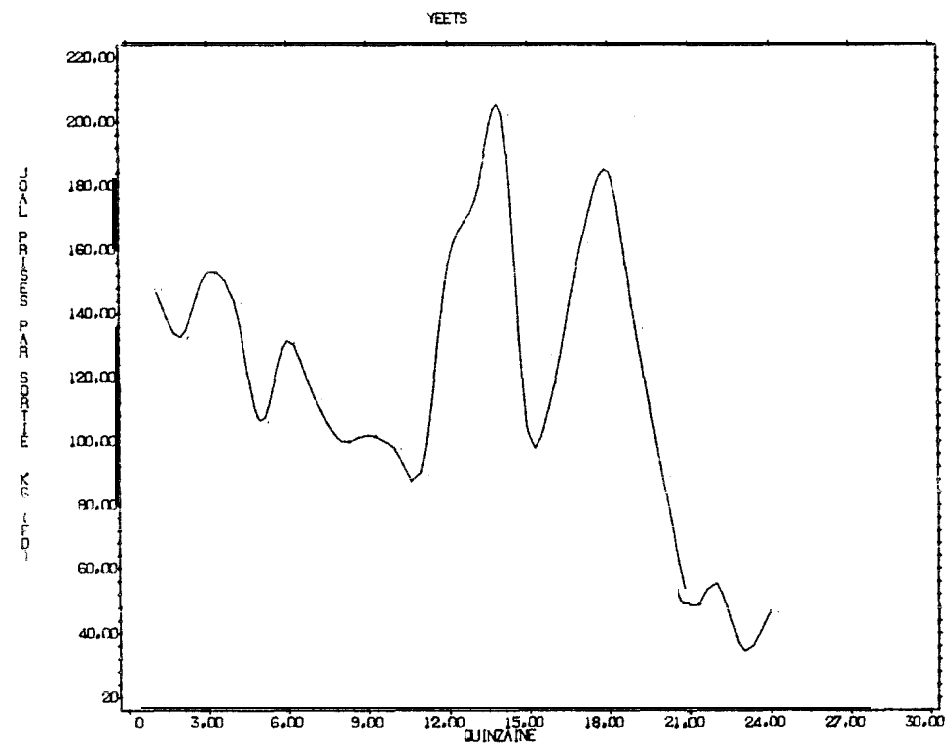


Fig. 127

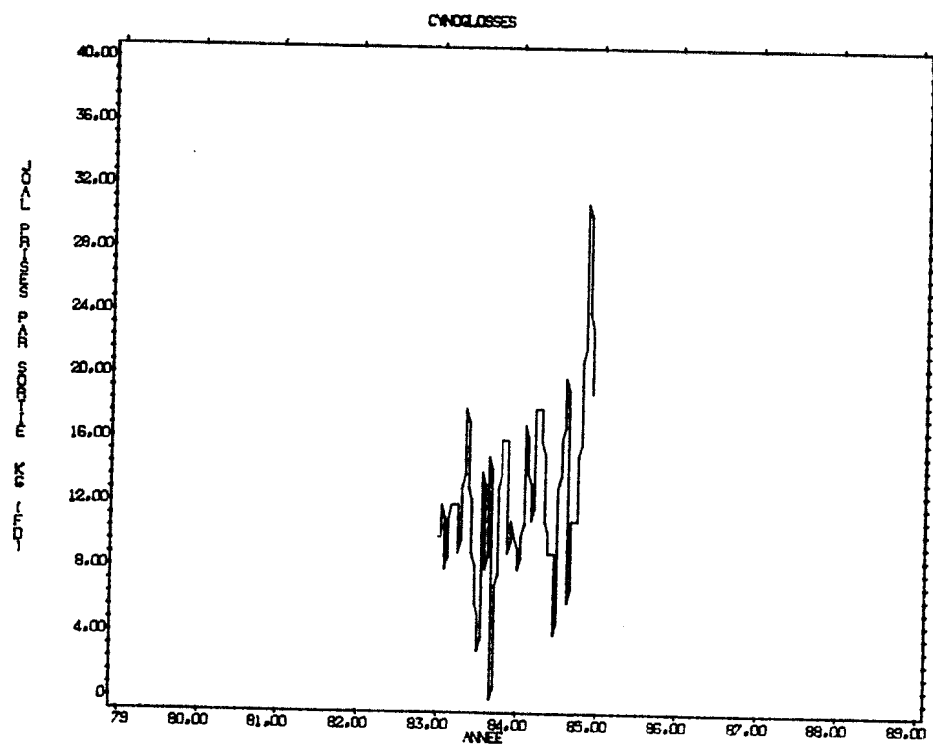


Fig. 128

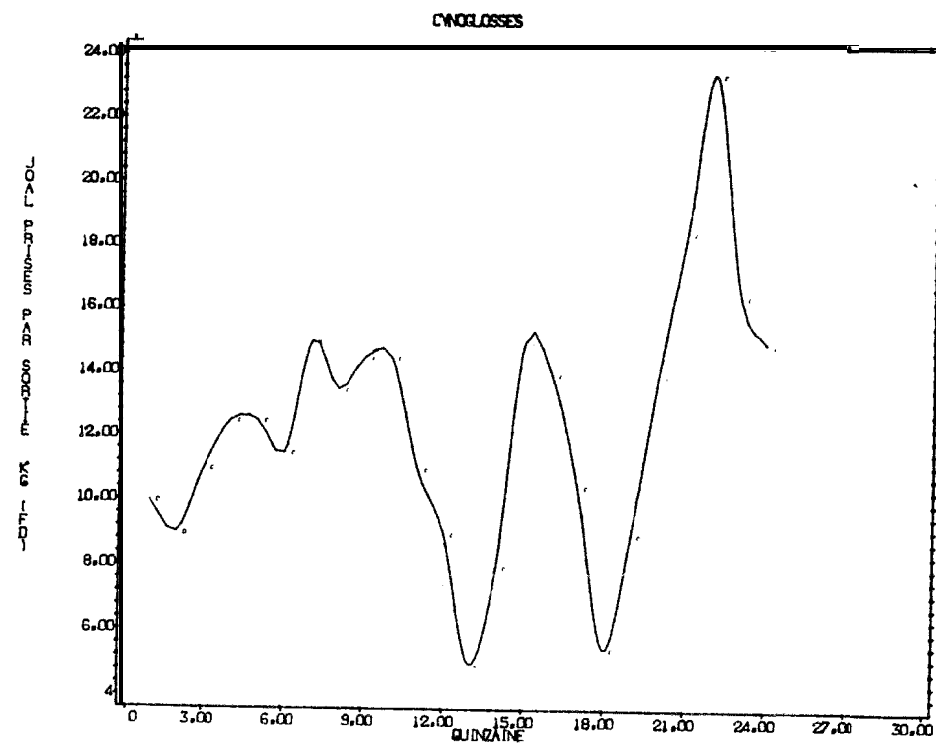


Fig. 129

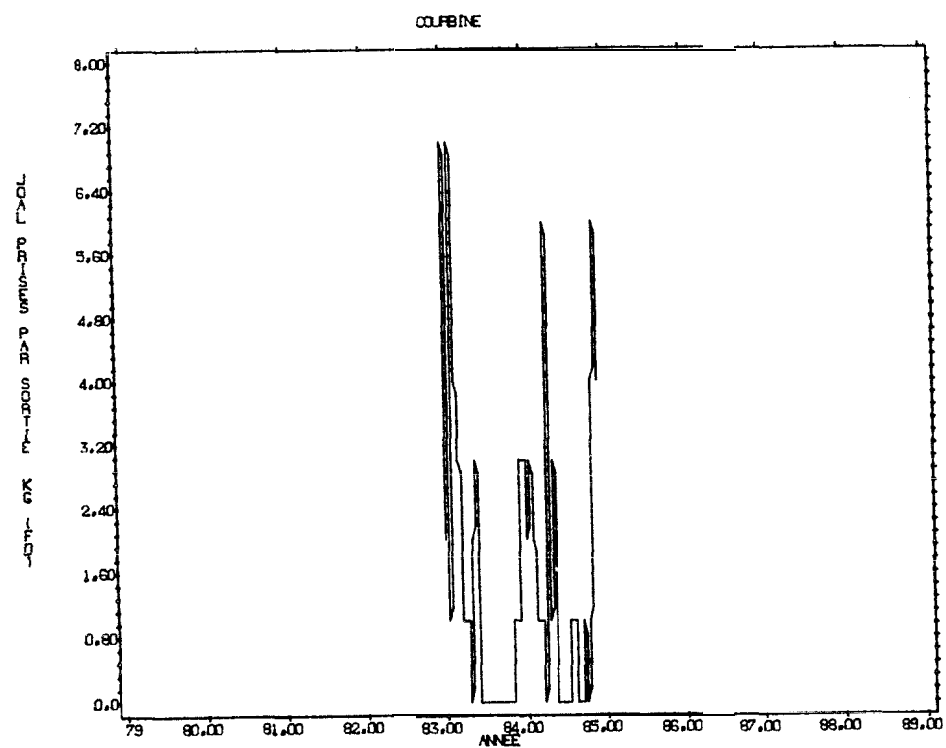


Fig. 130

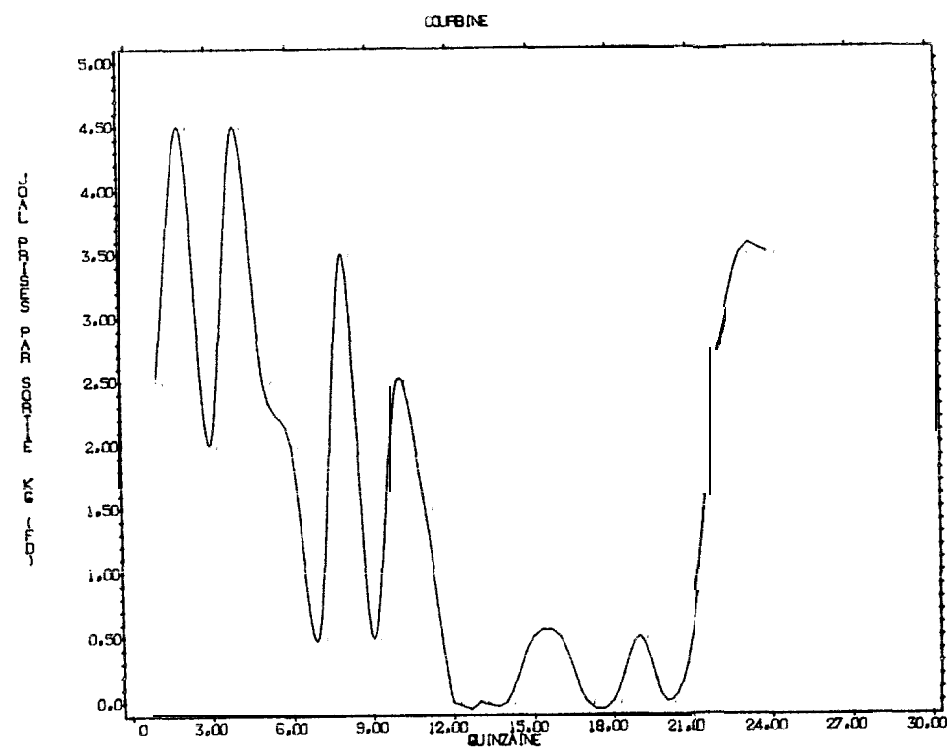


Fig. 131

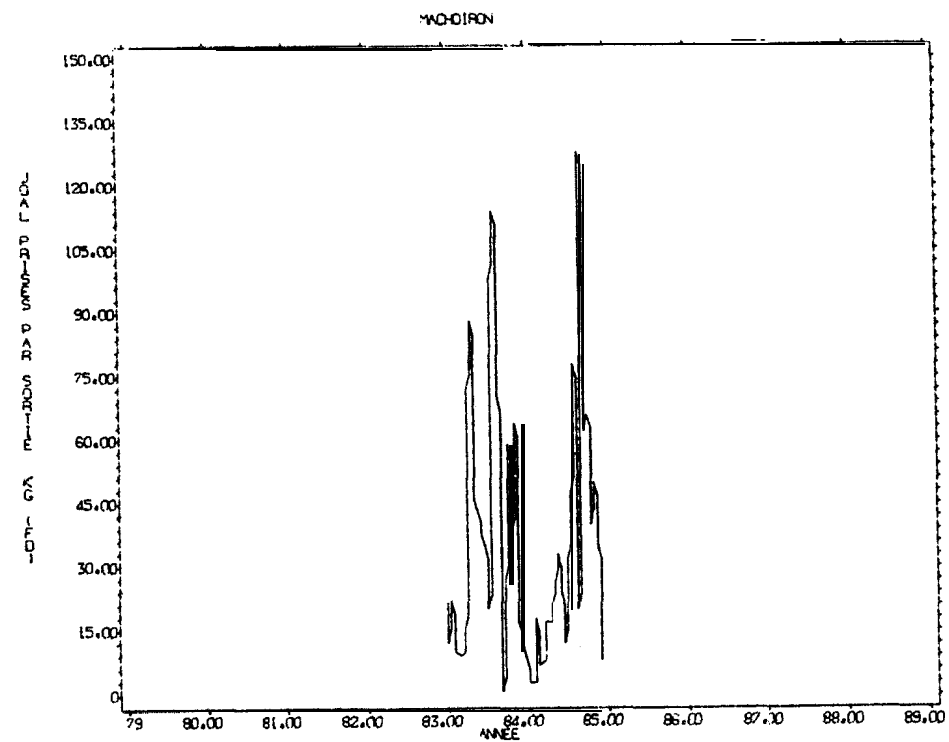


Fig. 132

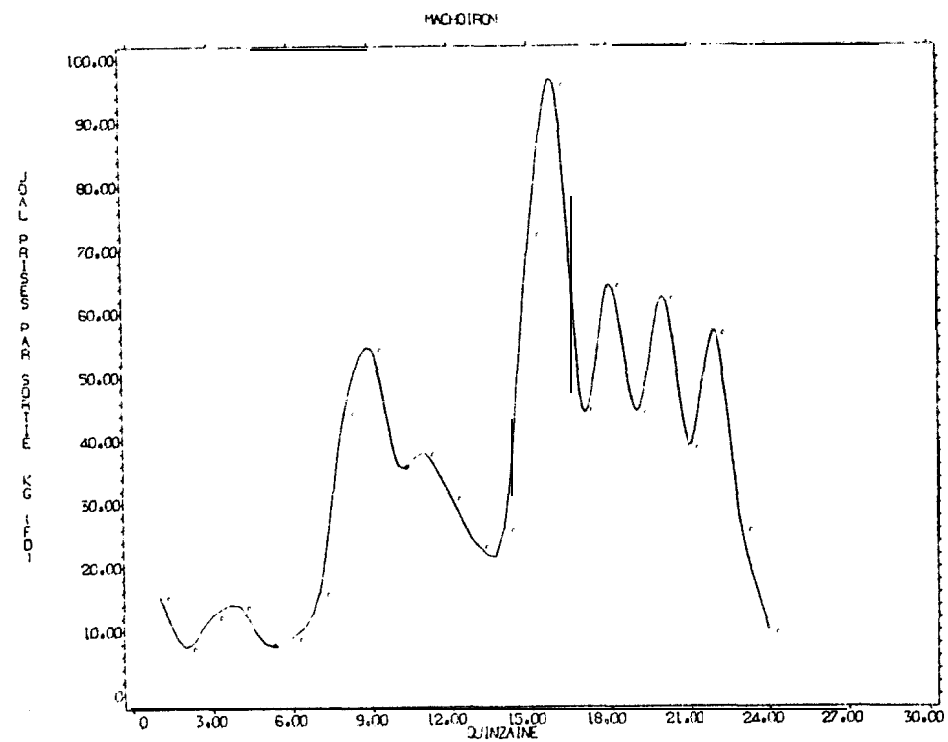


Fig. 133

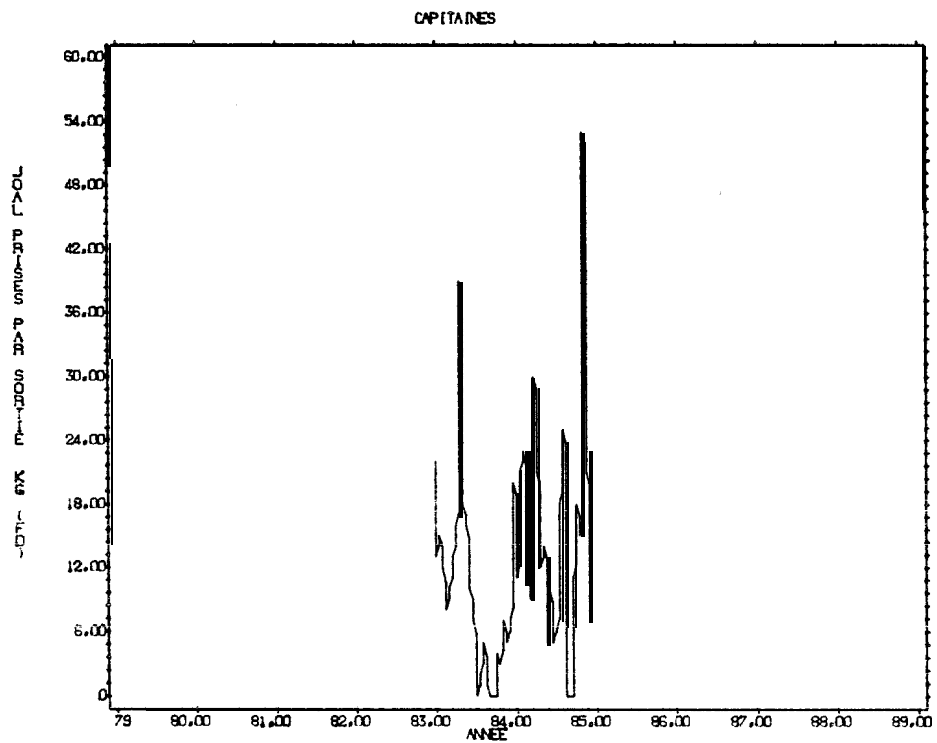


Fig. 134

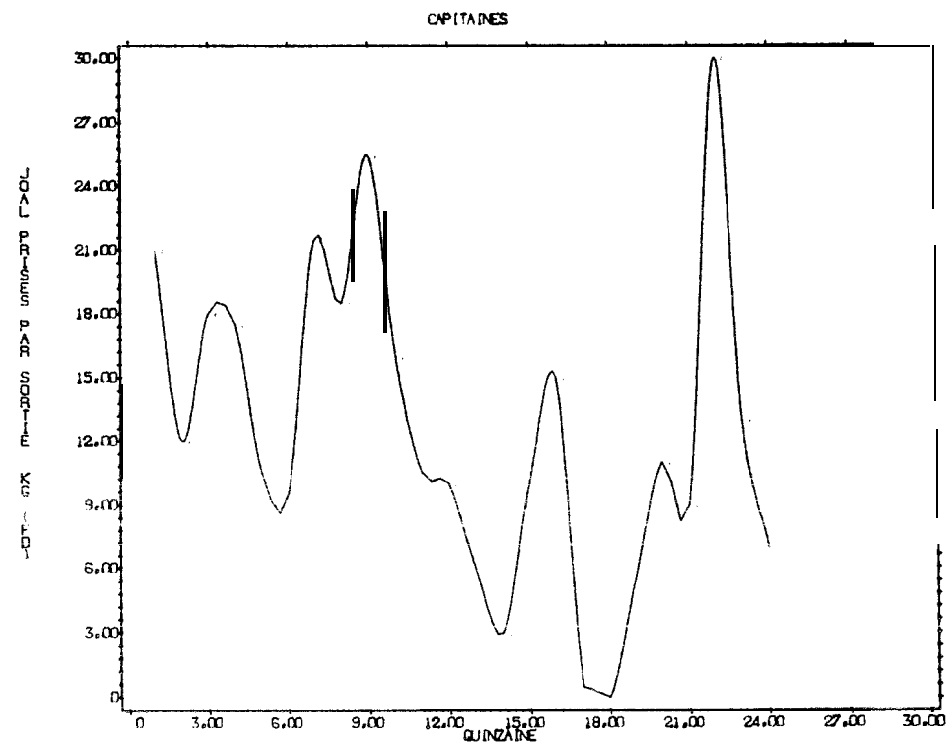


Fig. 135

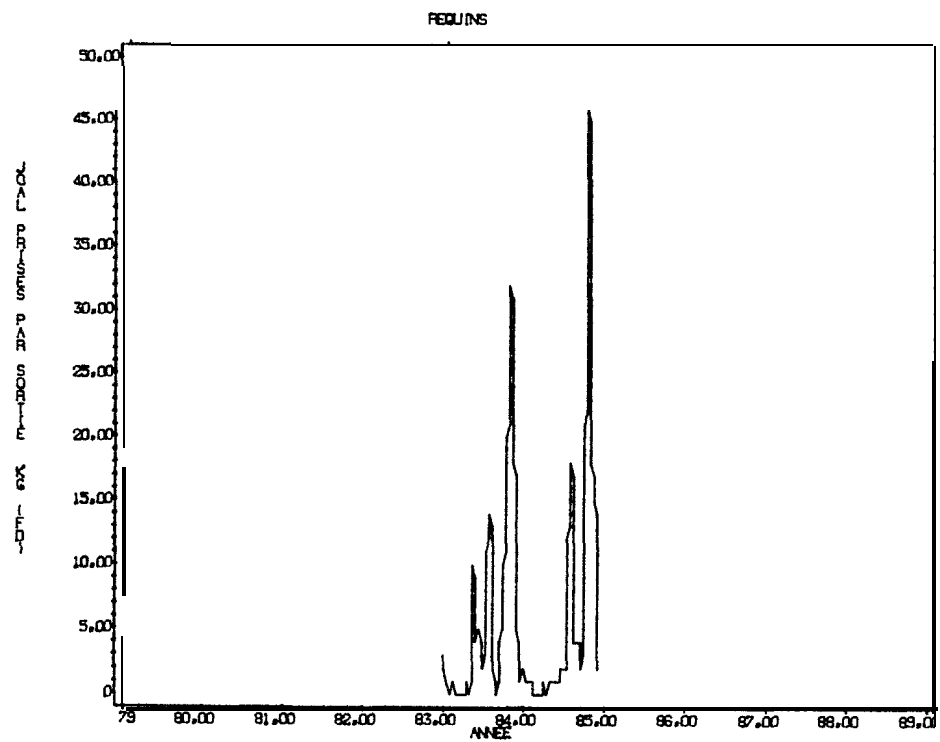


Fig. 136

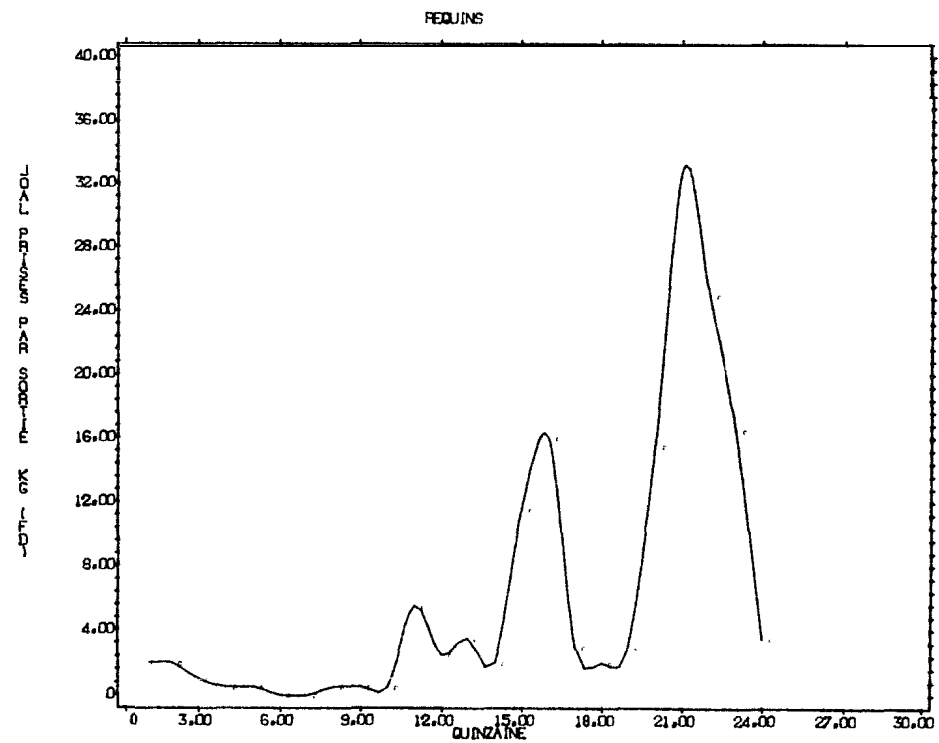


Fig. 137

nombre de sorties)

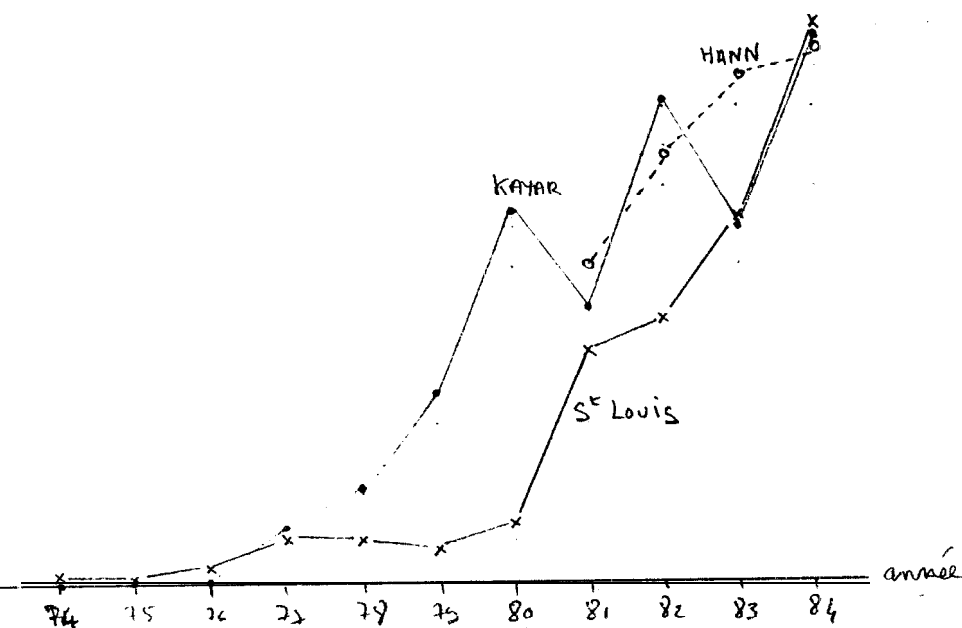


Fig. 138.- Evolution du nombre de sorties des Sennes tournantes à St Louis, Kayar et Hann.

Nombre moyen de sorties

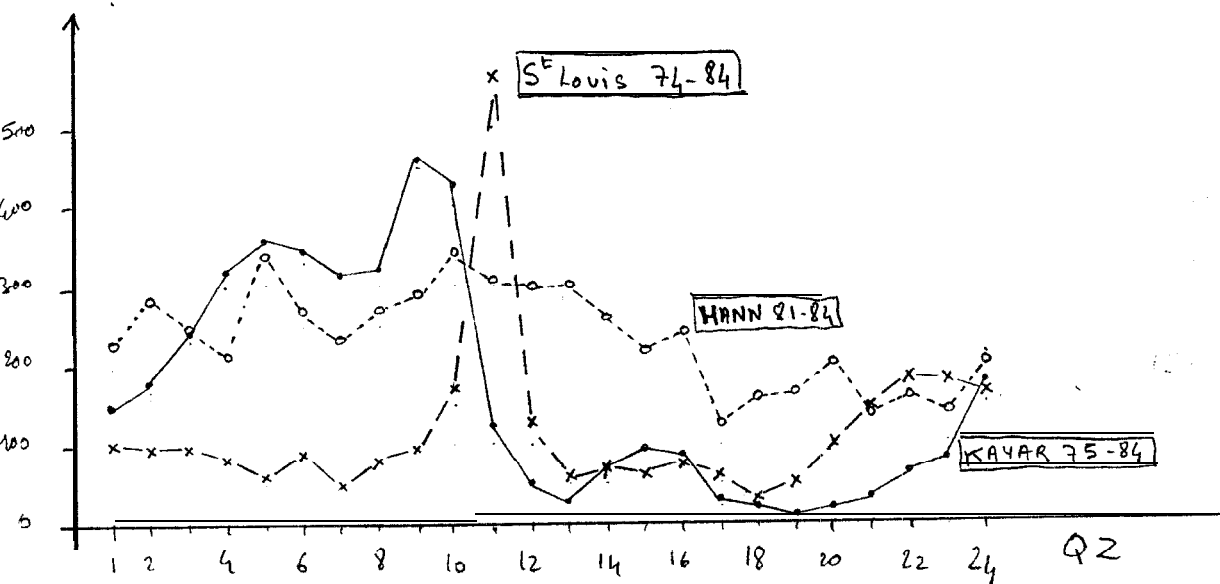


Fig. 139.- Evolution moyenne par quinzaine du nombre de sorties à St Louis, Kayar et Hann.

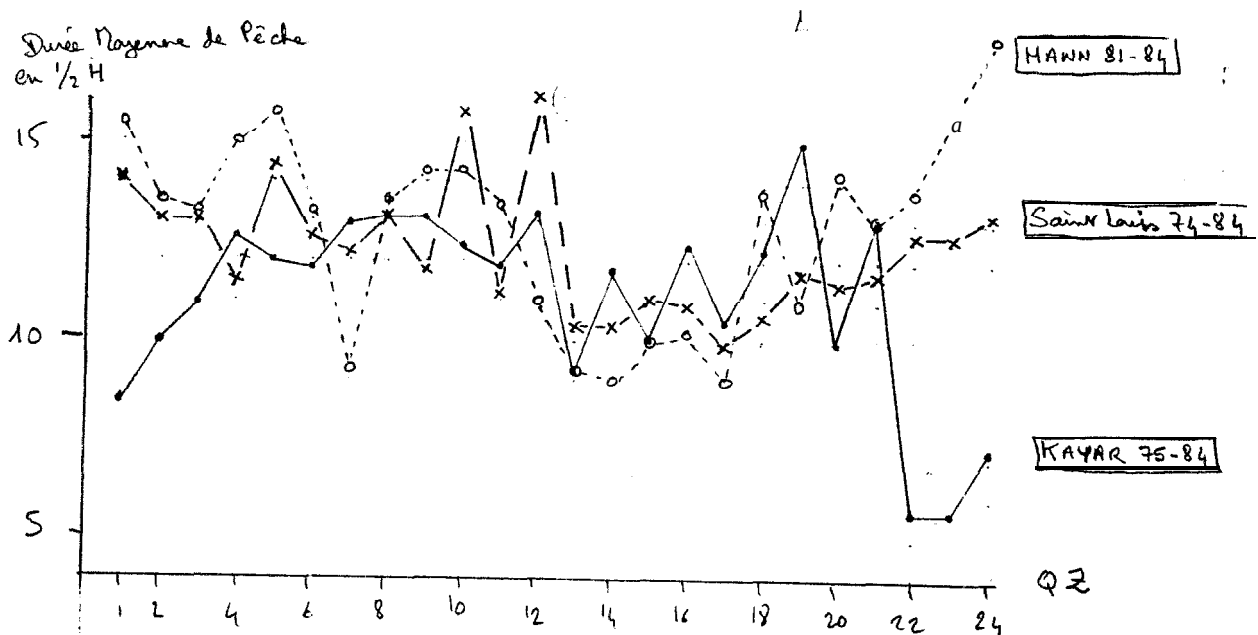


Fig. 140.- Evolution moyenne par quinzaine des durées de pêche (en 1/2 heure) des sennes tournantes à St. Louis, Kayar, Hann.

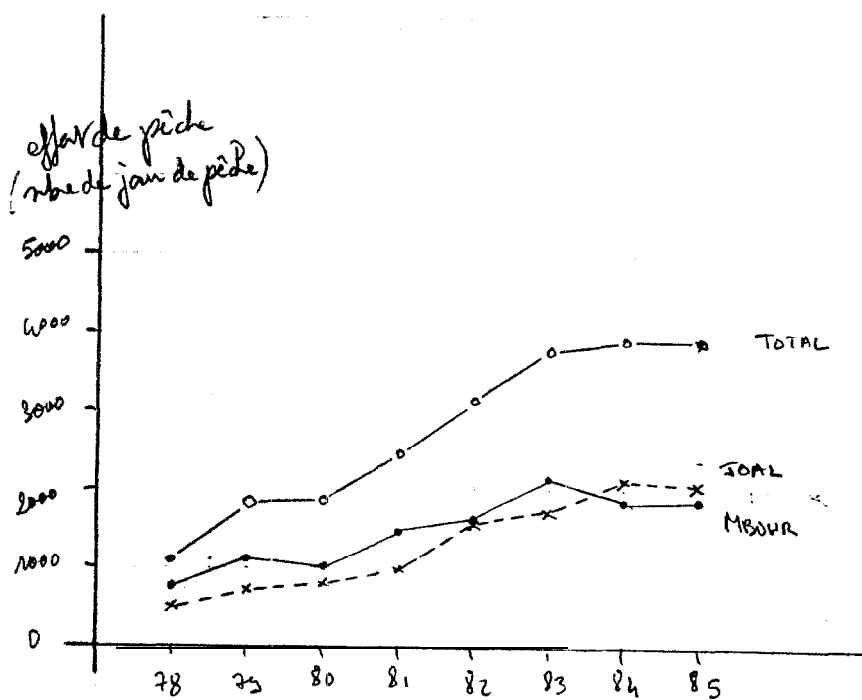


Fig. 141.- Evolution annuelle de l'effort de pêche à Mbour et Joal.

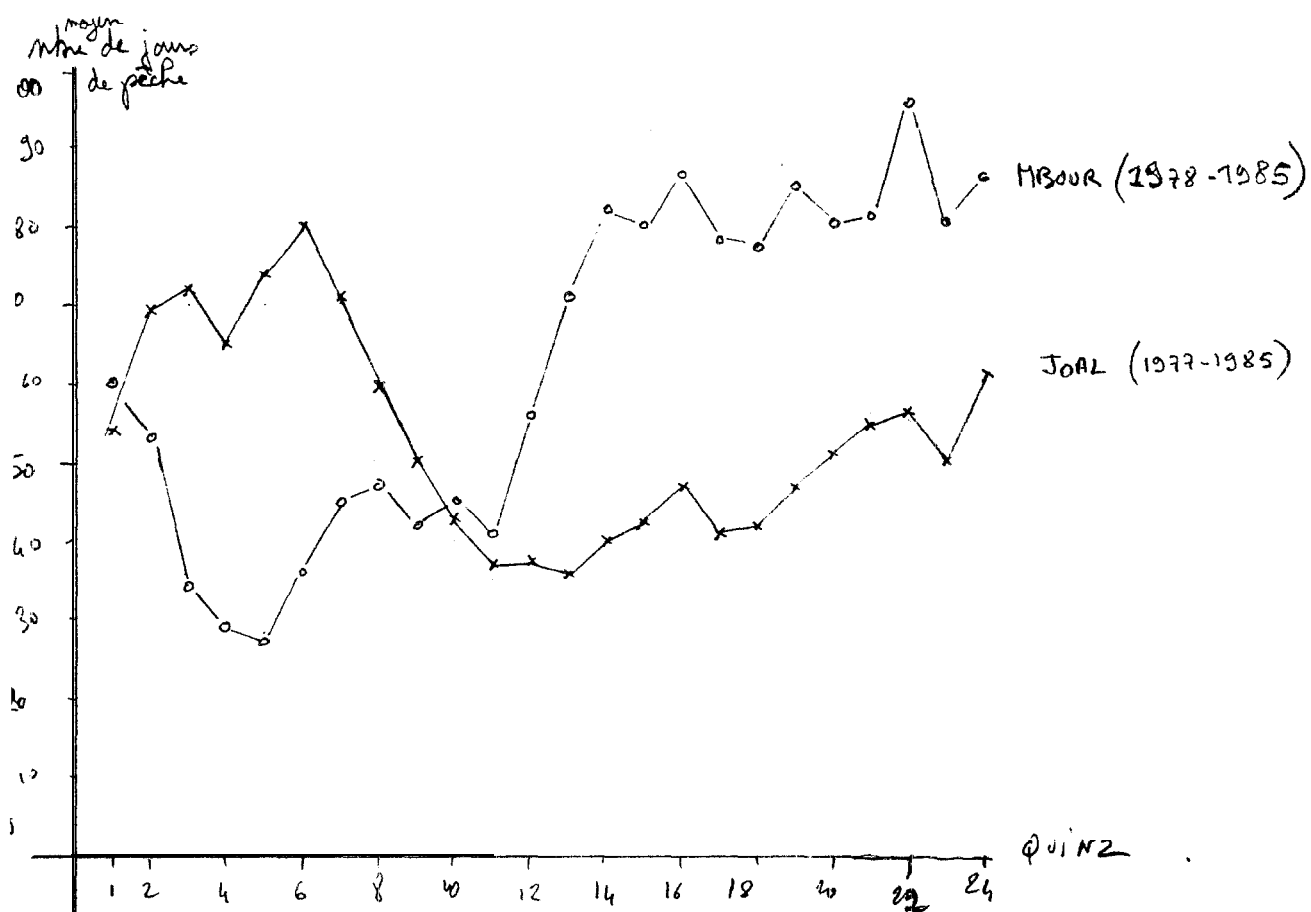
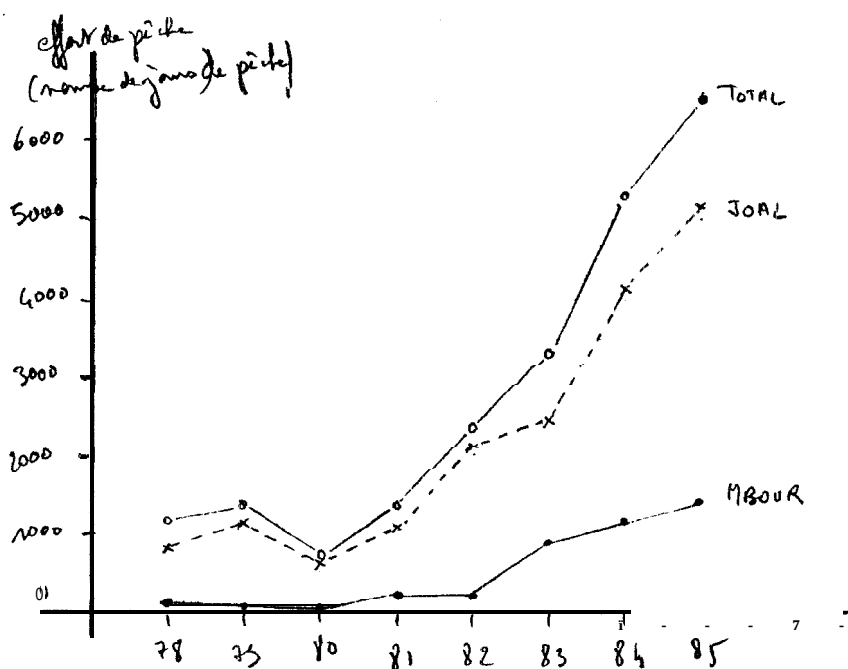


Fig. 142.- Nombre moyen de jours de pêche par quinzaine des Sennes tournantes à Mbour et Joal



143.- Evolution annuelle de l'effort de pêche à Mbour et Joal. (F.M.E)

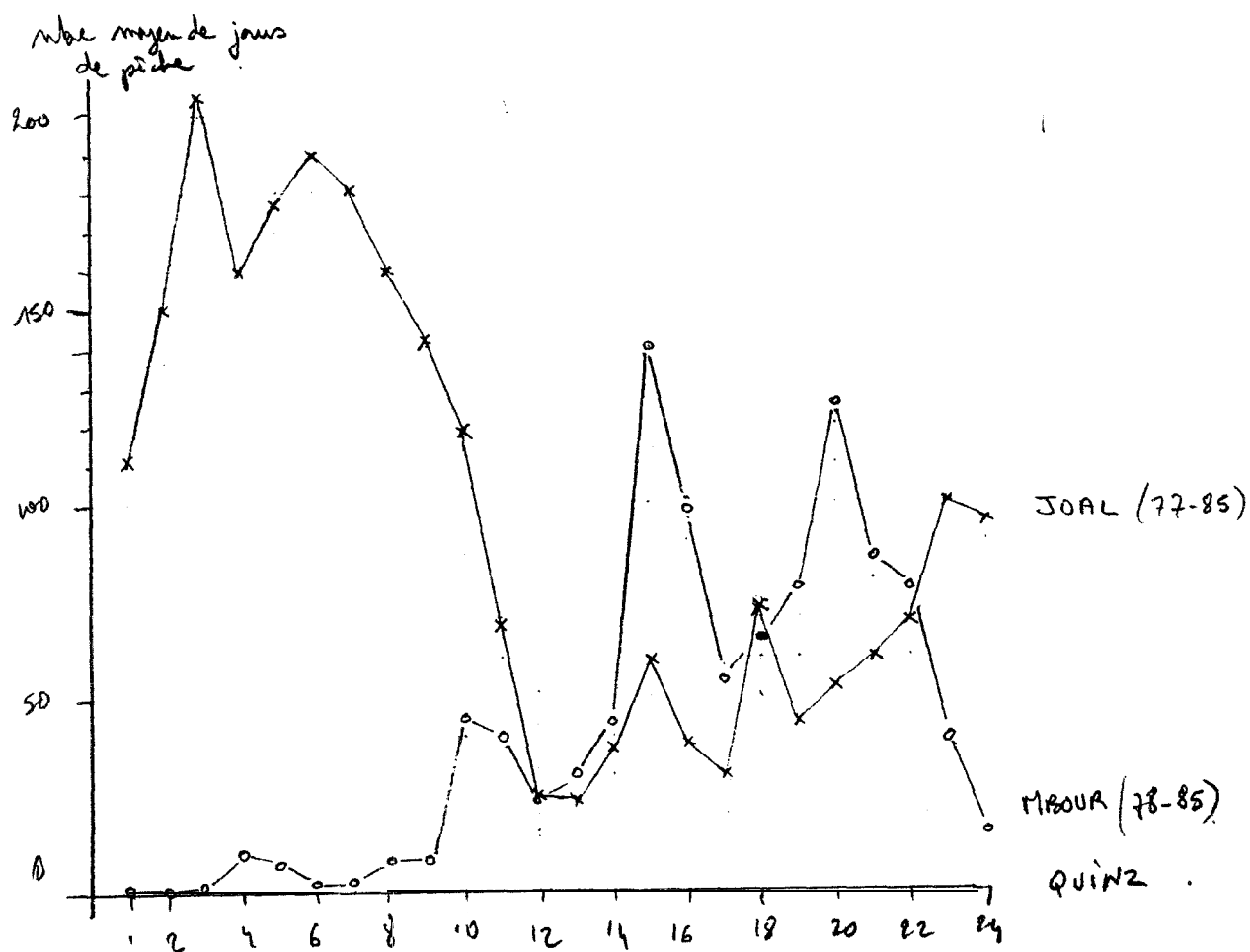


Fig. 144.- Nombre moyen de jours de pêche par quinzaine des FME à Mbour et Joal.

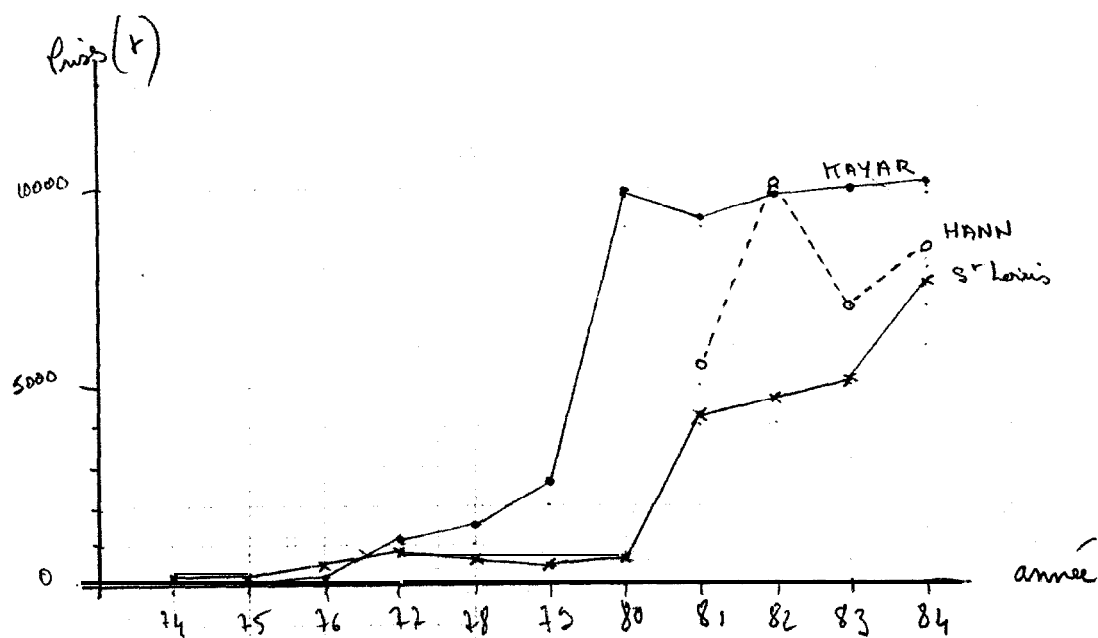
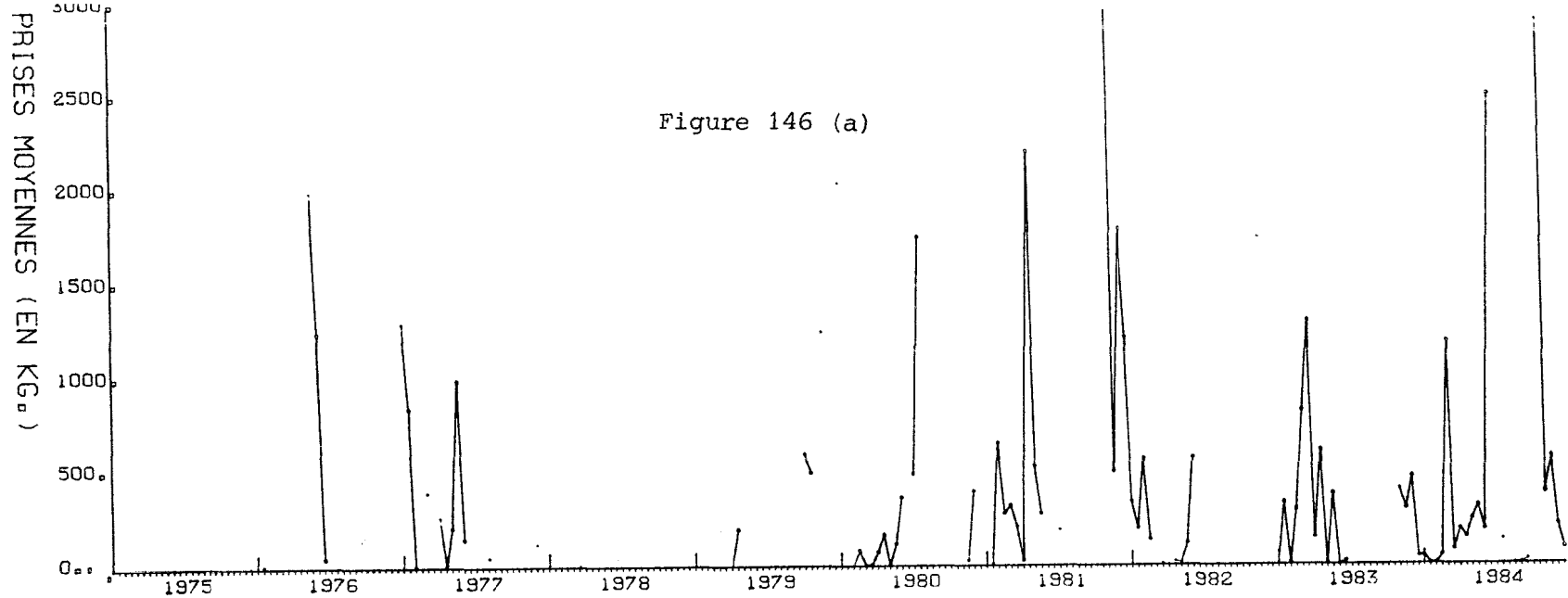
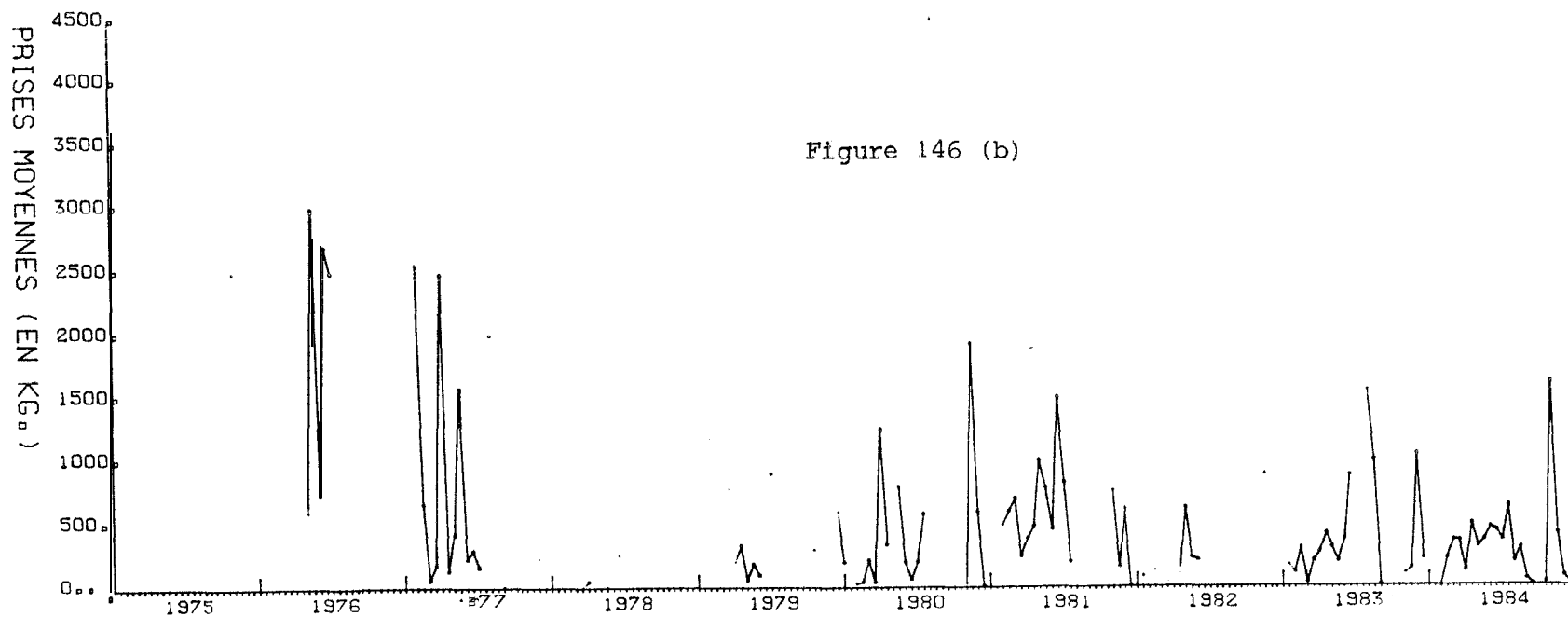
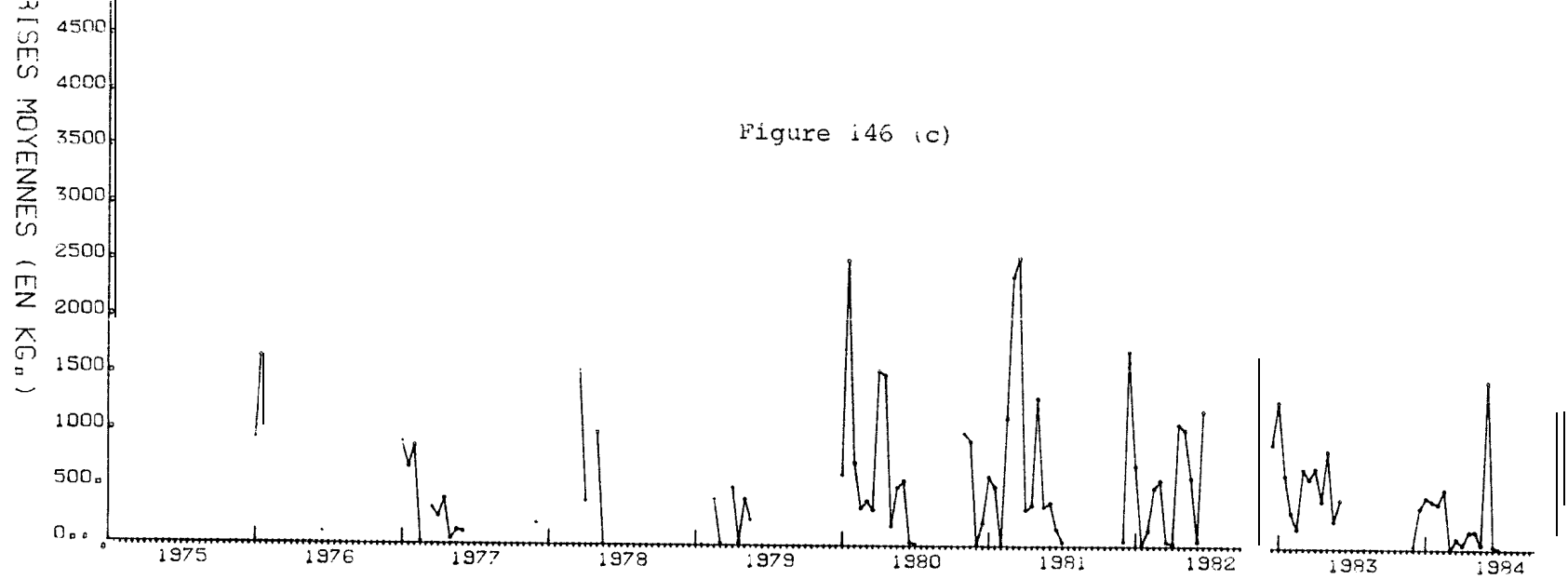


Fig. 145.- Evolution annuelle des prises de pélagiques par les Sennes tournantes à Kayar, Hann et St. Louis.

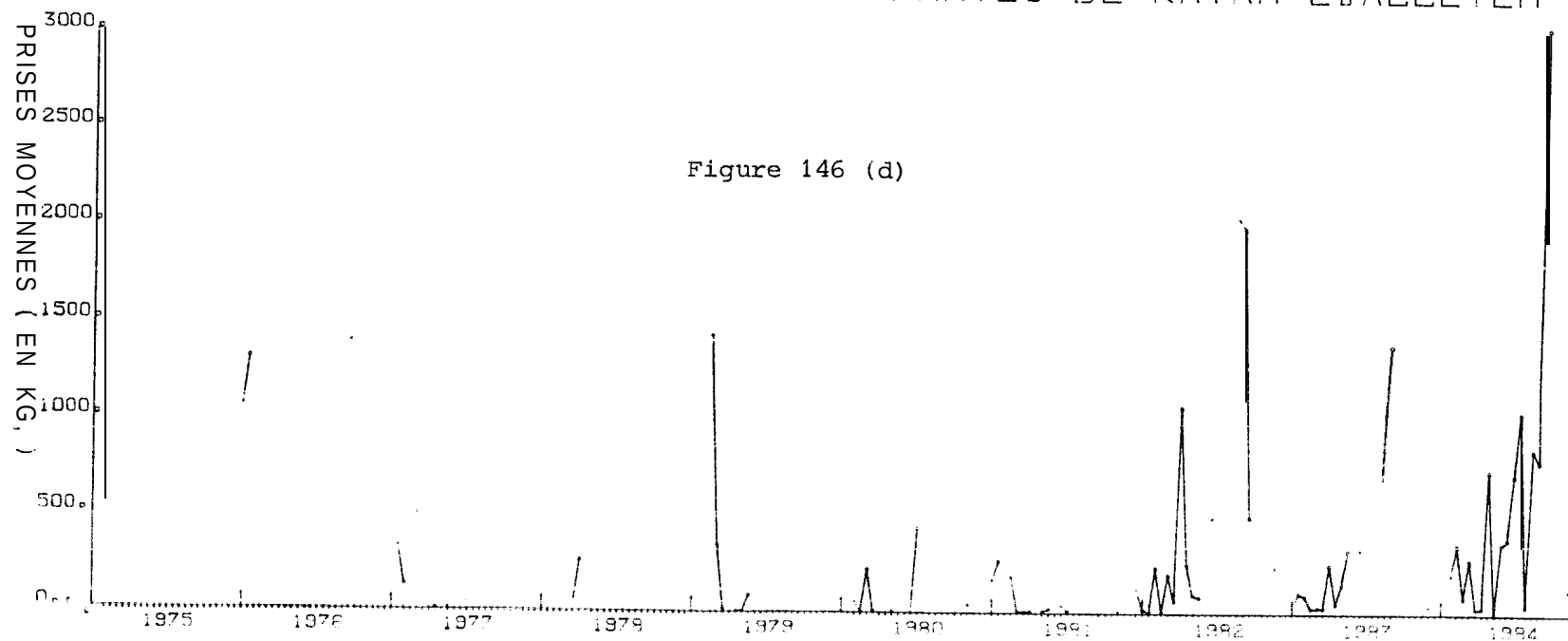


SENNES TOURNANTES DE KAYAR S. MADEREN





SENNES TOURNANTES DE KAYAR E. ALLETER



104

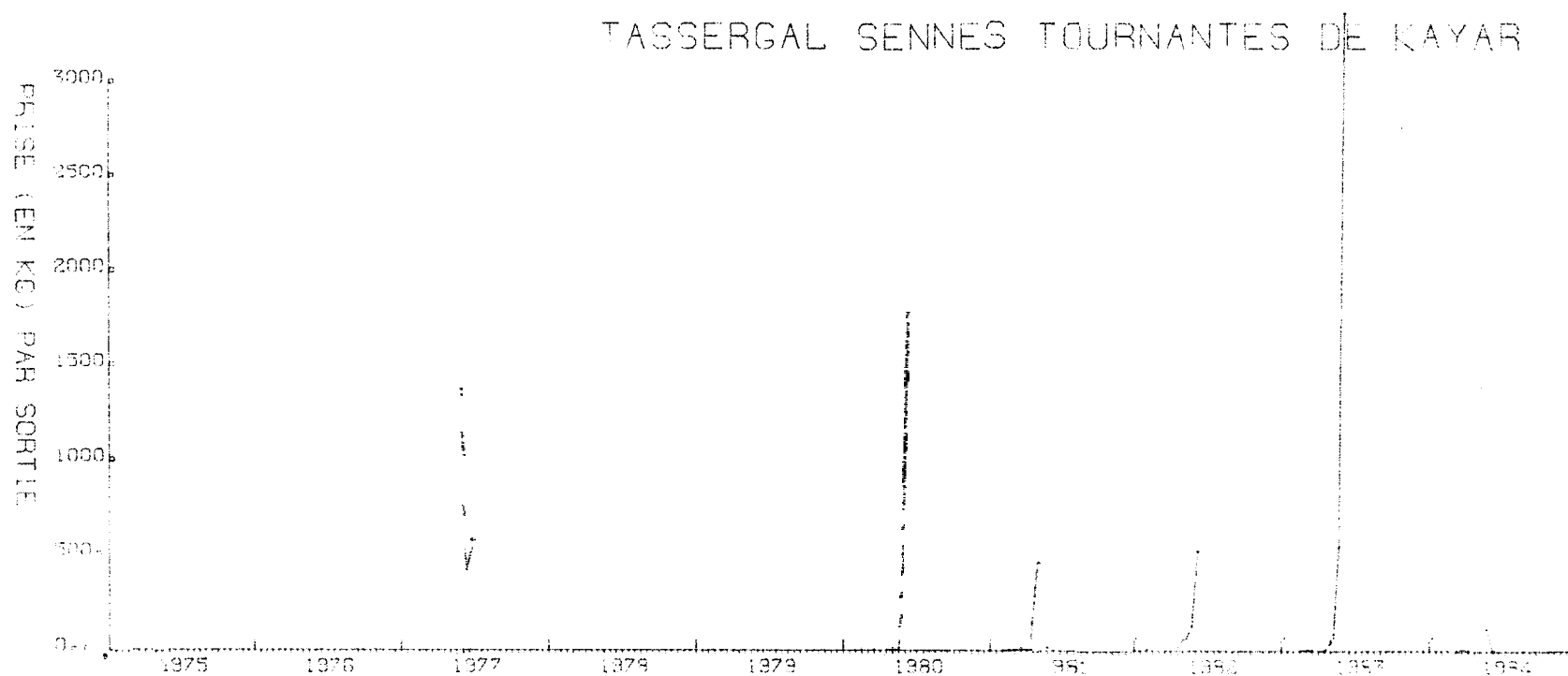


Figure 146 (e)

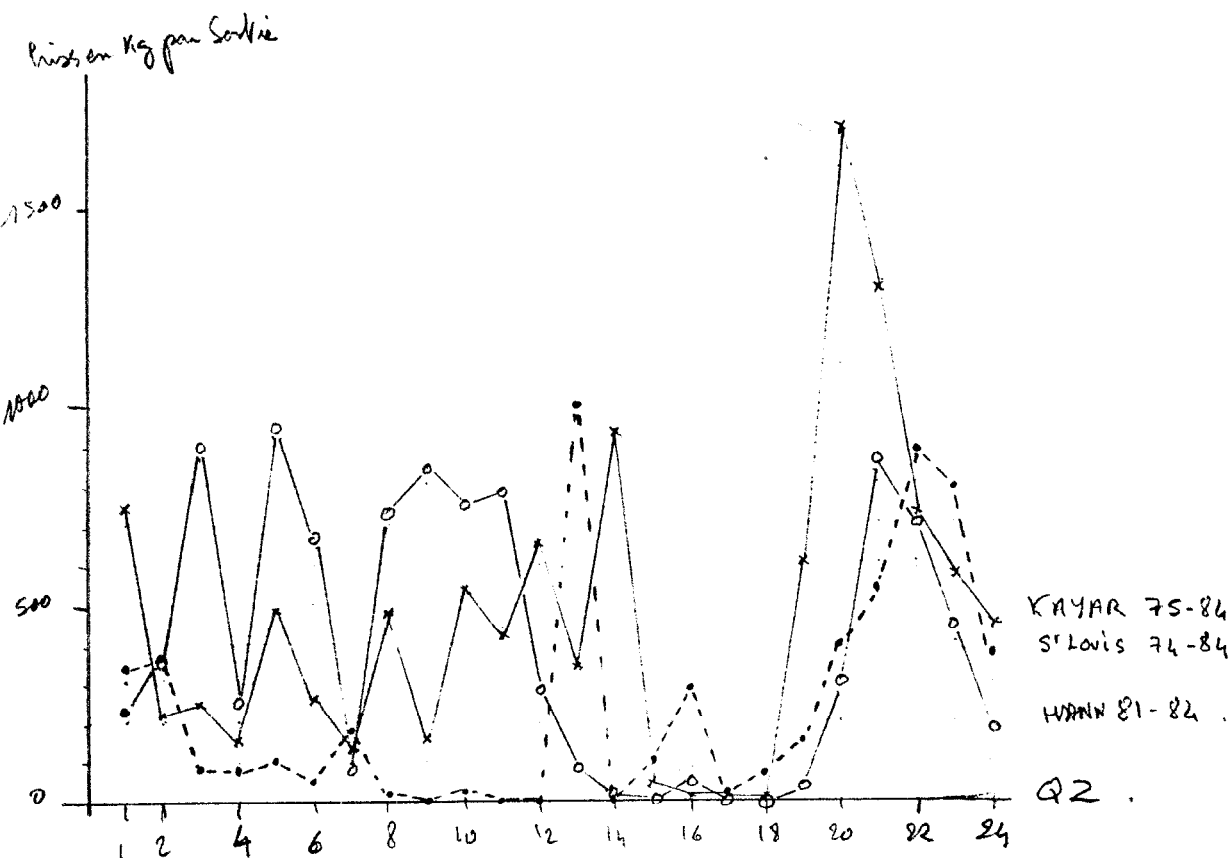


Fig. 147.- Evolution des prises moyennes par quinzaine de S. aurita par les Sennes tournantes.

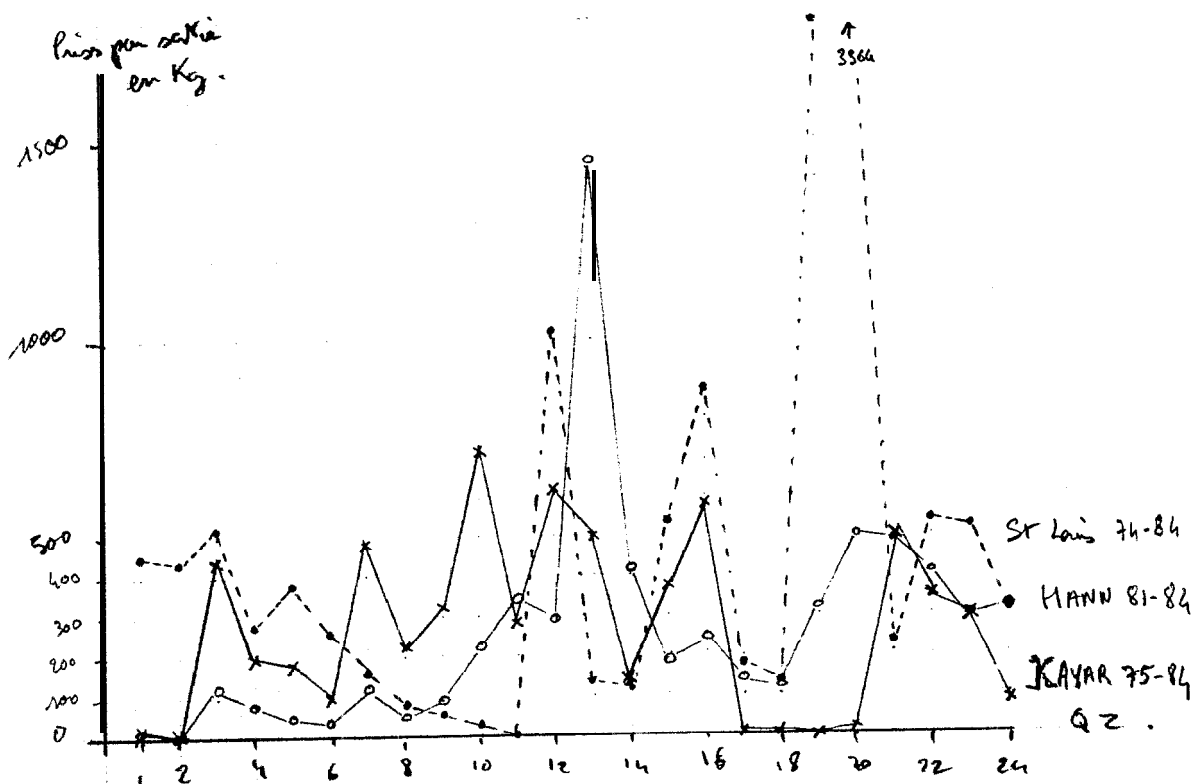
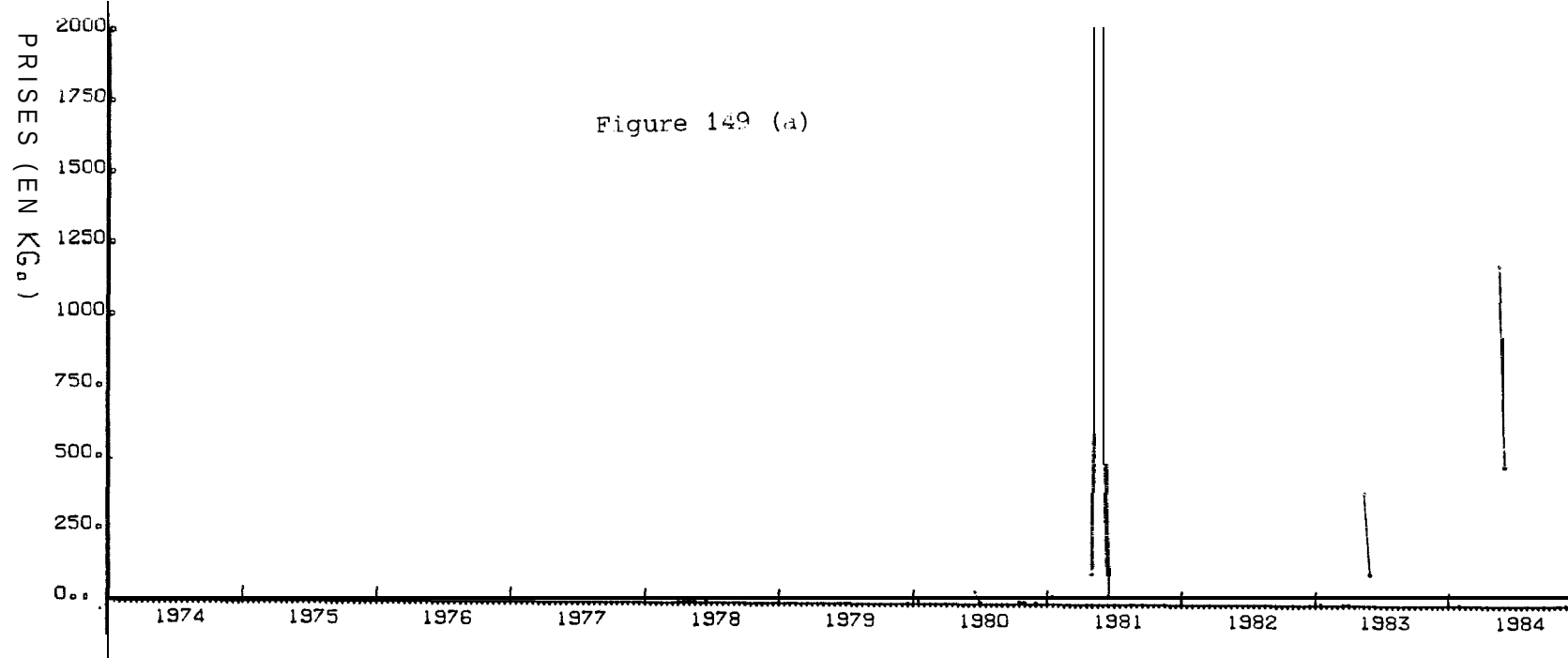
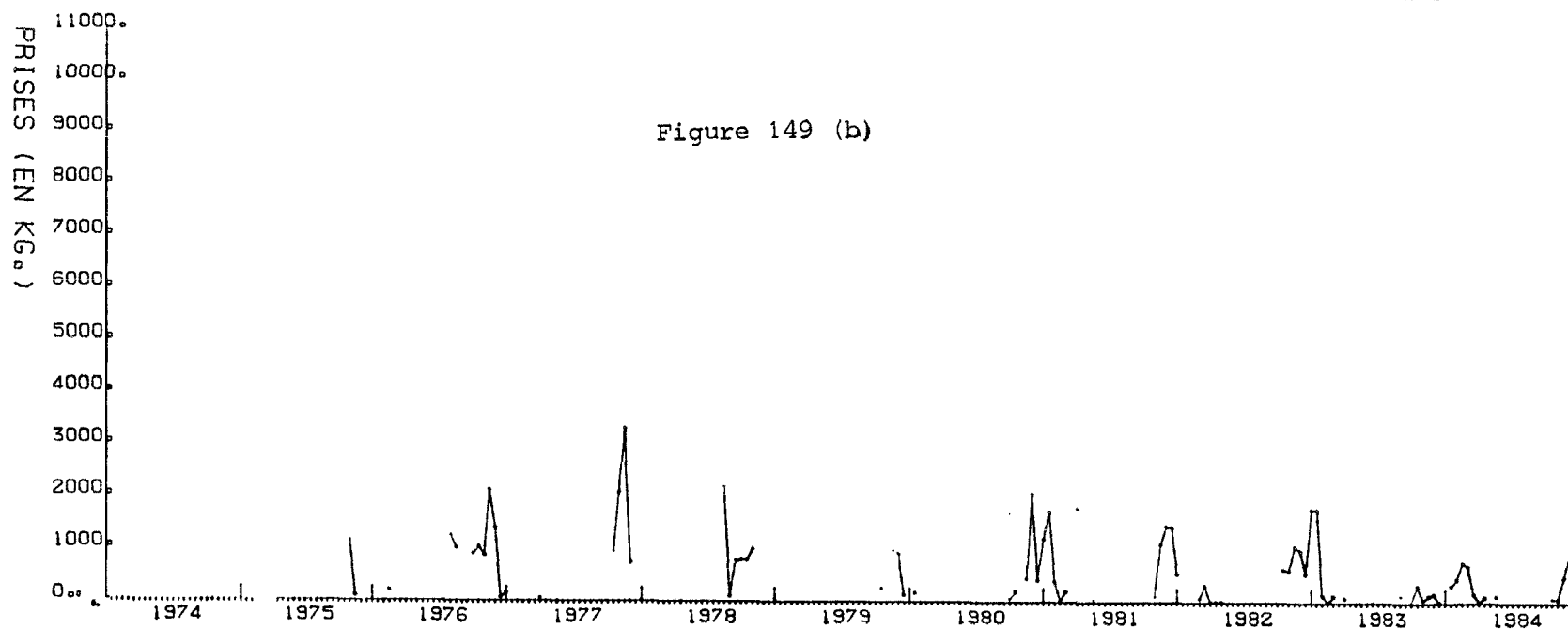
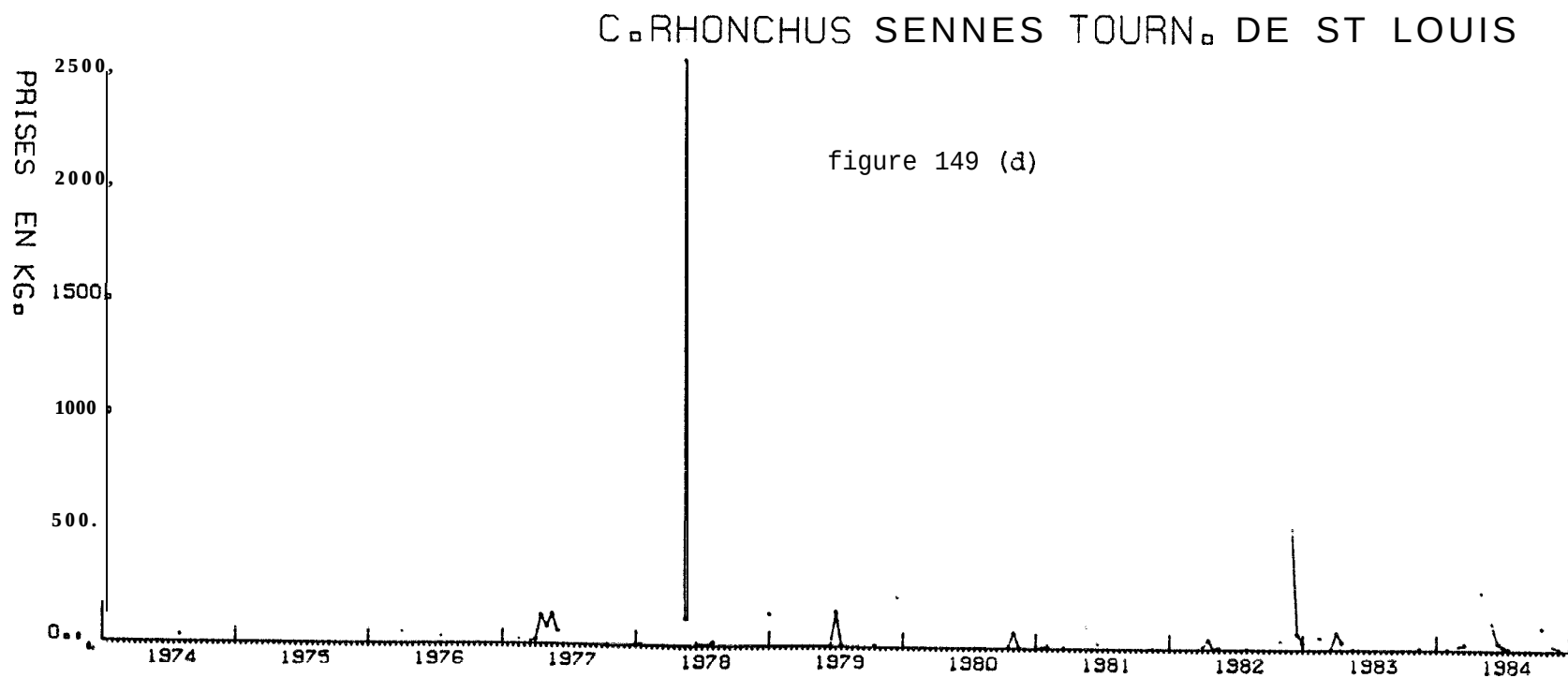
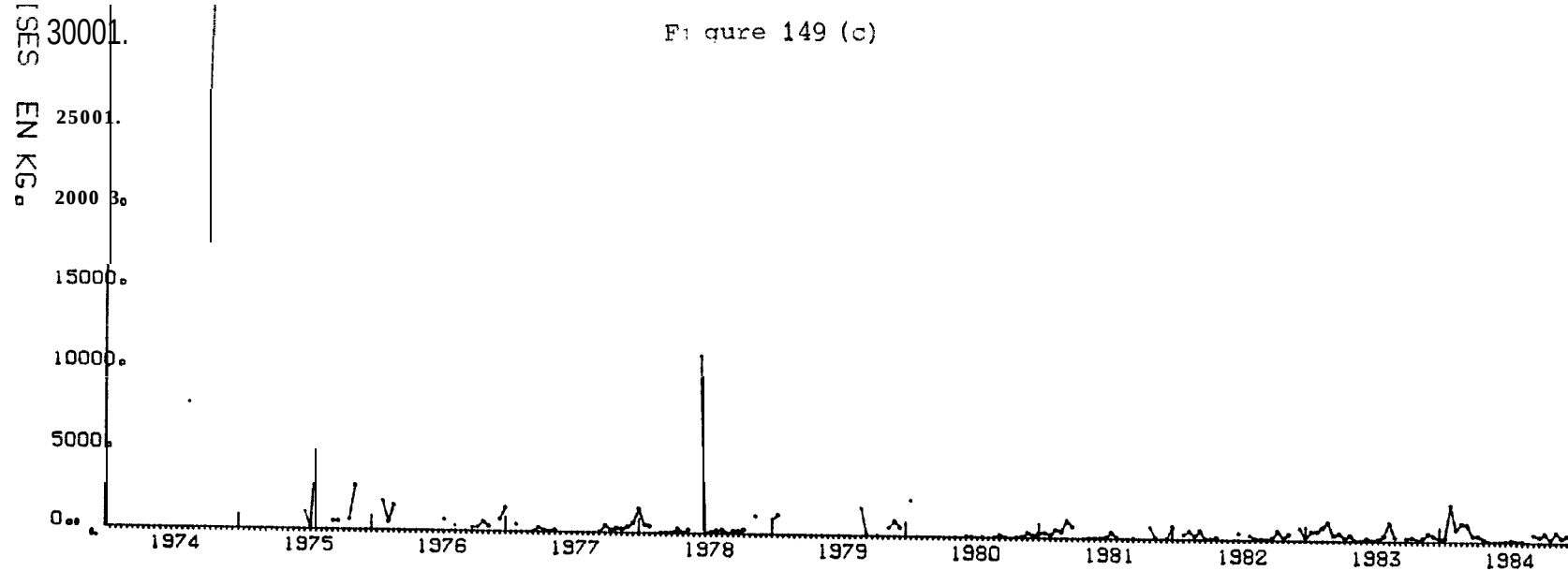


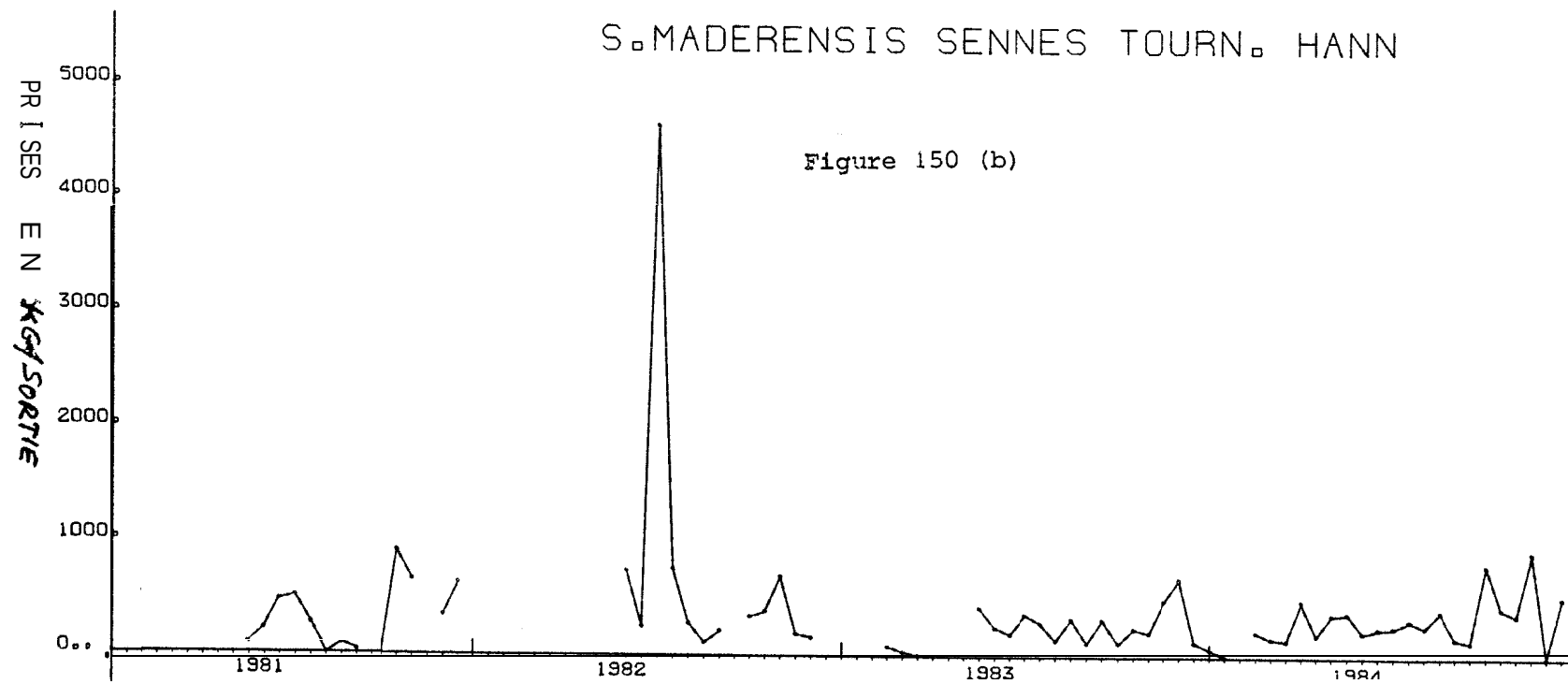
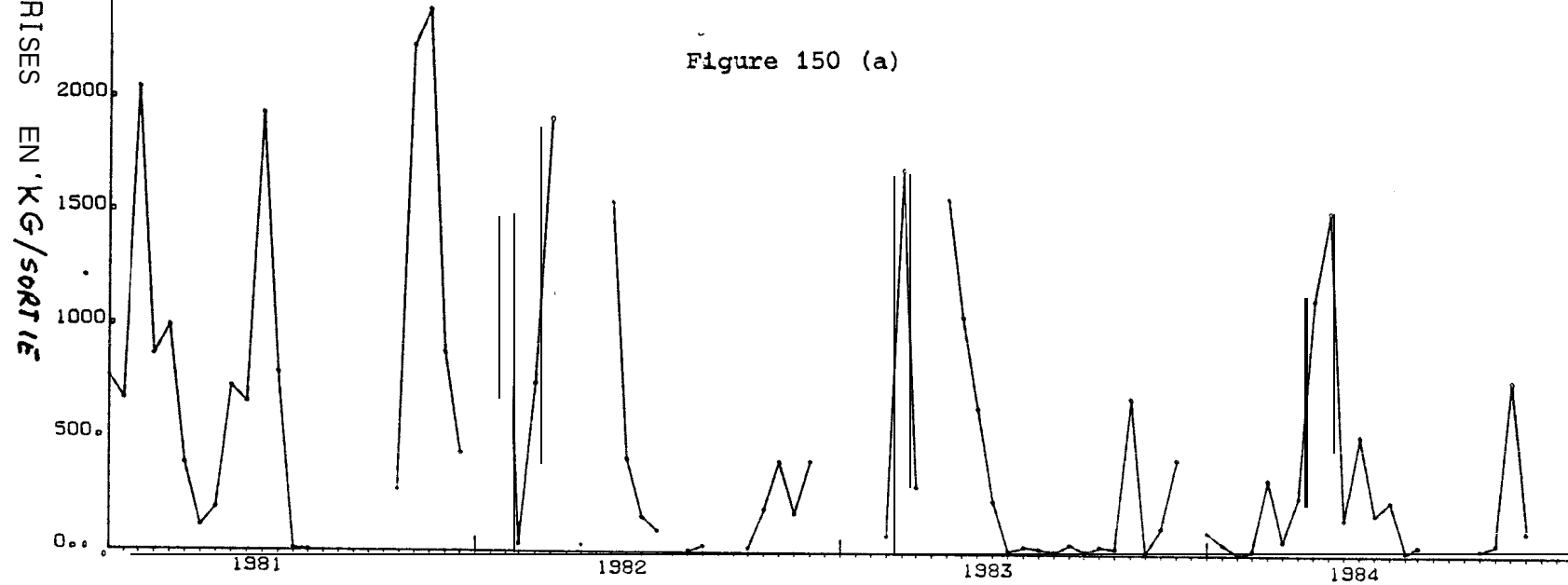
Fig. 148.- Evolution des prises moyennes par quinzaine de S. maderensis par les sennes tournantes.



S. AURITA SENNES TOURN. DE ST LOUIS







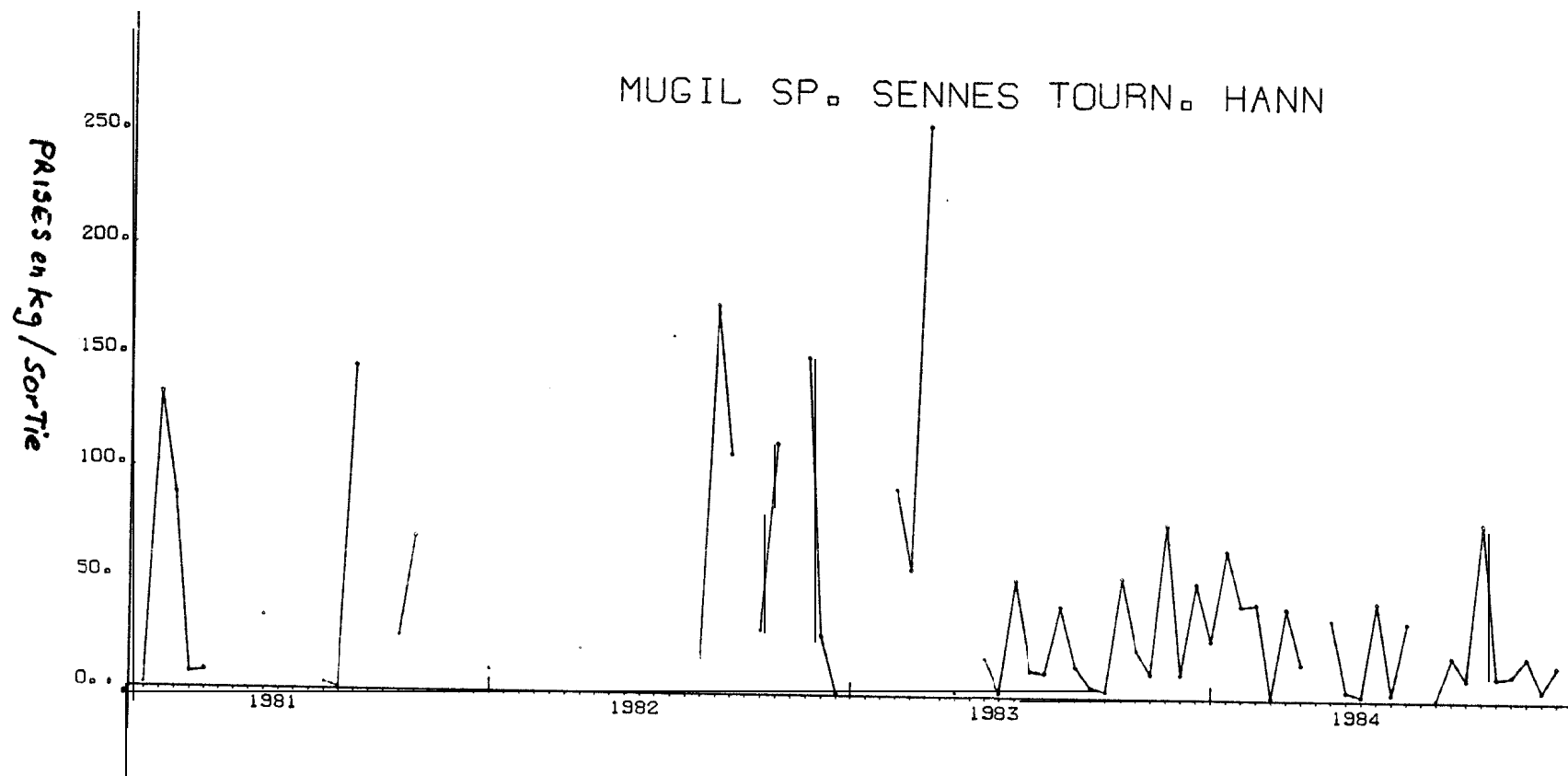


Figure 150 (c)

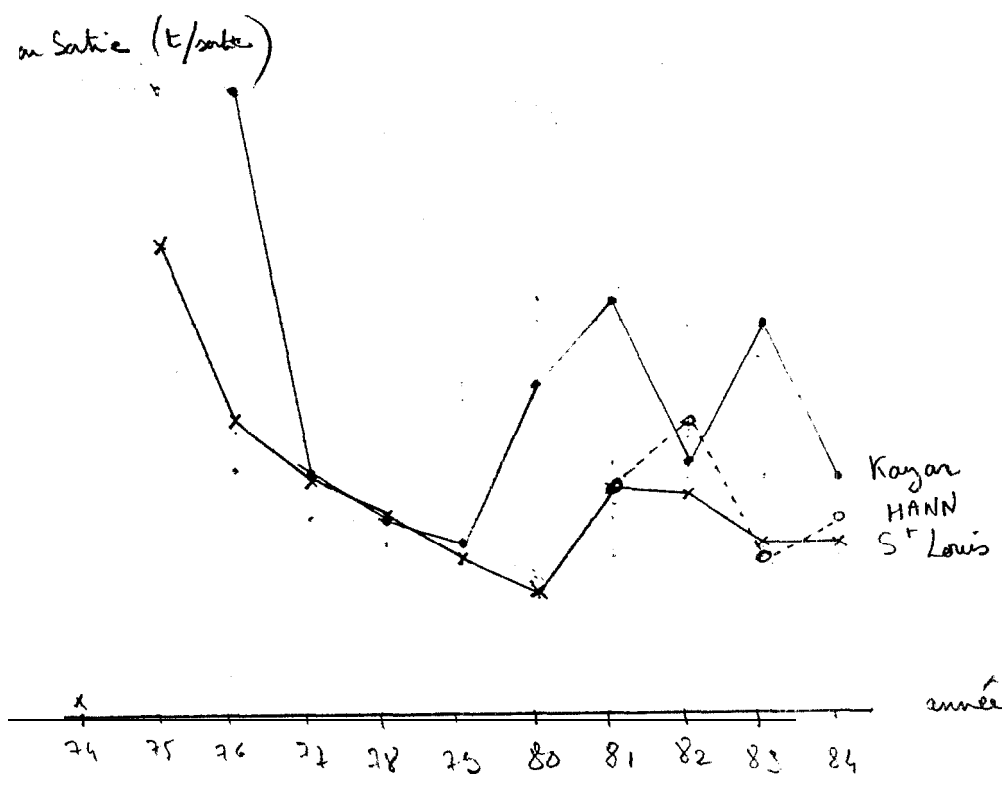


Fig. 151.- Evolution annuelle des p.u.e des sennes tournantes à St. Louis, Kayar et Hann.

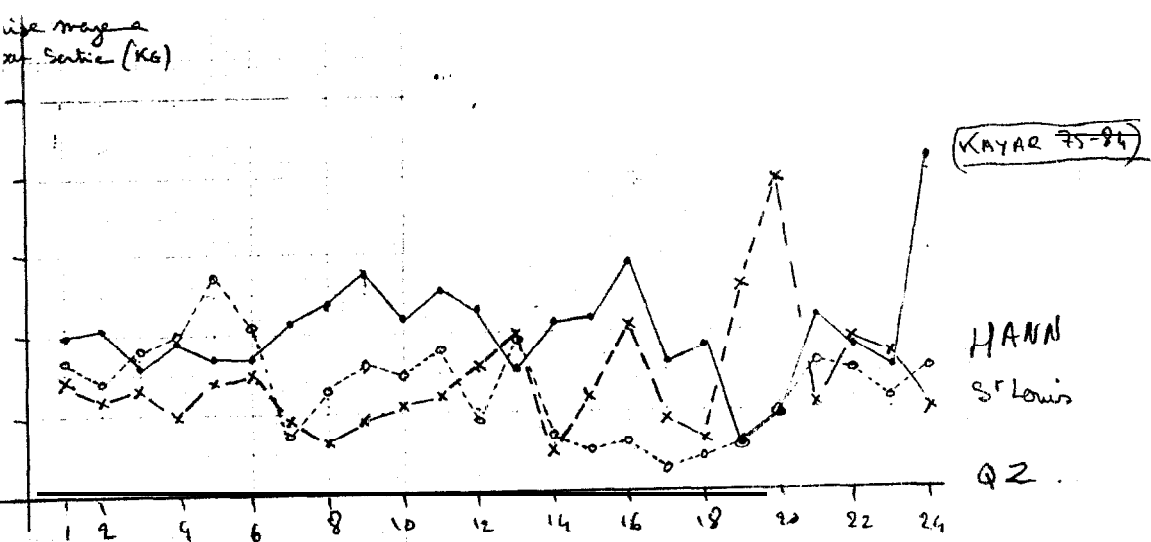


Fig. 152.- Moyenne des p.u.e des sennes tournantes par quinzaine en kg/sortie.

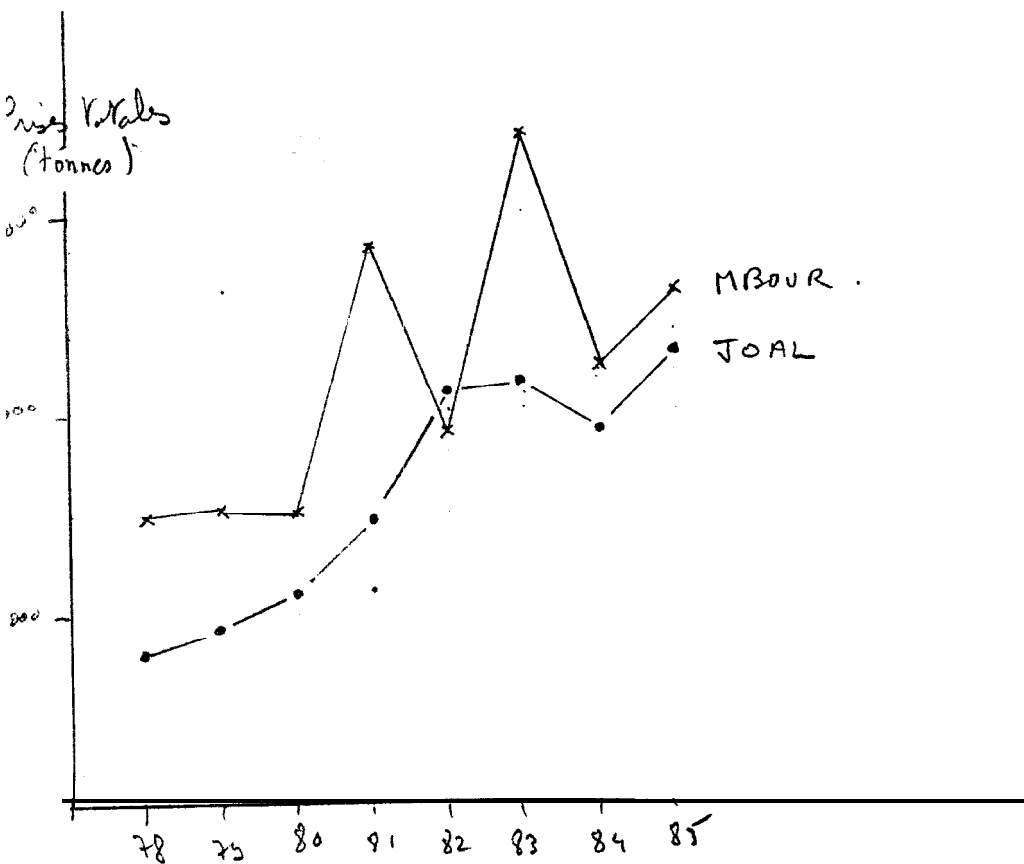


Fig. 153.- Evolution annuelle des prises des sennes touranthes à Mbour et Joal:

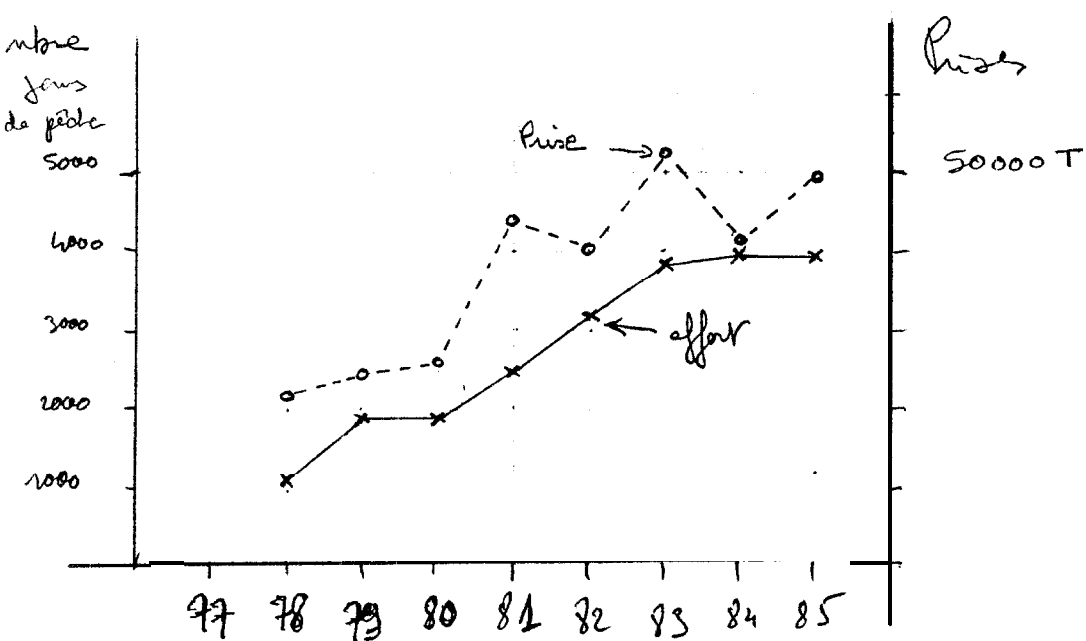


Fig. 154.- Evolution annuelle de l'effort et des prises à Mbour et Joal

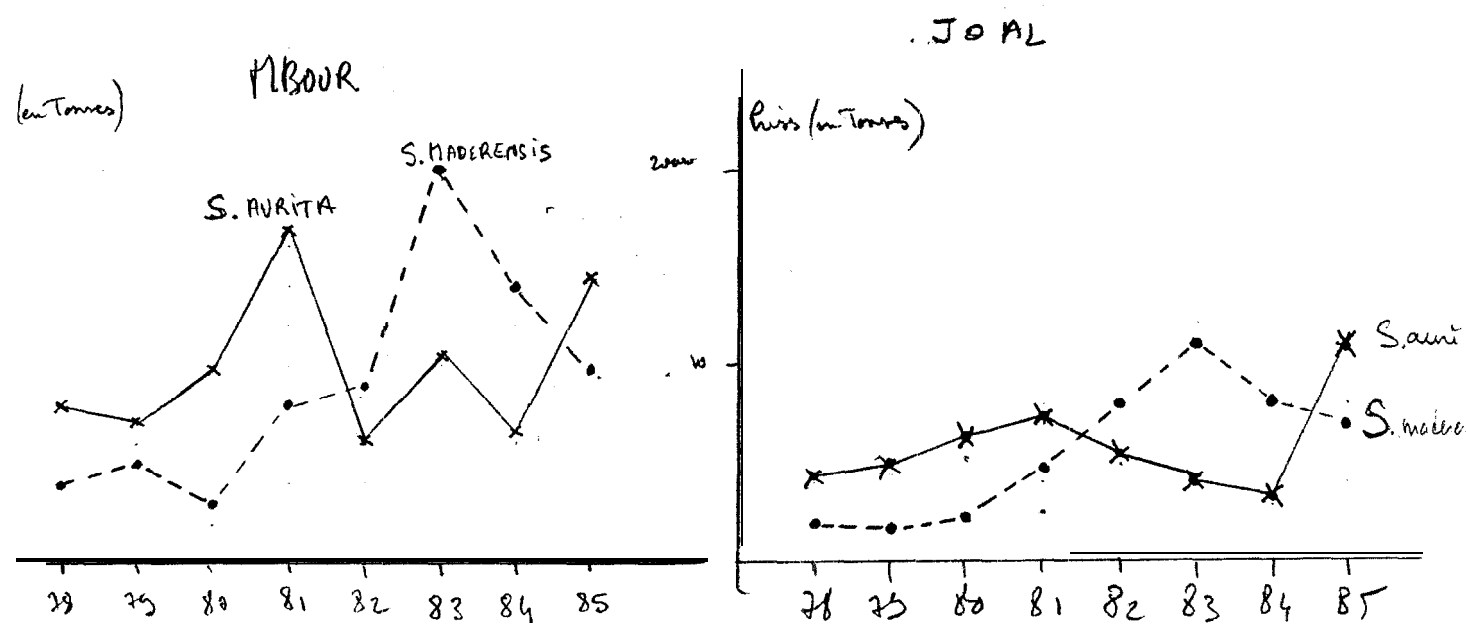


Fig. 155.- Evolution annuelle des prises de sardinelles à Mbour et Joal



Fig. 156.- Evolution annuelle des pue de senne tournante à Mbour et Joal.

(24 h de pêche correspondant à 3 sorties).

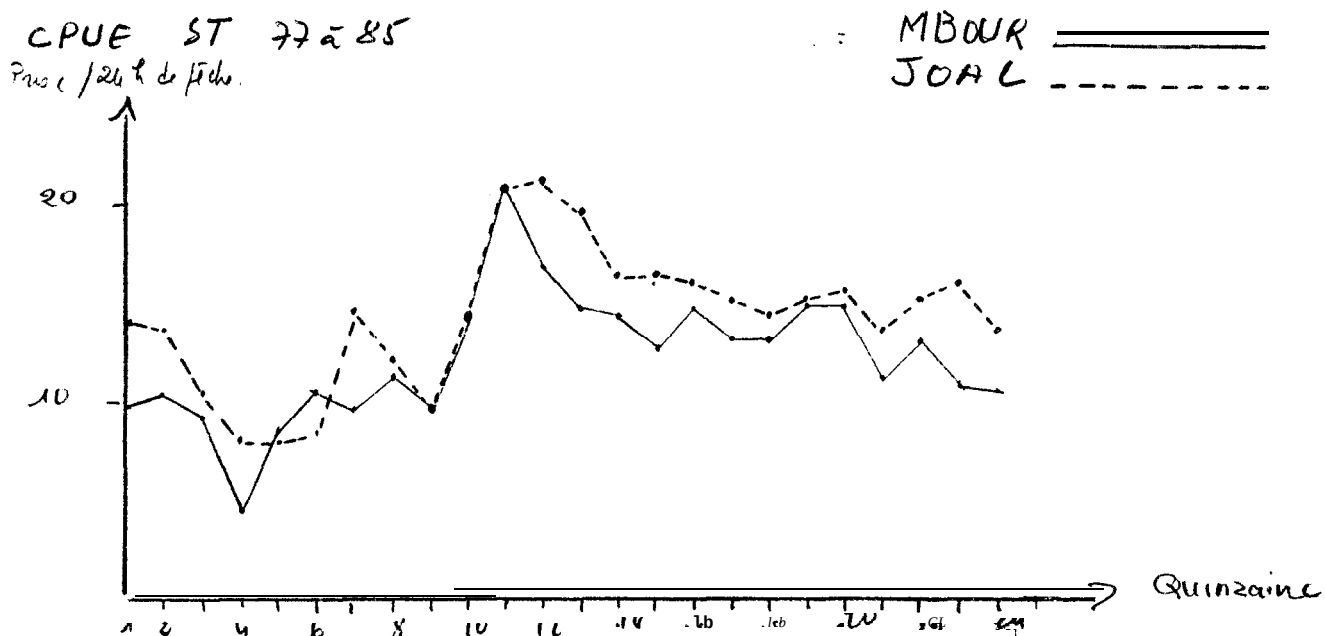


Fig. 57.- Evolution des pue moyenne par quinzaine des sennes tournantes à Mbour et Joal.

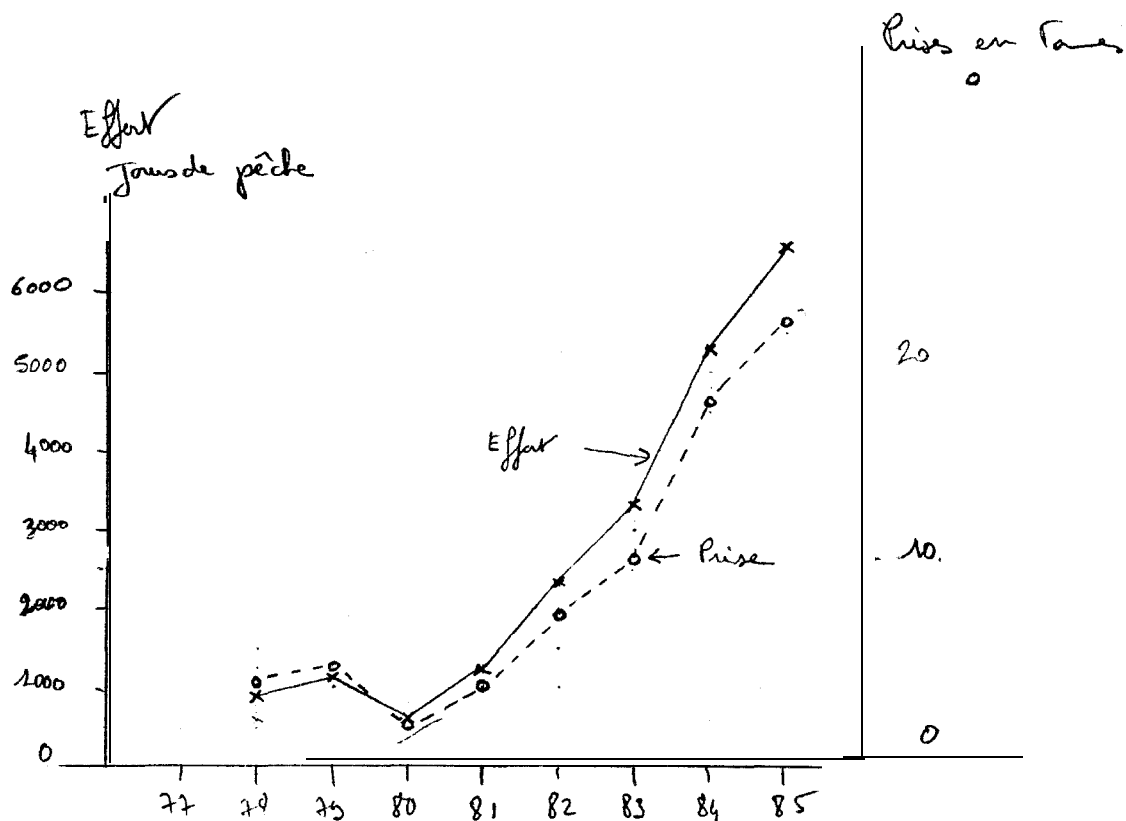


Fig. 158.- Evolution du nombre de sorties des filets maillants encerclants à petites mailles à Mbour et Joal

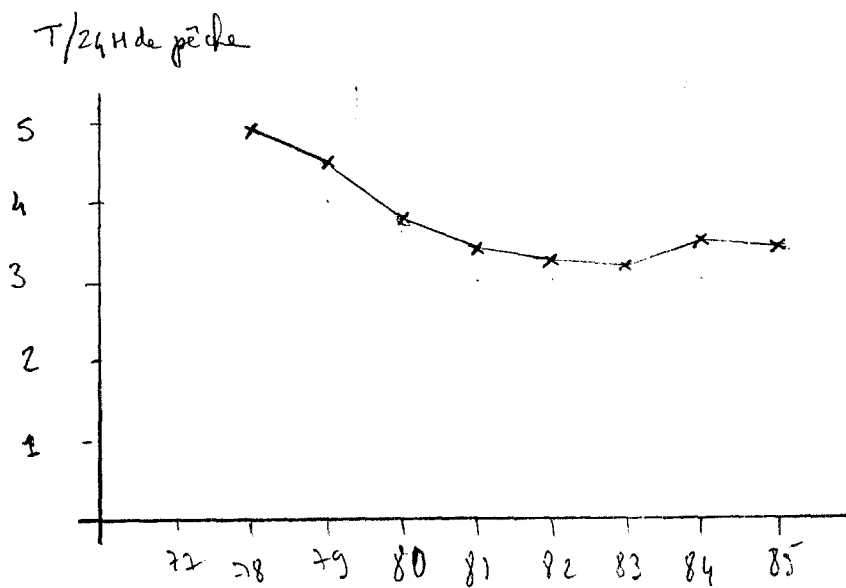


Fig.159. Evolution annuelle des pue de FME à Mbour et Joal

Prises/24 h pêche 77 à 85

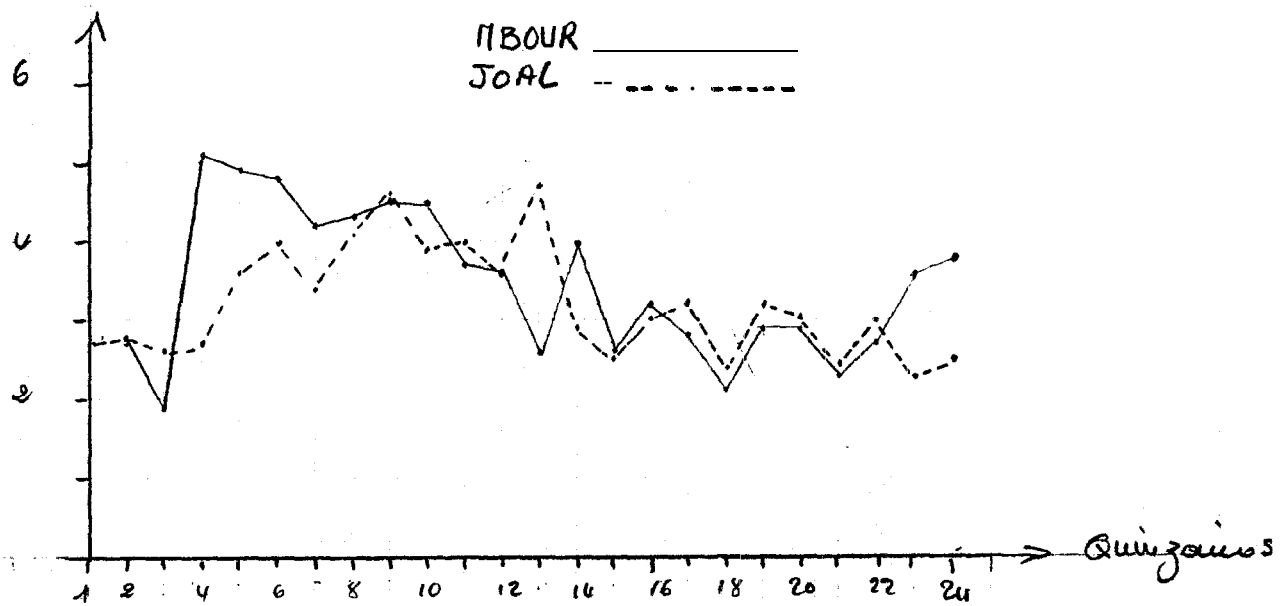


Fig. 160.- Evolution des pue moyennes par quinzaine des filets maillants à Mbour et Joal.

Pue

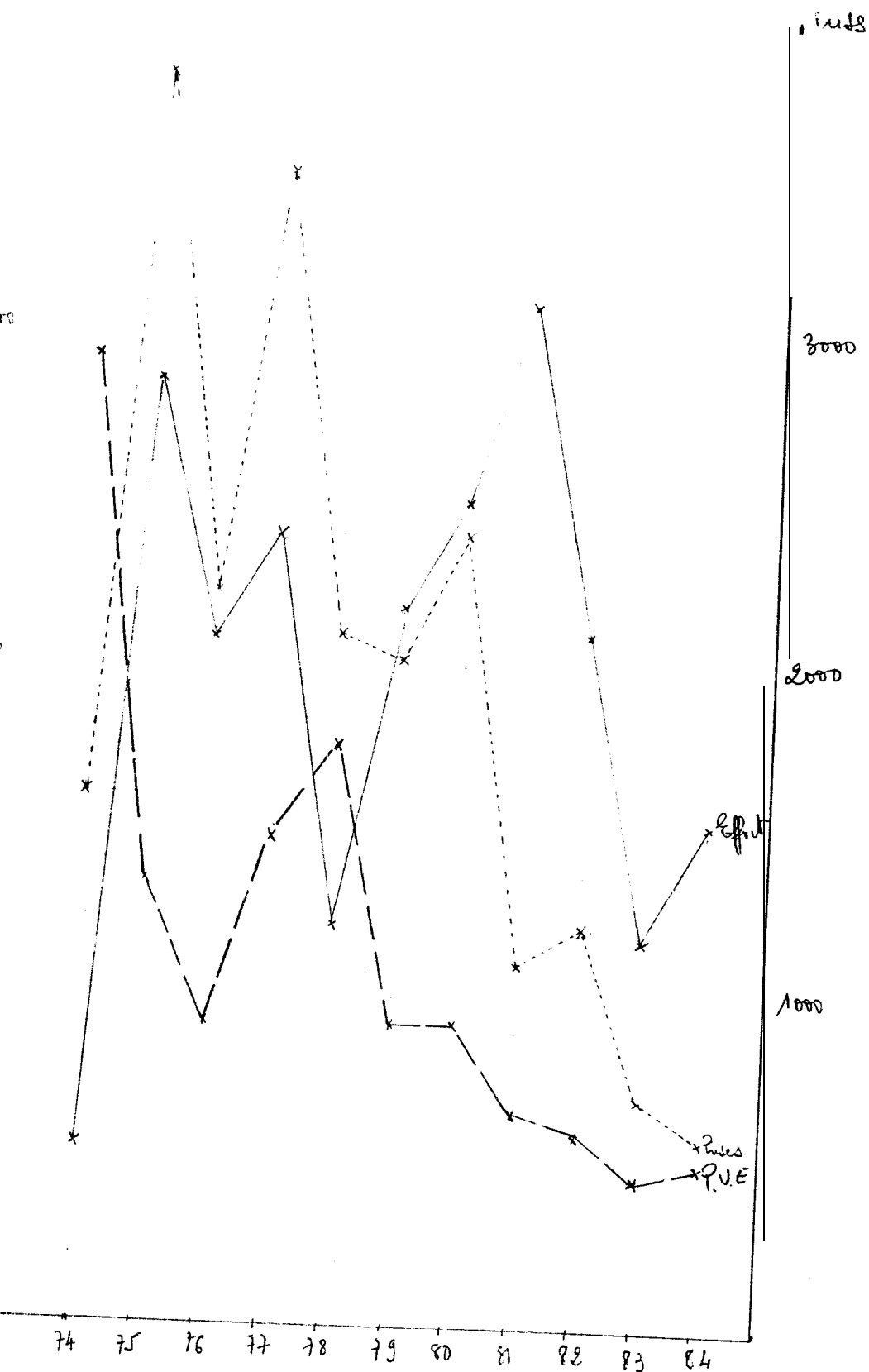


Fig. 161.- Evolution annuelle des prises, efforts, rendements des à ligne à St. Louis.

pirogues

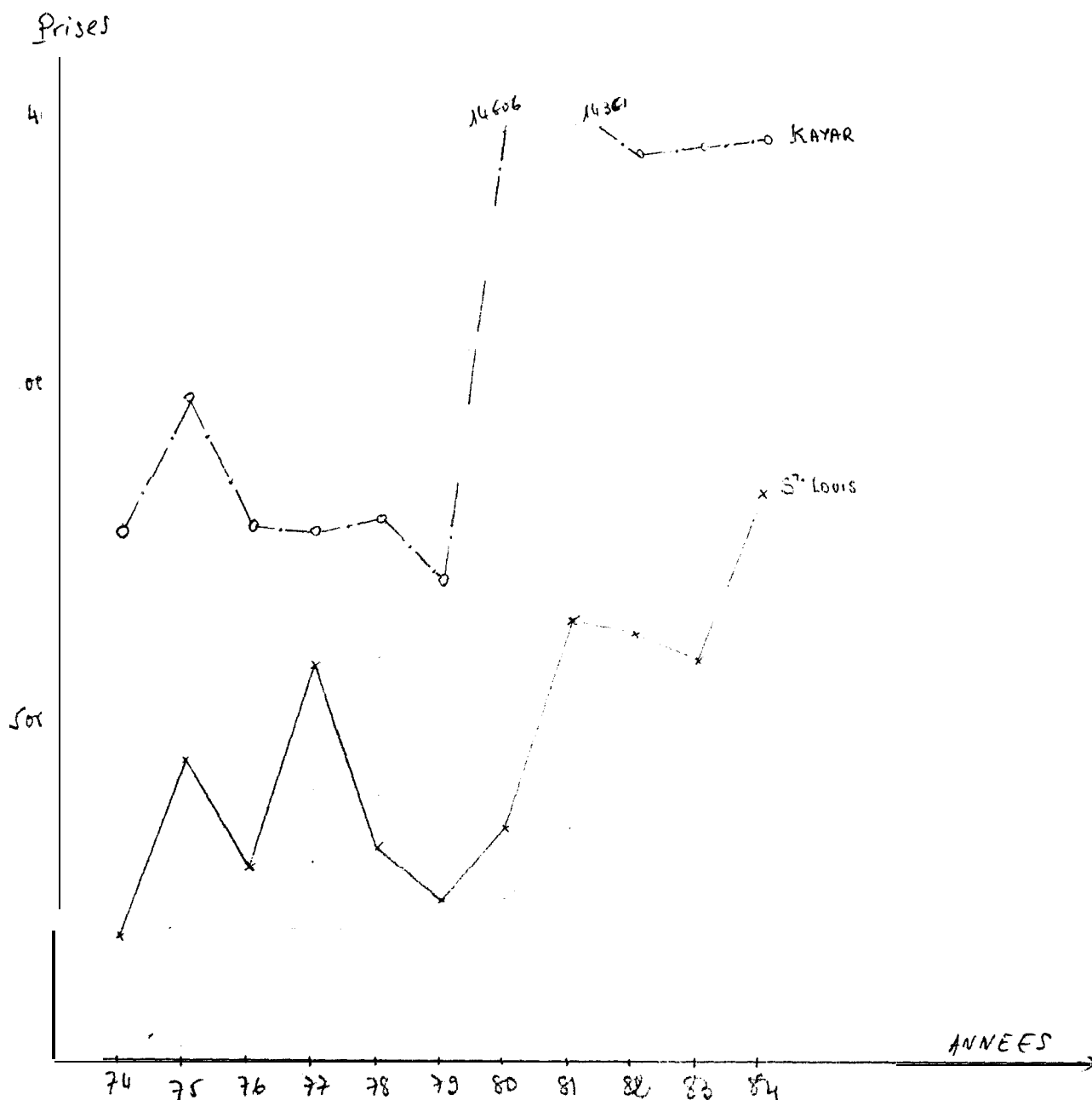
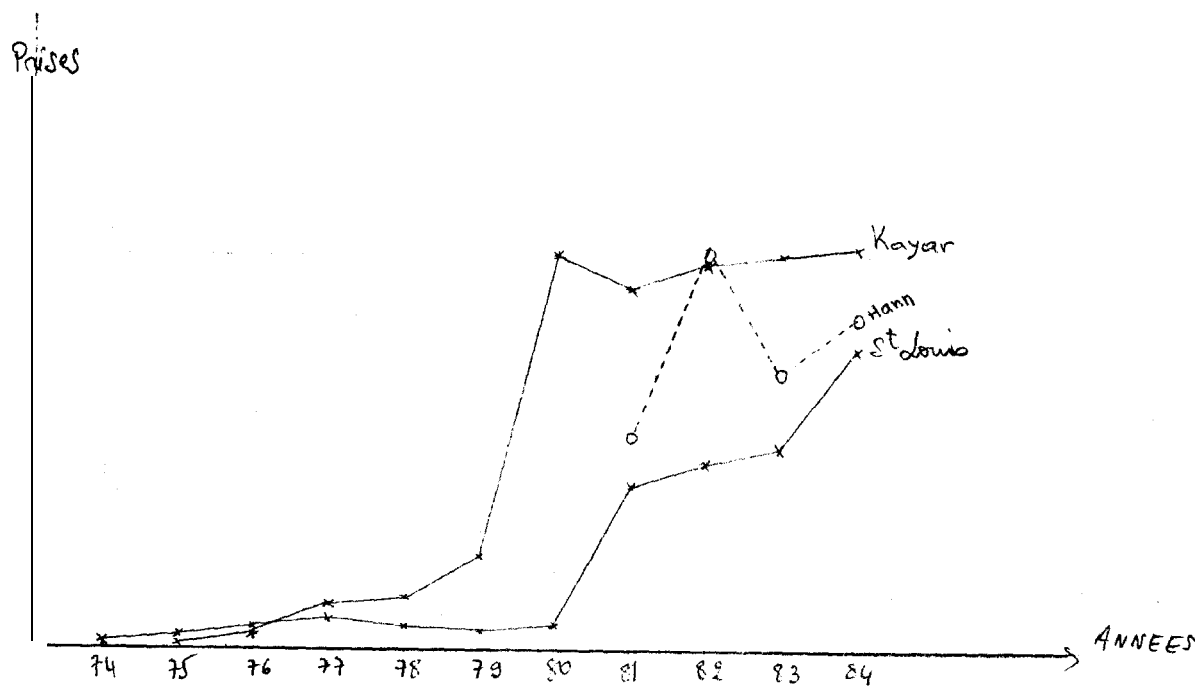


Fig. 162.- Evolution des prises totales tous engins à St. Louis et Kayar



... les années tournantes à St. Louis,

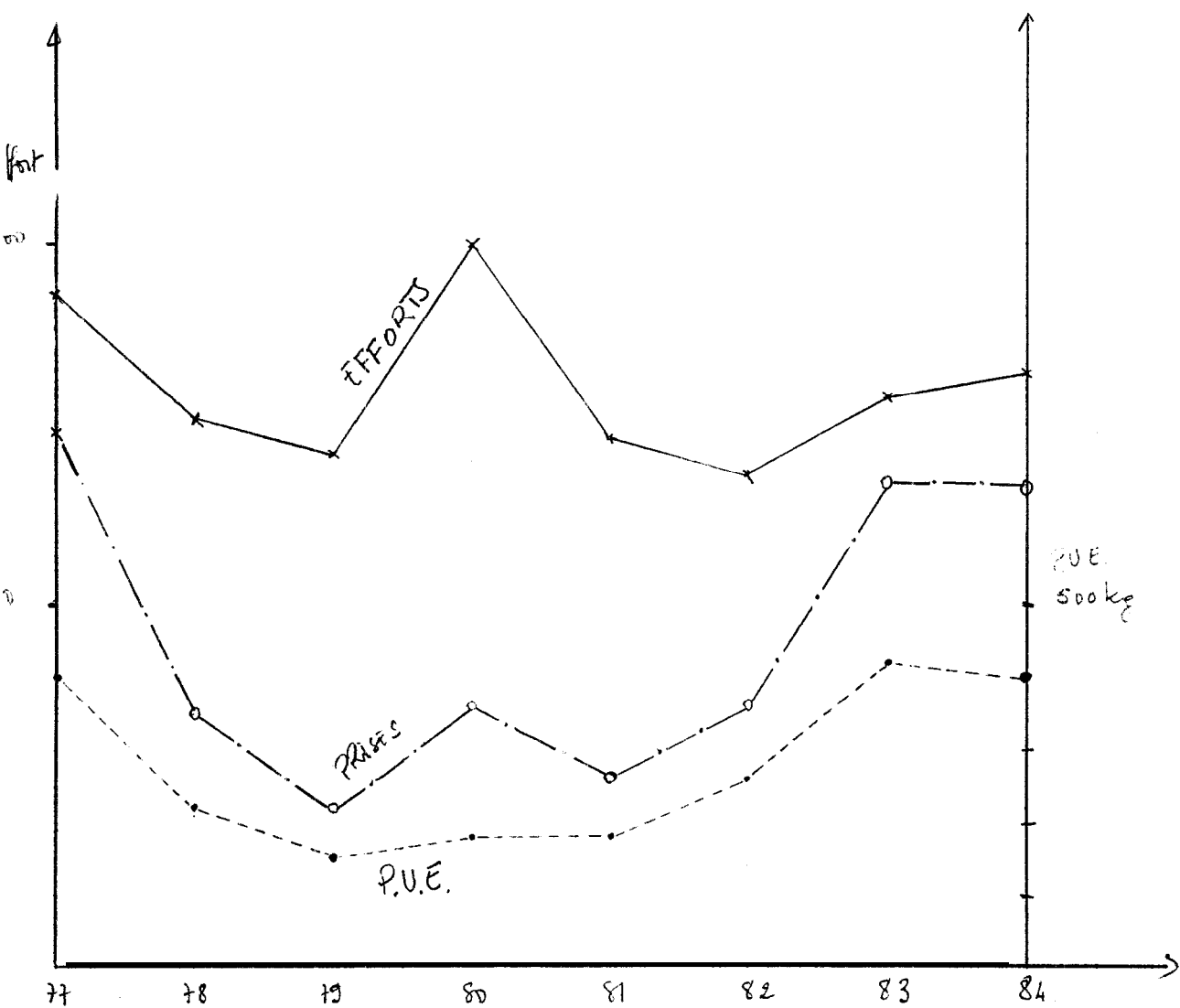


Fig. 164.- Evolution annuelle des prises, efforts, . rendements des pirogues glacières à St. Louis.

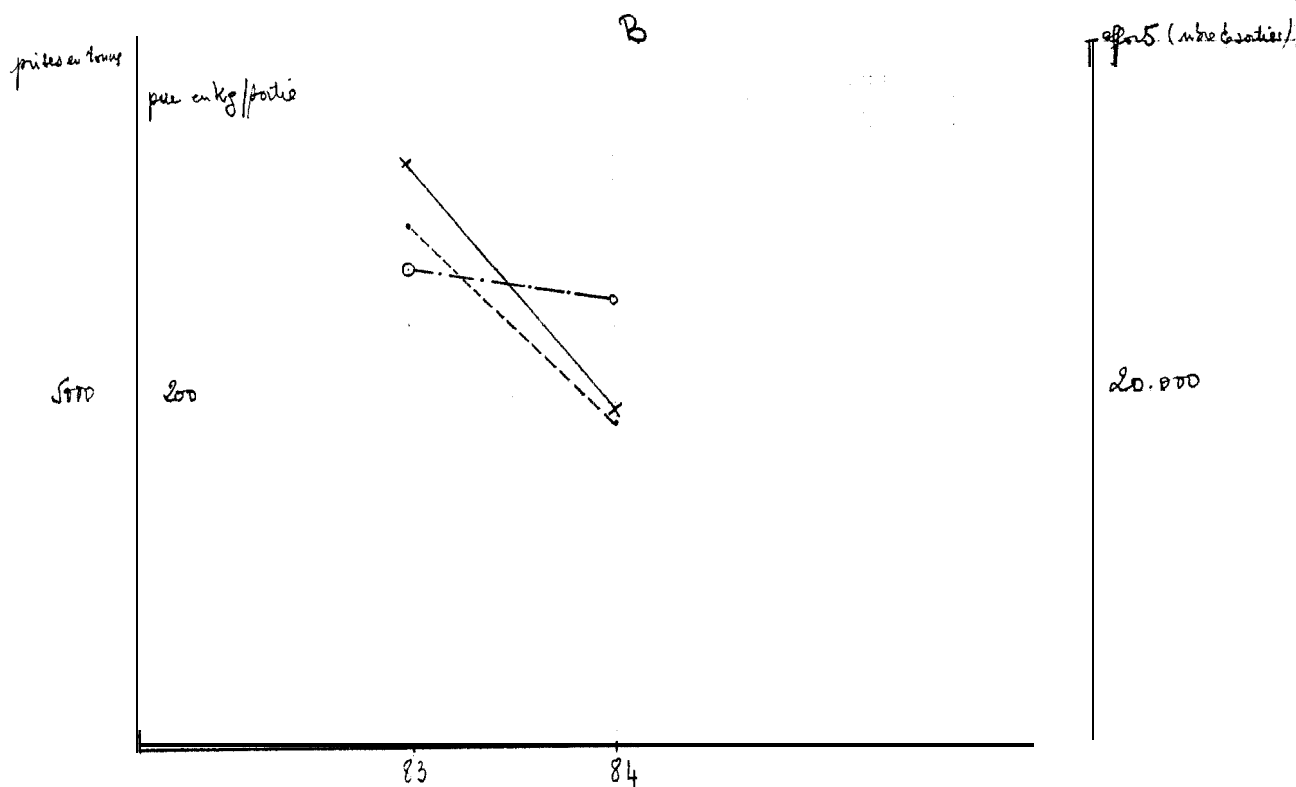
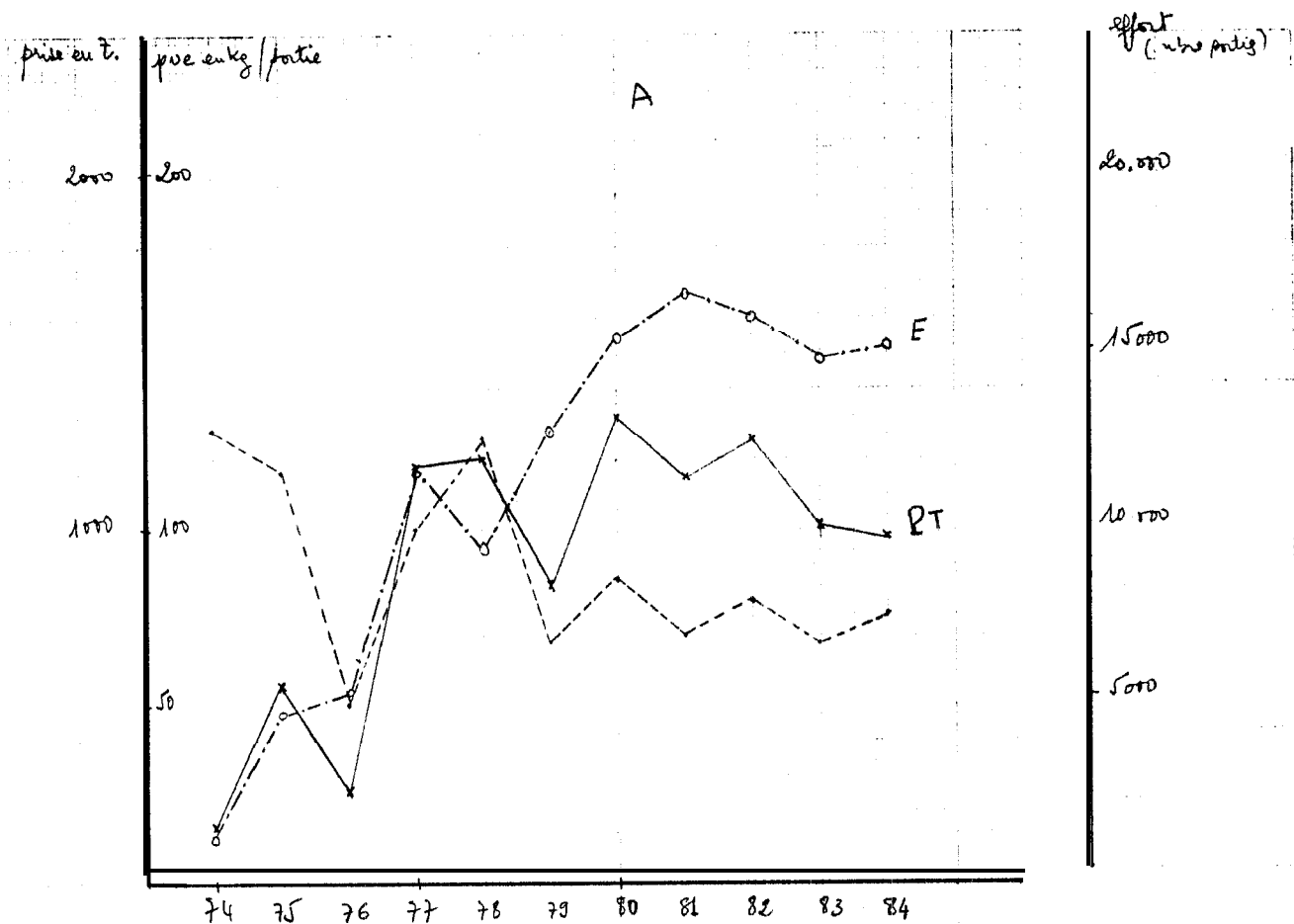


Fig. 165 (A,B) Evolution des captures (x---x), efforts (o---o) et rendements (----) des filets dormants à St. Louis (A) et Joal (B).

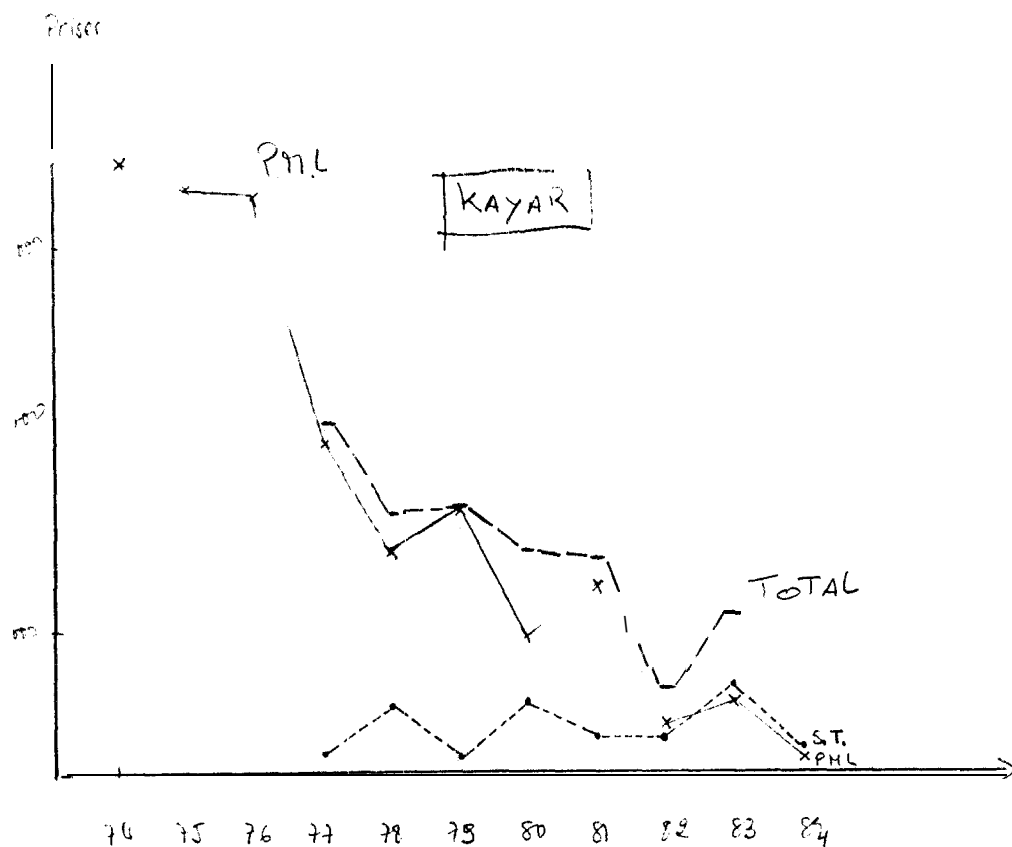
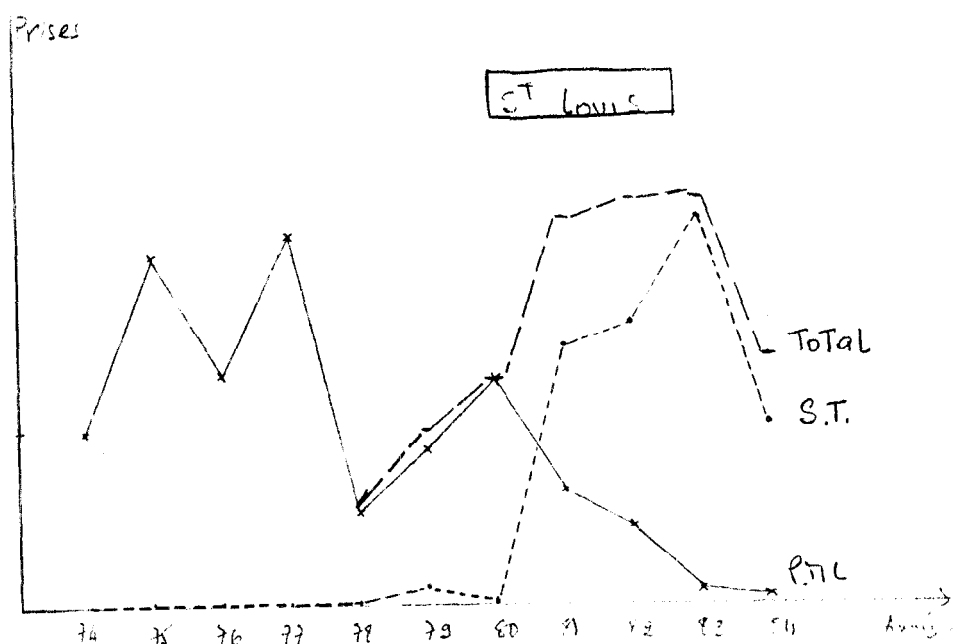
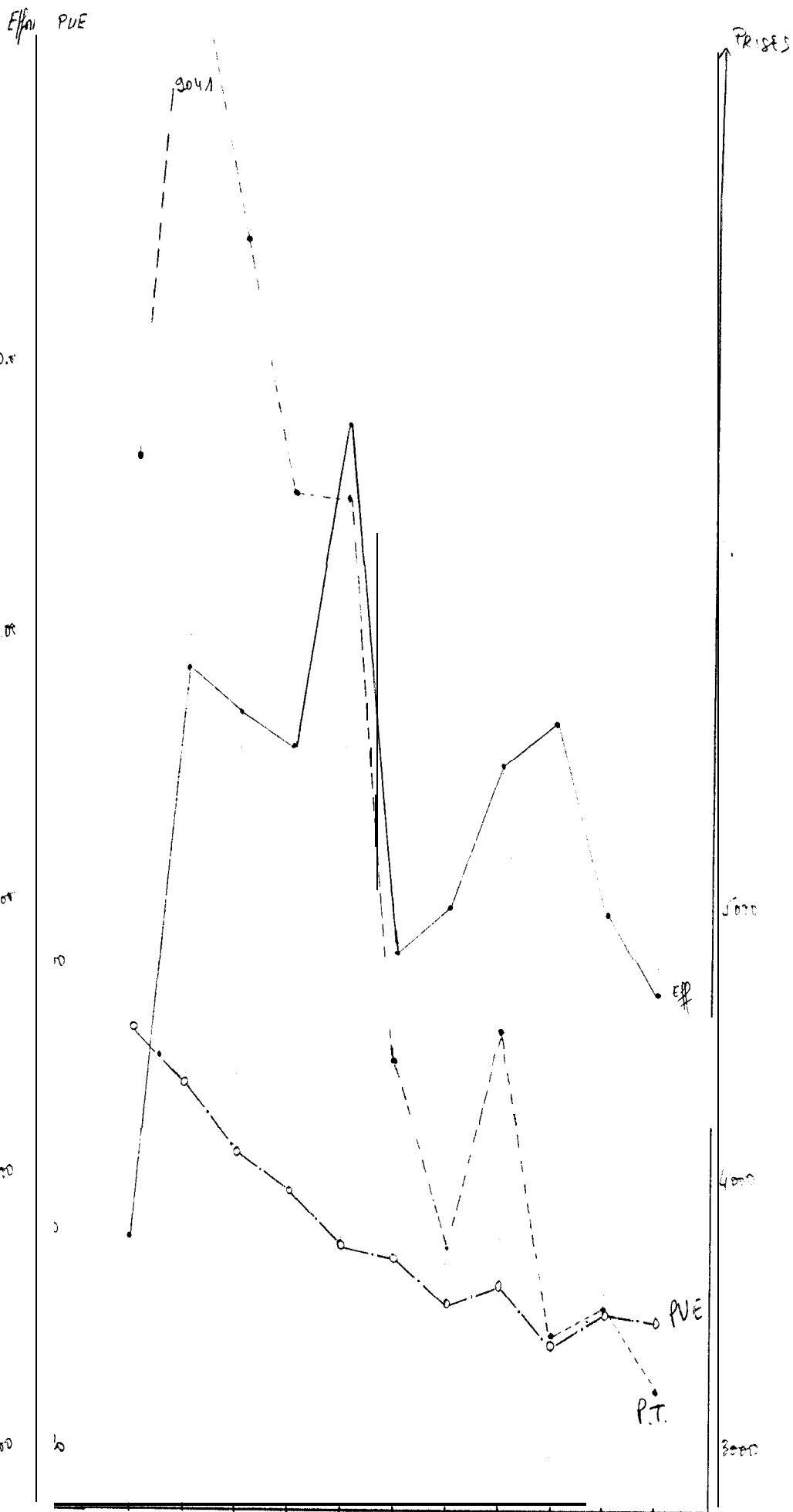


Fig. 166.- Evolution annuelle des prises de Tassergal par les sennes tournantes et les pirogues moteurs lignes à St. Louis et Kayar



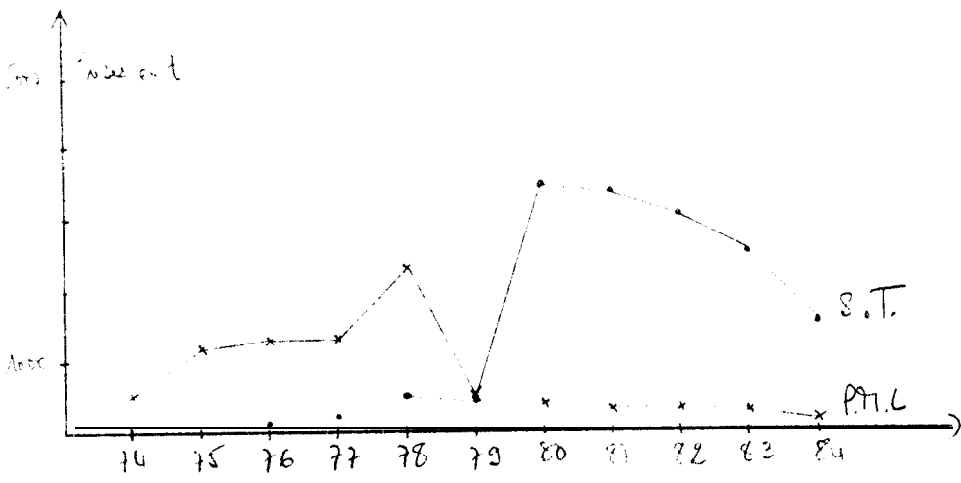
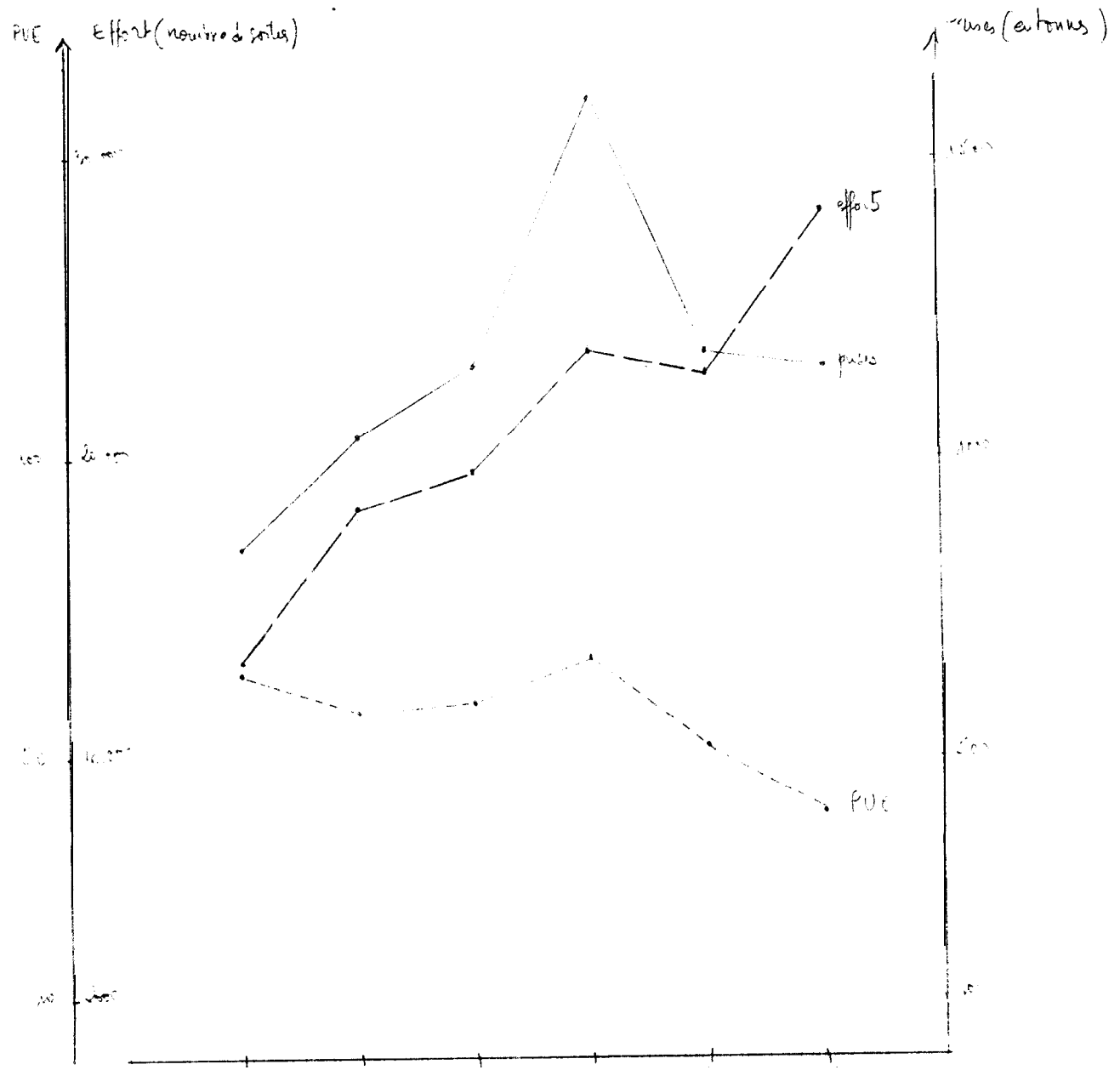


Fig. 168.- Evolution annuelle des prises de chinchards par les S.T et P.M.L à Kayar.



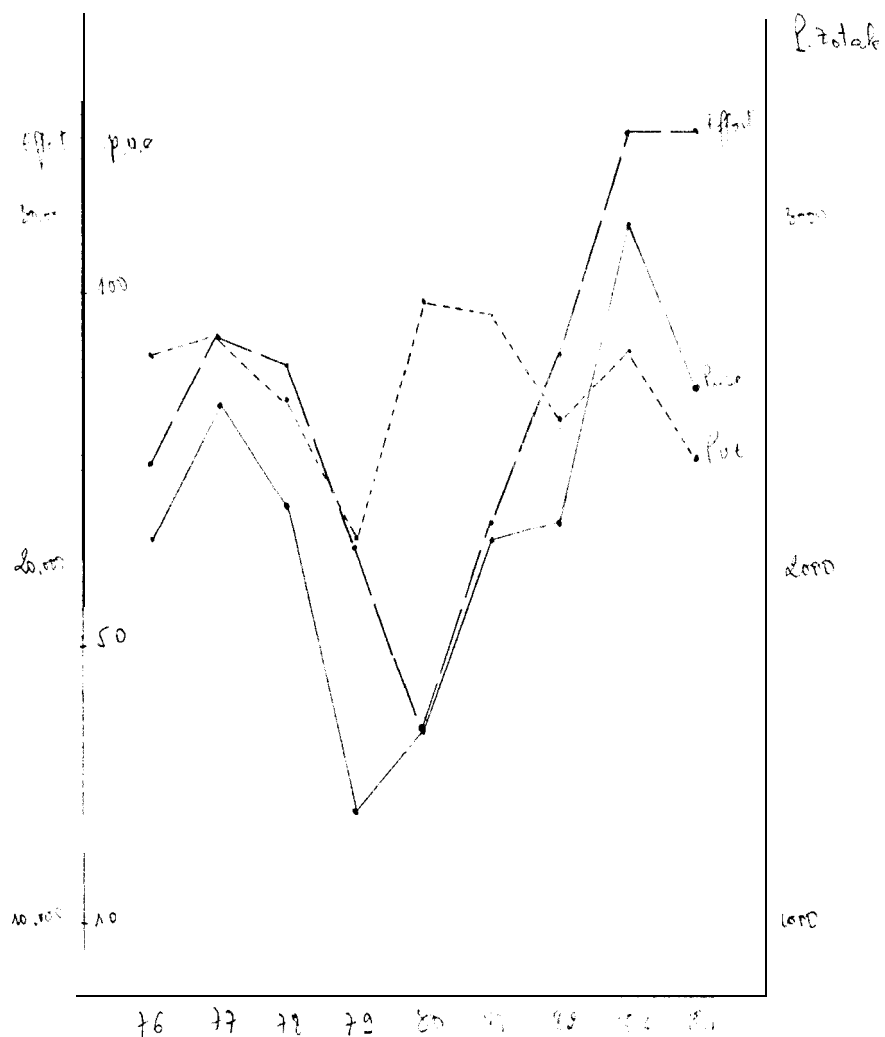


Fig. 170.- Evolution des prises, efforts, pue par les pirogues à ligne à Sombédioune

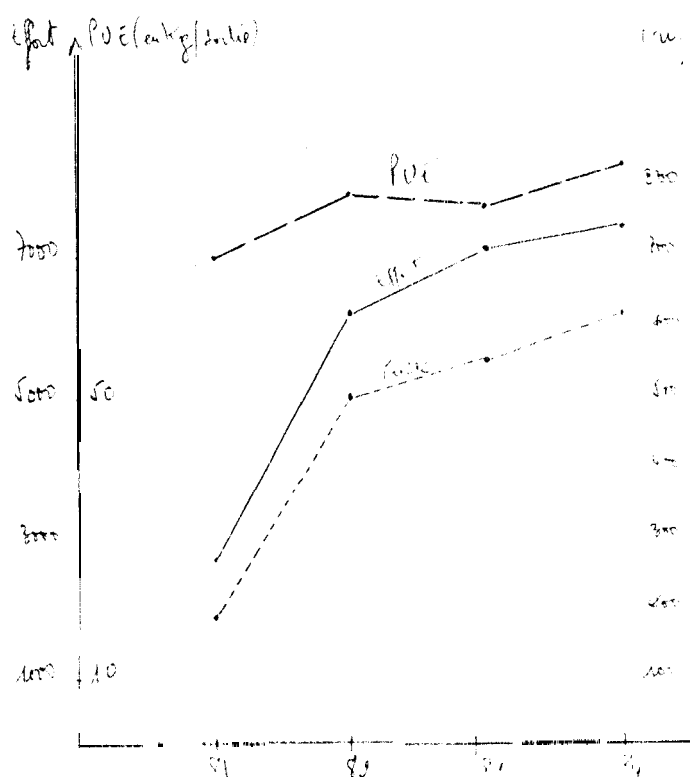
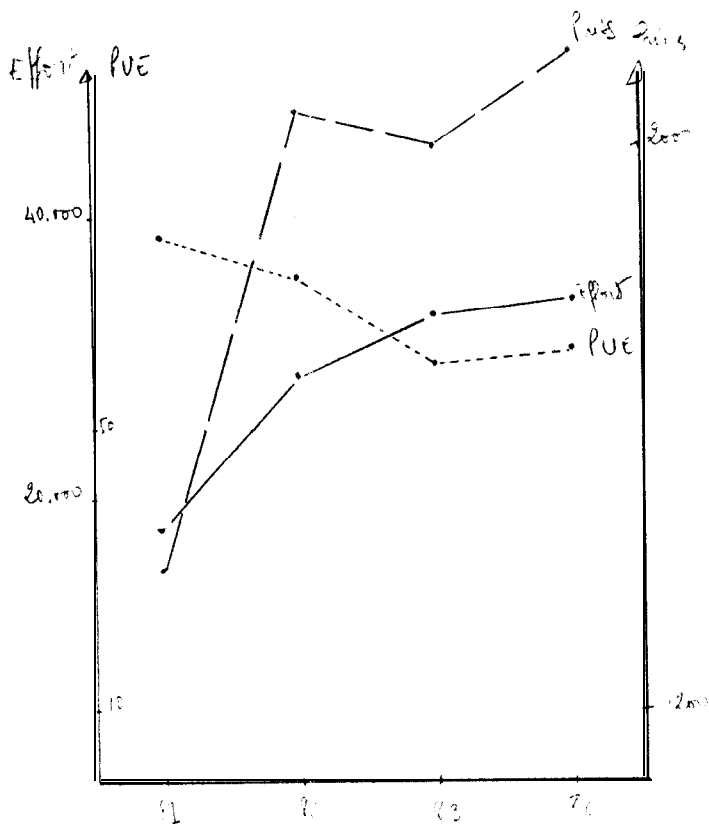


Fig. 171 - Evolution des prises, efforts, pue



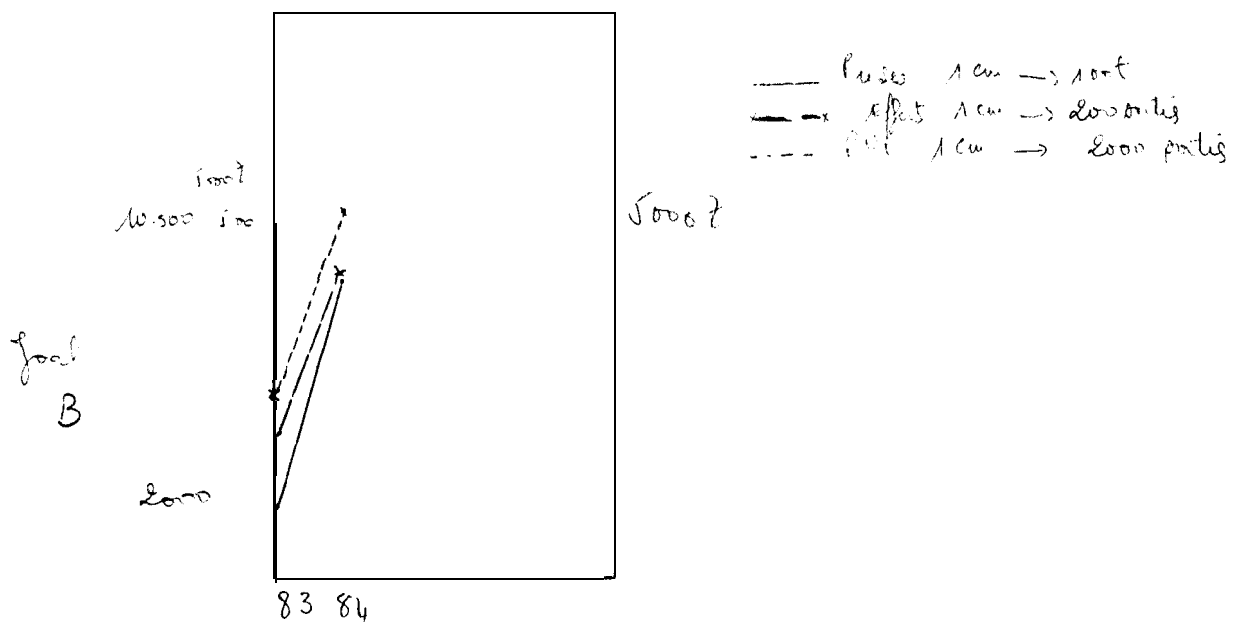
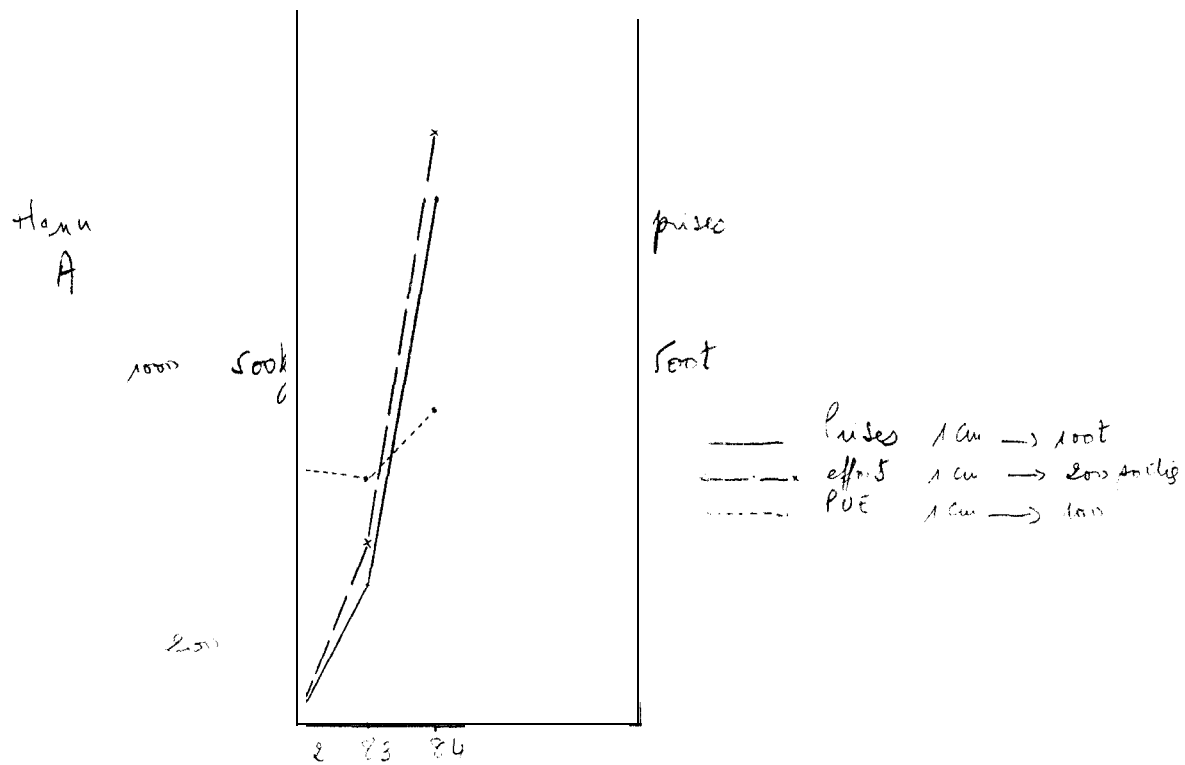
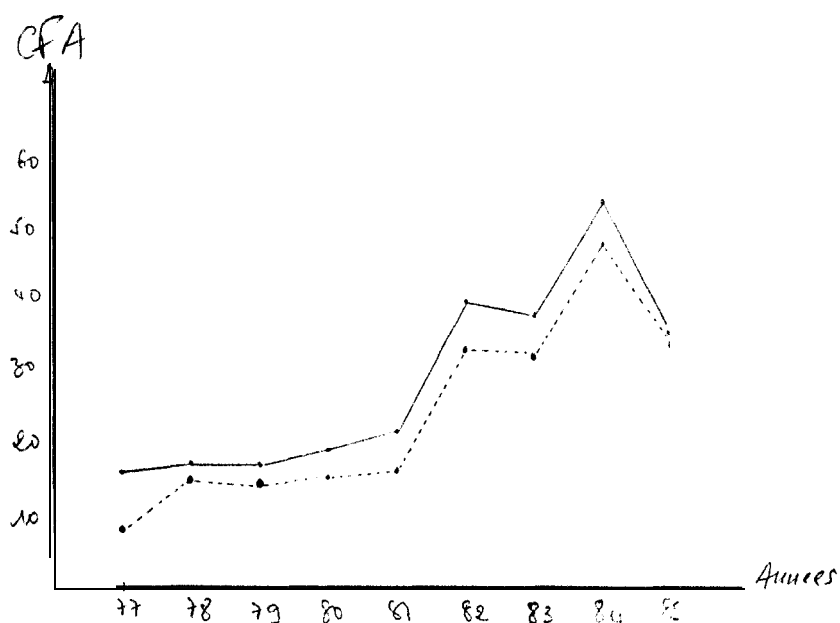
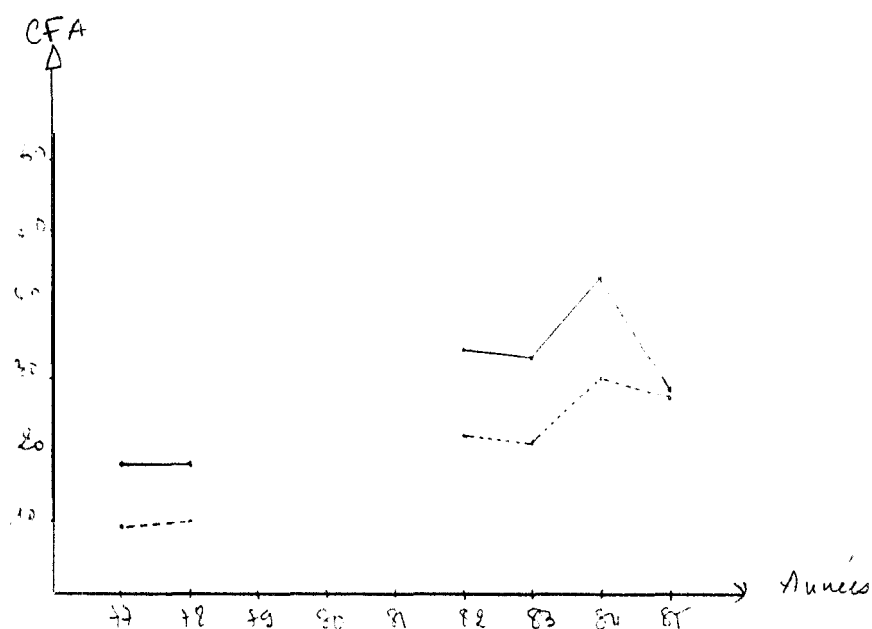


Fig. 174 - Evolution des prises, rendements et efforts des pirogues glacières à Hann (A) et Joal (B)



a) Prix des sardinelles rondes (trait plein) et plates (pointillés) à Mbour. A partir de 1982, la section socio-économie a remplacé la section PPC pour l'estimation de ces quantités.



b) Prix des sardinelles rondes (trait plein) et plates (pointillés) à Joal. Les prix ont été estimés par la PPC en 1977 et 1978 et par la socio-économie à partir de 1982.

Fig. 175.- Evolution des prix des sardinelles à Mbour et Joal.

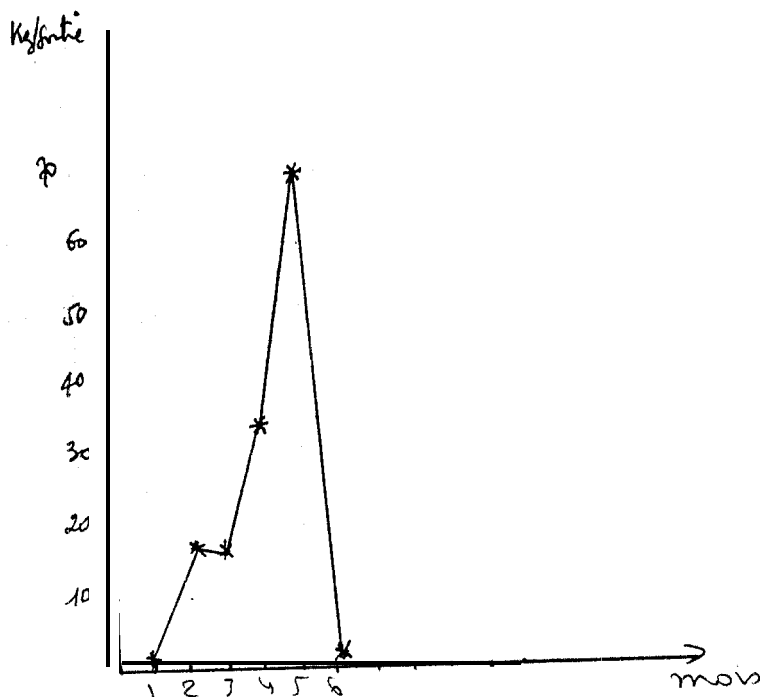


Fig. 176.- Seiche : prise/sortie ('kg) de pirogue à Joal en 1975

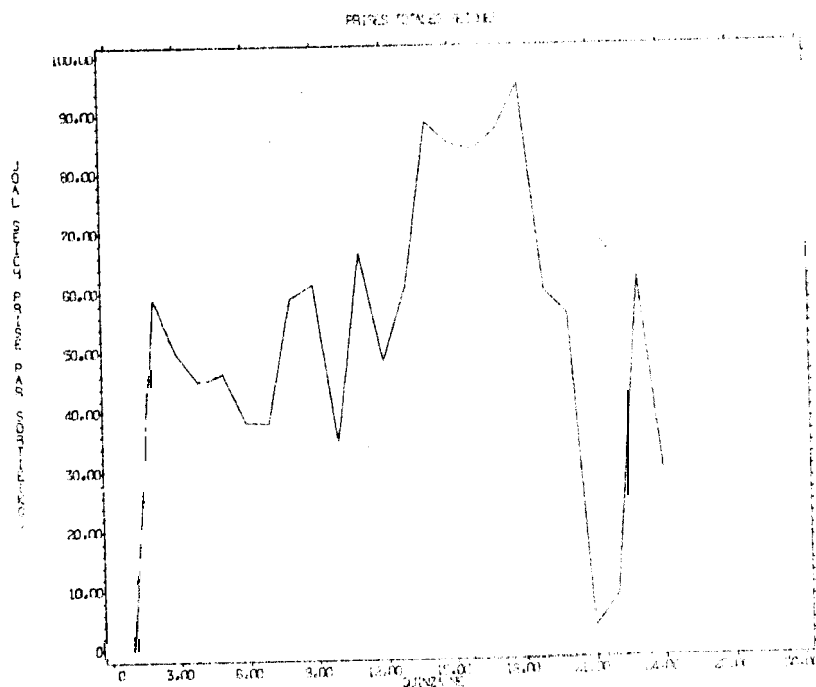


Fig. 177

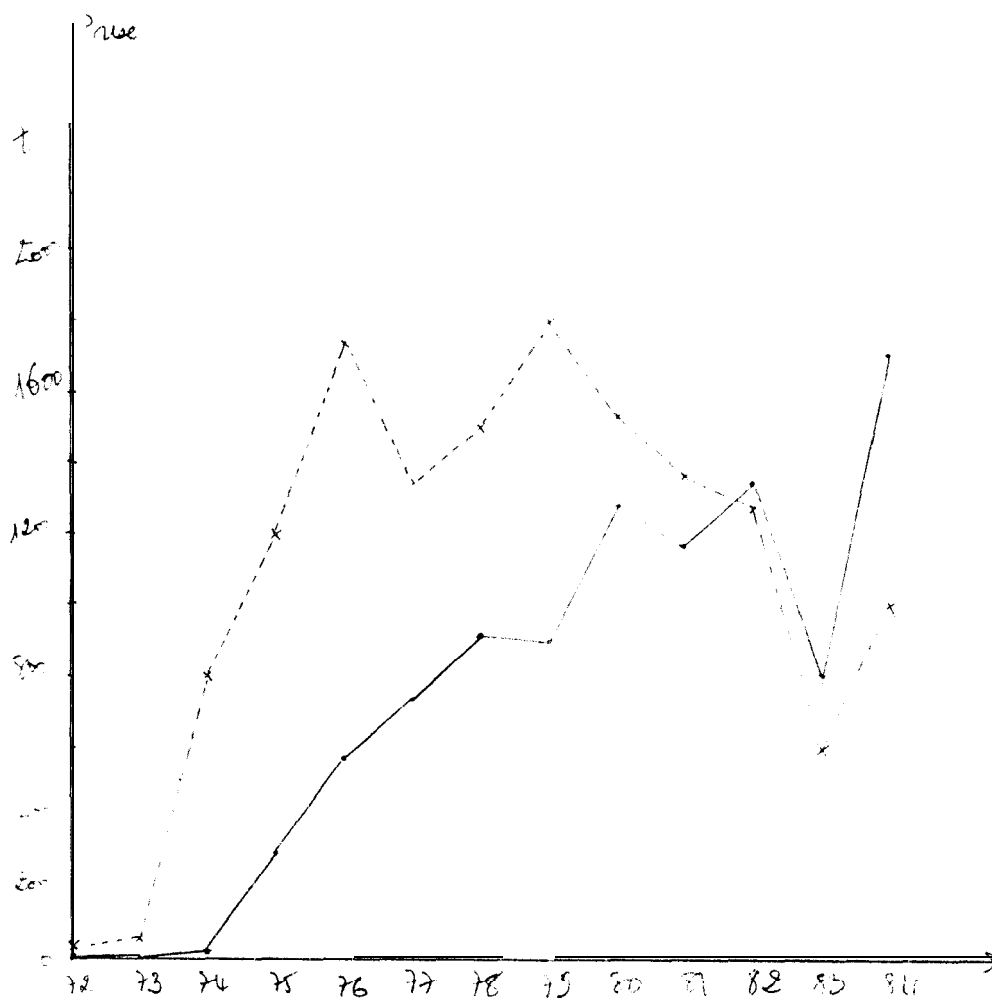


Fig. 178.- Evolution des captures des seiches effectuées par la flottille chalutière nationale (*---*) et par la flottille piroguière (—•—).

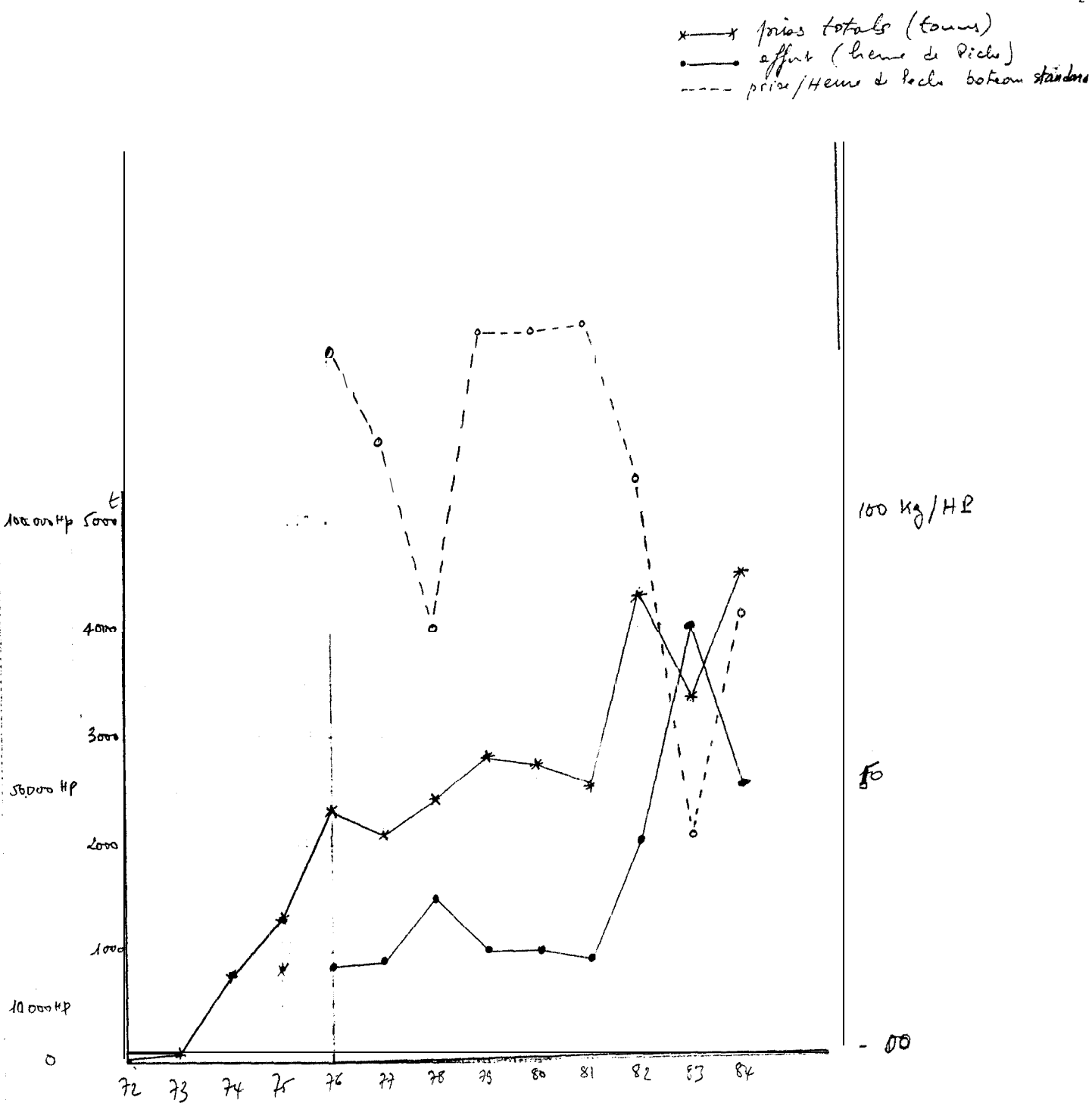


Fig. 179.- Evolution des prises, efforts et rendements de seiches.

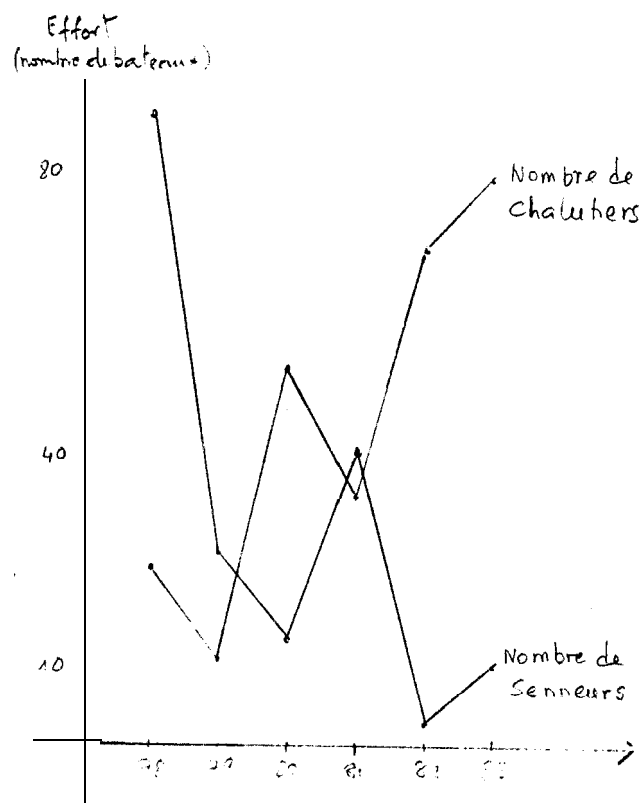


Fig. 180.- Evolution annuelle des efforts
pour la pêche industrielle,

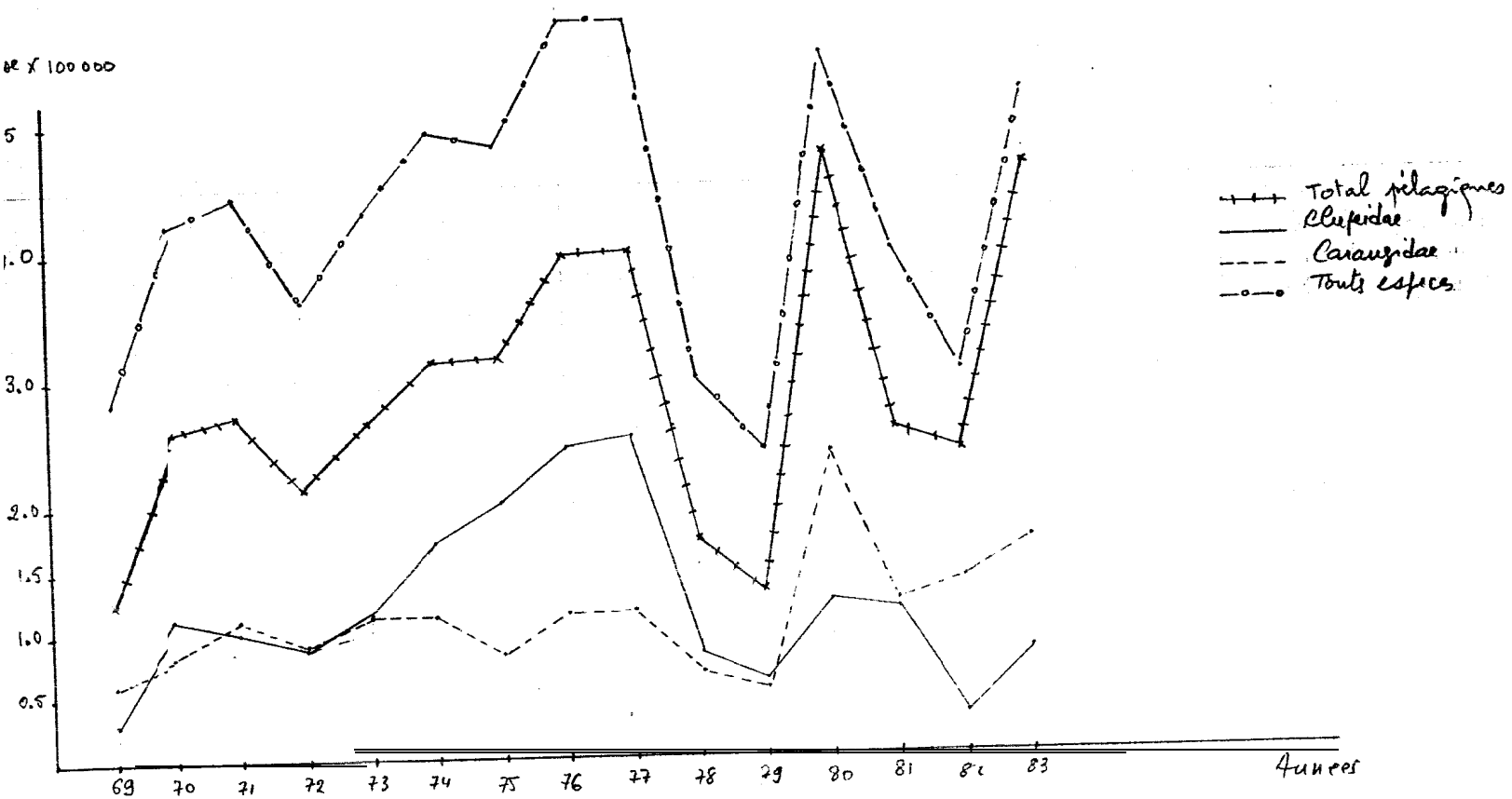


Fig. 181.- Evolution annuelle des captures en Mauritanie.

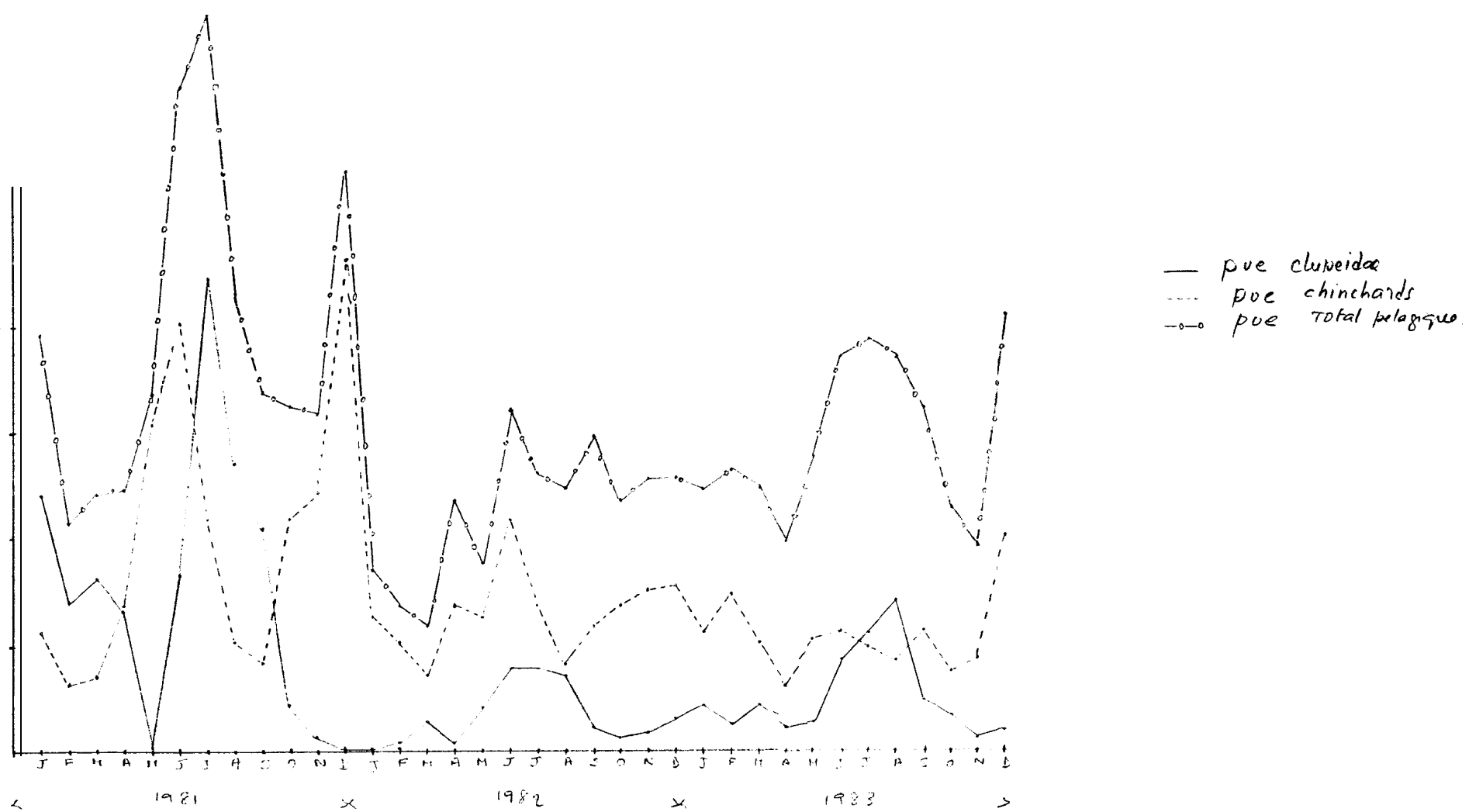


Fig. 182.- Evolution pue pour la pêche pélagique en Mauritanie.

Prise $\times 10^3 t$

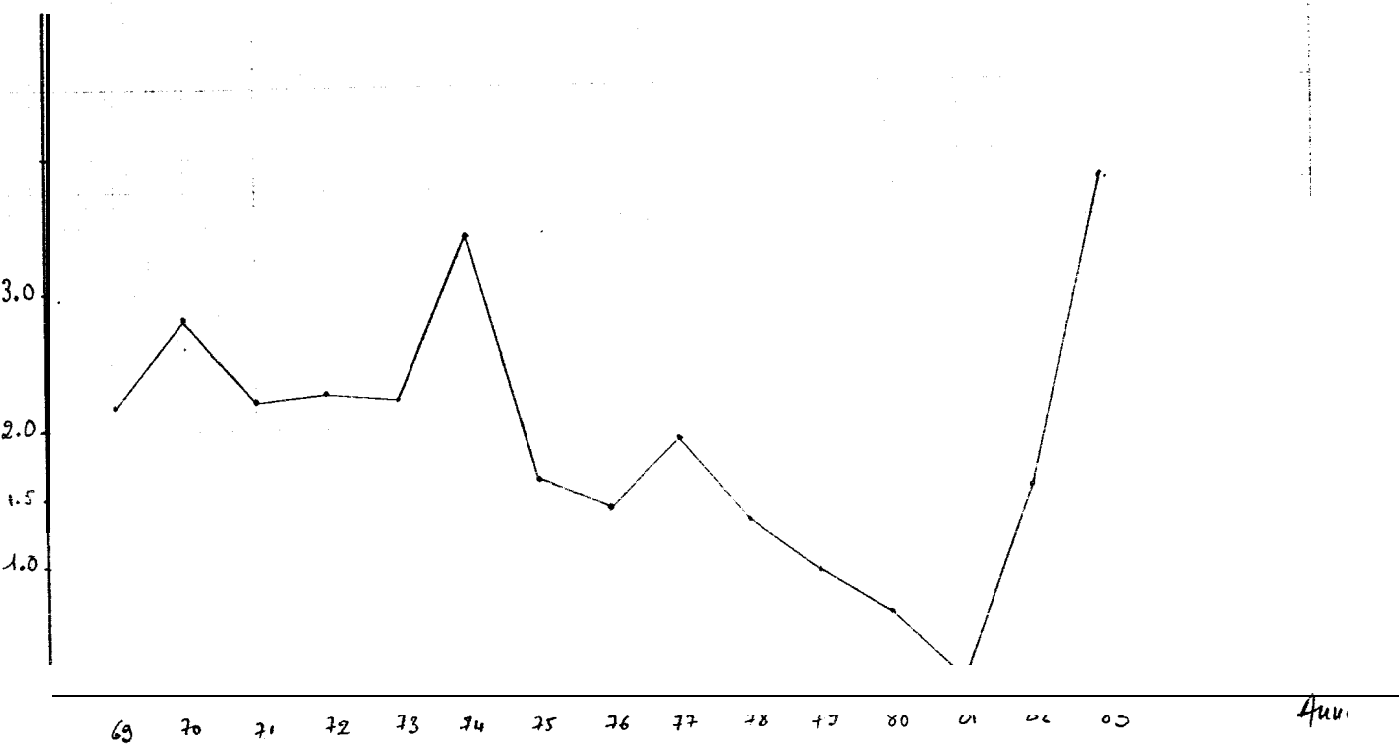


Fig. 183.- Evolution annuelle des captures de Tassergal en Mauritanie.

ANNEXE

FIGURES I: EVOLUTION ANNUELLE DE L'EFFORT DE PECHE (nombre de sorties) PAR TYPE D'ENGIN ET PAR PORT.

- PJL : Figures 1.1 à 1.6
- PML : Figures 1.7 à 1.13
- PG : Figures 1.14 à 1.17
- FD : Figures 1.18 à 1.24
- ST : Figures 1.25 à 1.29
- SP : Figures 1.30 à 1.32

FIGURES II: EVOLUTION ANNUELLE DES EFFORTS DE PECHE BIMENSUELS PAR TYPE D'ENGIN ET PAR PORT.

- PVL : Figures II.1 à II.6
- PML : Figures II.7 à II.13
- PG : Figures II.14 à II.17
- FD : Figures II.18 à II.24
- ST : Figures II.25 à II.29
- SP : Figures II.30 à II.33

FIGURES III: EVOLUTION DES MOYENNES ANNUELLES DES EFFORTS DE PECHE BIMENSUELS.

- PVL : Figures III.1 à III.6
- PML : Figures III.7 à III.13
- PG : Figures III.14 à III.17
- FD : Figures III.18 à III.24
- ST : Figures III.25 à III.29
- SP : Figures III.30 à III.33

FIGURES IV: EVOLUTION ANNUELLE DES CAPTURES (totales et par espèce) PAR TYPE D'ENGIN ET PAR PORT.

- PML : ST. LOUIS : Figures IV.1 à IV.6
- KAYAR : Figures IV.7 à IV.12
- YOFF : Figures IV.13 à IV.17
- SOUMBEDJONE : Figures IV.18 à IV.22
- HANN : Figures IV.23 à IV.26
- MBOUR : Figures IV.27 à IV.32
- JOAL : Figures IV.33 à IV.38

- PG : ST. LOUIS : Figures IV.39 à IV.43
- HANN : Figures IV.44 à IV.49

JOAL :Figures IV.50 à IV.54

-FD :ST. LOUIS :Figures IV.55 à IV.56
JOAL :Figures IV.57 à IV.63

FIGURES V : EVOLUTION ANNUELLE DES RENDEMENTS (toutes espèces confondues et par espèce) PAR TYPE D'ENGIN ET PAR PORT.

-PML :ST. LOUIS :Figures V.1 à V.6
KAYAR :Figures V.7 à V.12
YOFF :Figures V.13 à V.17
SOUMBEDIOUNE :Figures V.18 à V.22
HANN :Figures V.23 à V.26
MBOUR :Figures V.27 à V.32
JOAL :Figures V.33 à V.38

--PG :ST. LOUIS :Figures V.39 à V.43
HANN :Figures V.44 à V.49
JOAL :Figures V.50 à V.53

-FD :ST. LOUIS : se référer aux figures 109 , 112 ,115
118 ,et 121 du texte (TOME I).
JOAL :Figures V.54 à V.60

FIGURES VI : EVOLUTION ANNUELLE DES CAPTURES!, totales et par espèce) BIMENSUELLES PAR TYPE DE PECHE ET PAR PORT.

-PML :ST. LOUIS :Figures VI.1 à VI.6
KAYAR :Figures VI.7 à VI.12
YOFF :Figures VI.13 à VI.17
SOUMBEDIOUNE :Figures VI.18 à VI.22
HANN :Figures VI.23 à VI.26
MBOUR :Figures VI.27 à VI.32
JOAL :Figures VI.33 à VI.38

-PG :ST. LOUIS :Figures VI.39 à VI.43
HANN :Figures VI.44 à VI.49
JOAL :Figures VI.50 à VI.54

-FD :ST. LOUIS :Figures VI.55 à VI.59
JOAL :Figures VI.60 à VI.66

FIGURES VII : EVOLUTION DES MOYENNES ANNUELLES DES CAPTURES (totales et par espèce) BIMENSUELLES.

-PML :ST. LOUIS :Figures VII.1 à VII.6
KAYAR :Figures VII.7 à VII.12
YOFF :Figures VII.13 à VII.17
SOUMBEDIOUNE :Figures VII.18 à VII.22
HANN :Figures VII.23 à VII.26
MBOUR :Figures VII.27 à VII.32
JOAL :Figures VII.33 à VII.38

-PG :ST. LOUIS :Figures VII.39 à VII.43

	HANN	:Figures VII.44 à VII.49
	JOAL	:Figures VII.50 à VII.54
-FD	:ST. LOUIS	:Figures VII.55 à VII.59
	JOAL	:Figures VII.60 à VII.66

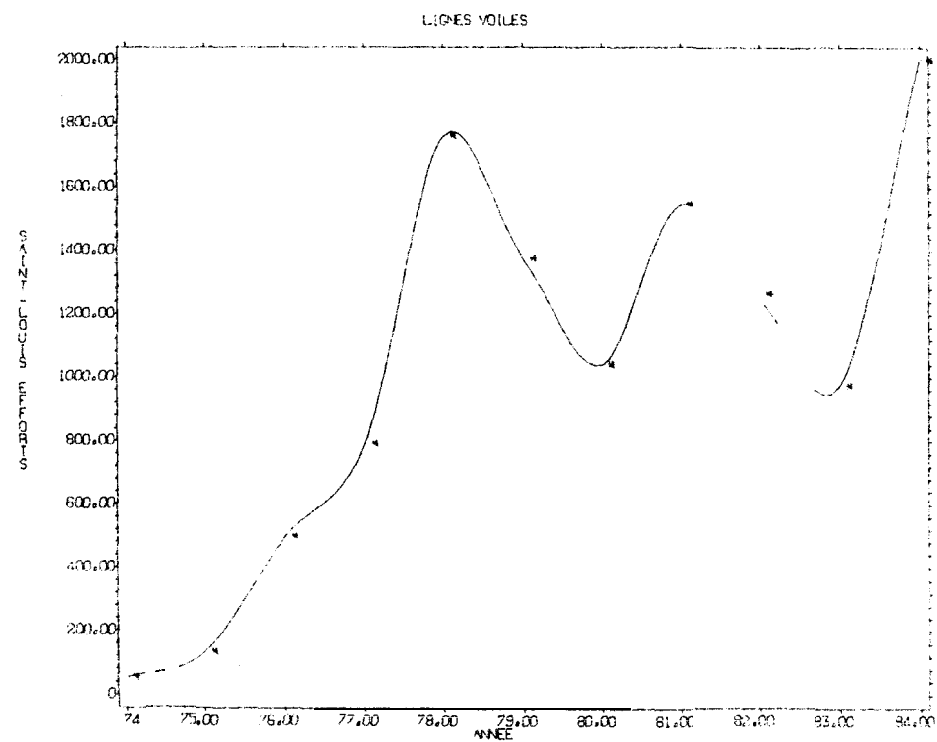


Figure I.1.

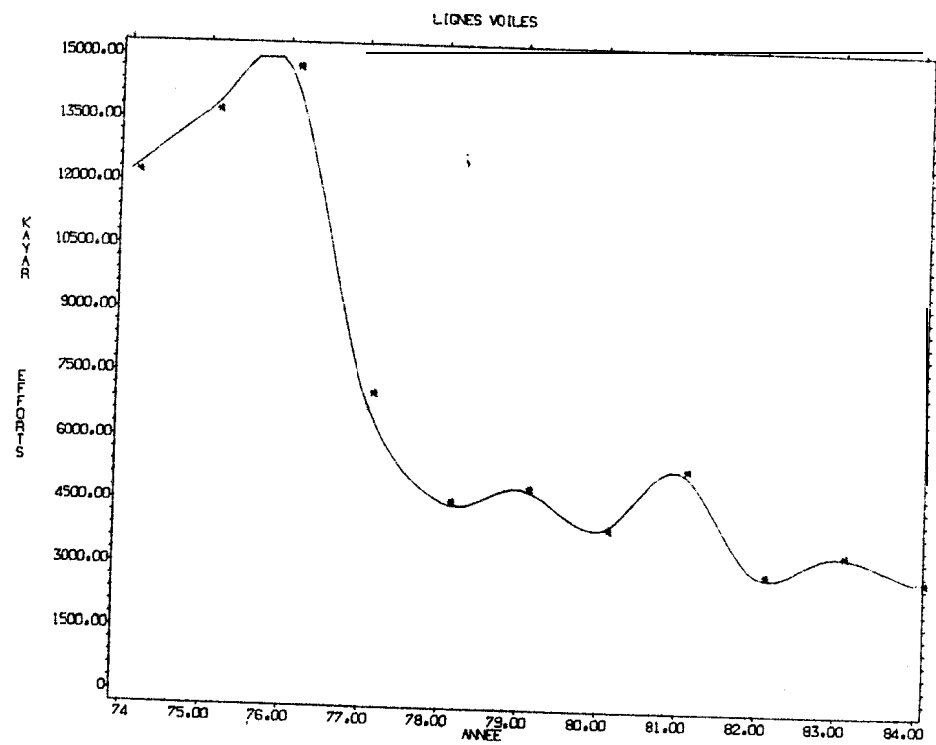


Figure I.2.

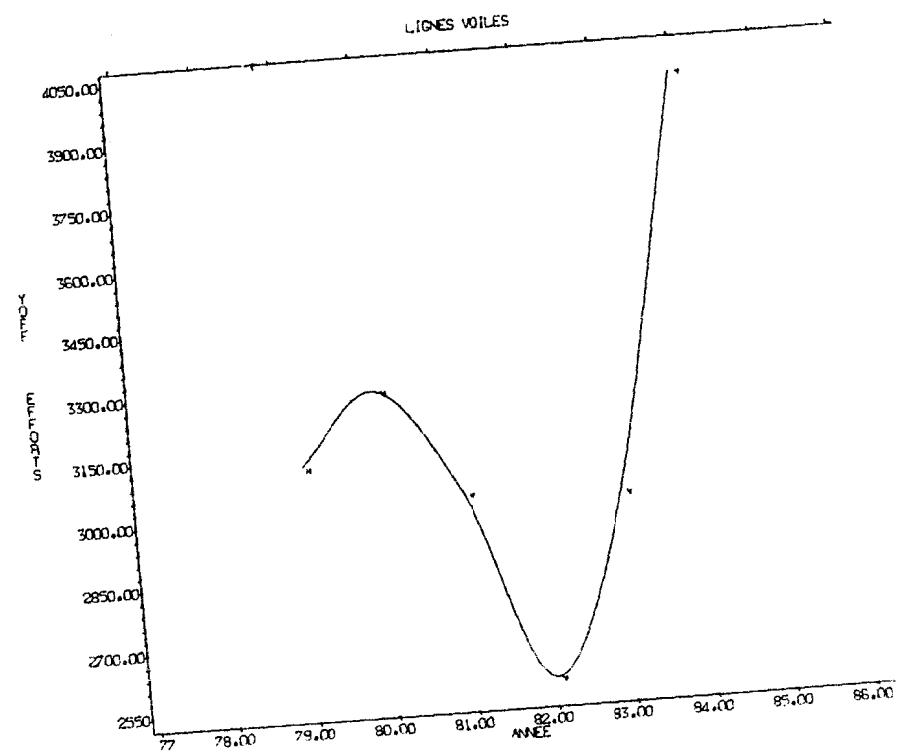


Figure I.3.

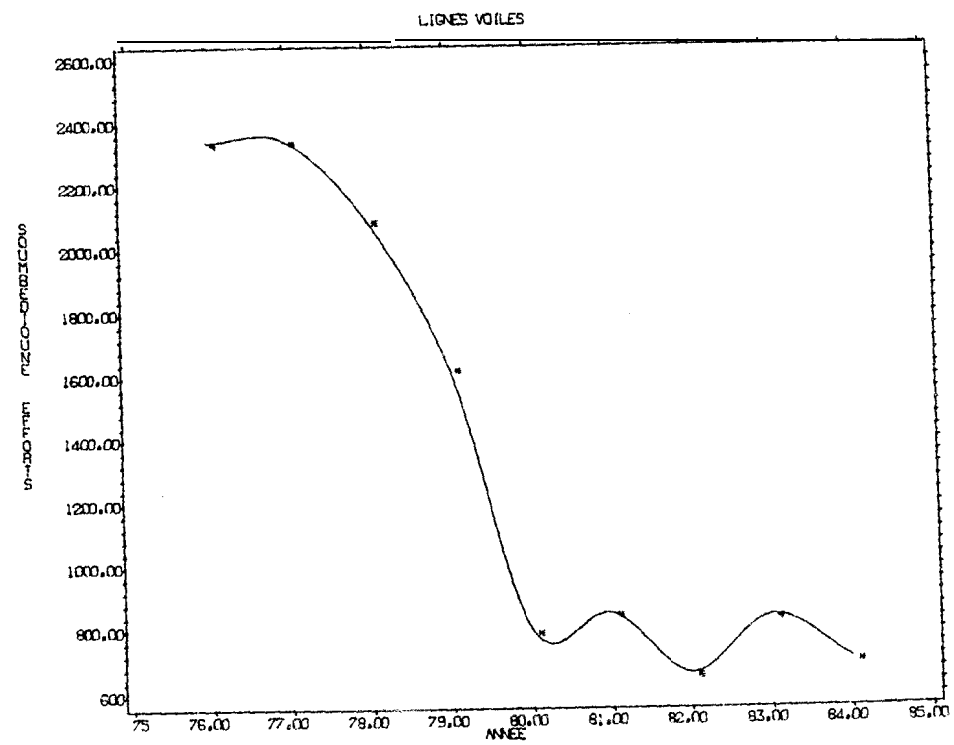


Figure I.4.

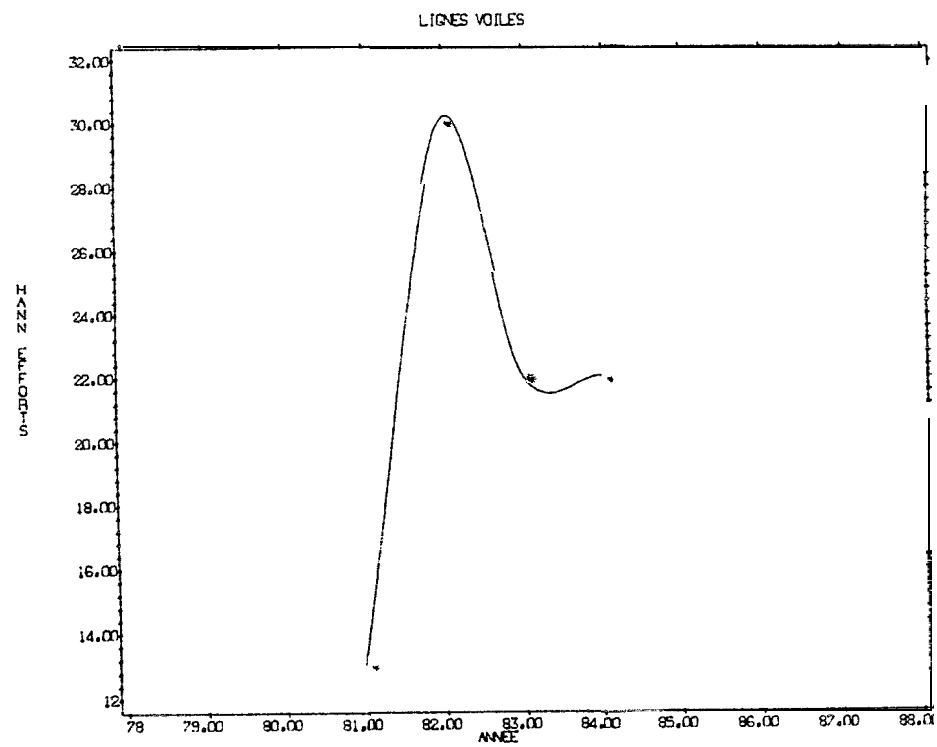


Figure I.5.

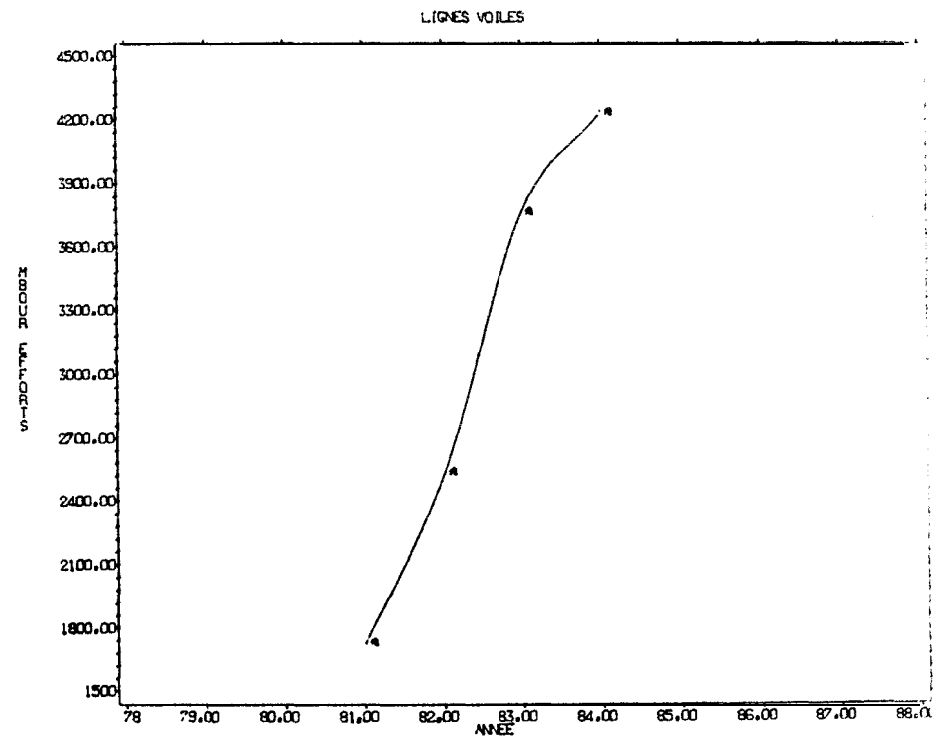


Figure 6.

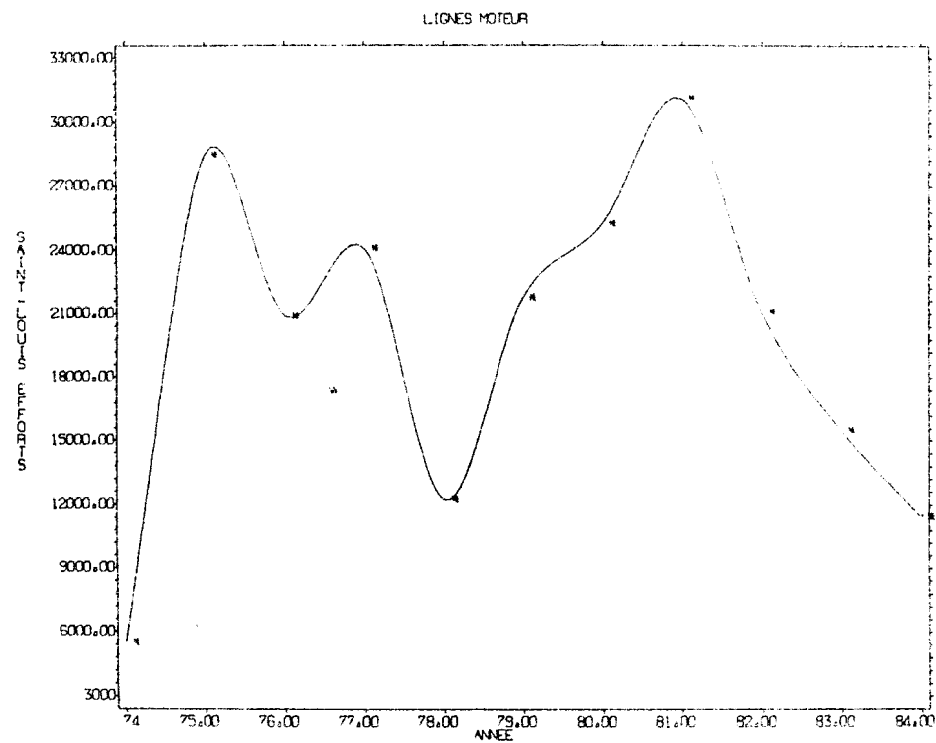


Figure I.7.

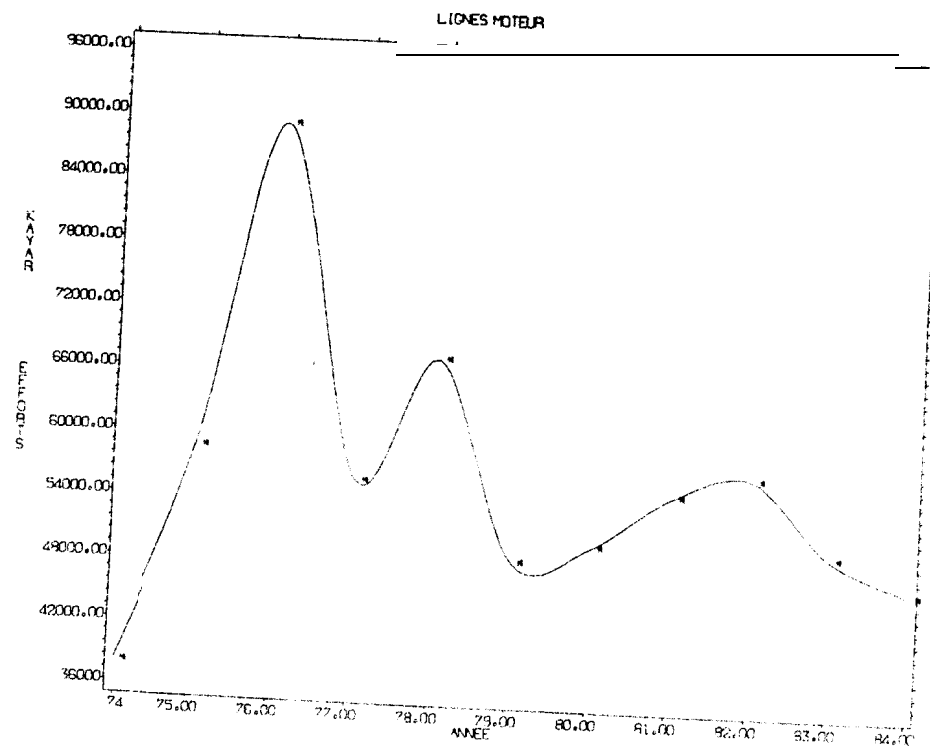


Figure I.8.

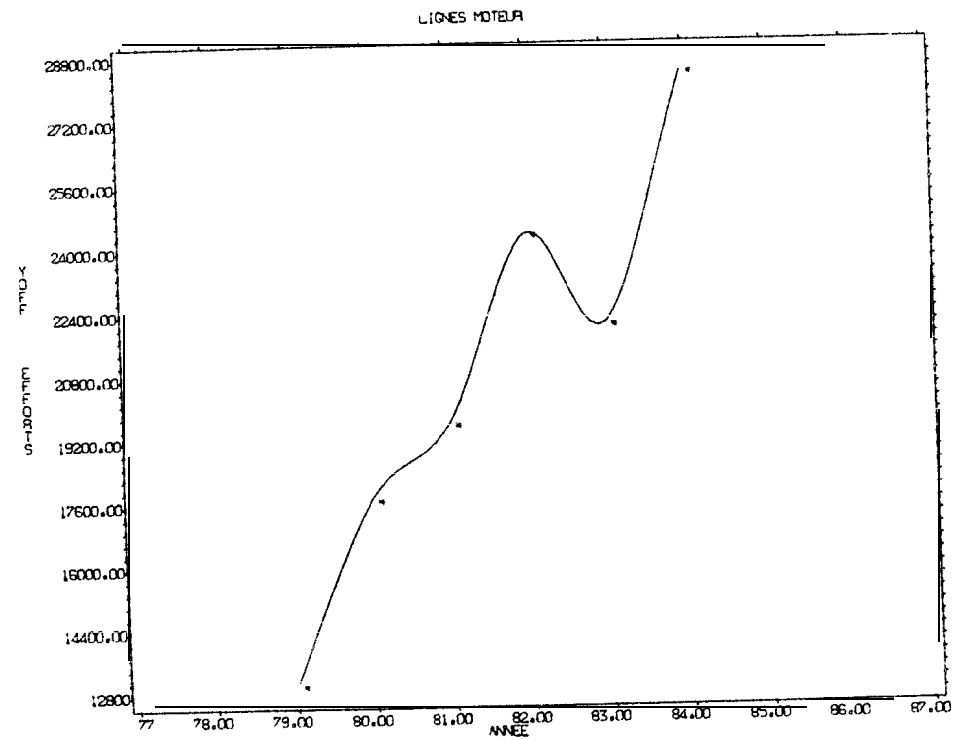


Figure I.9.

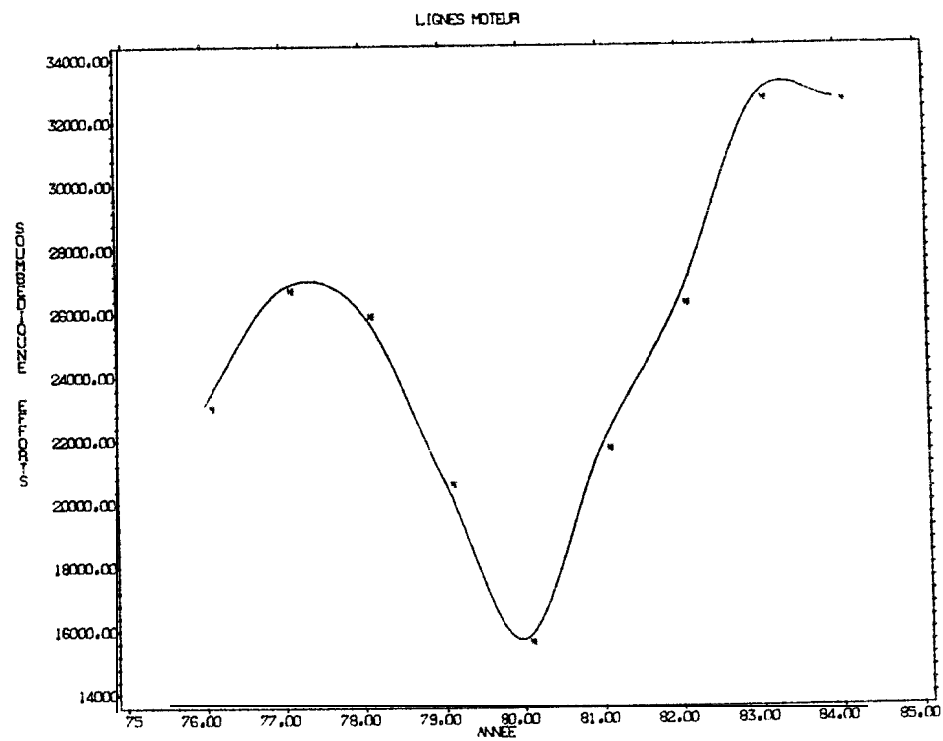


Figure I. °.

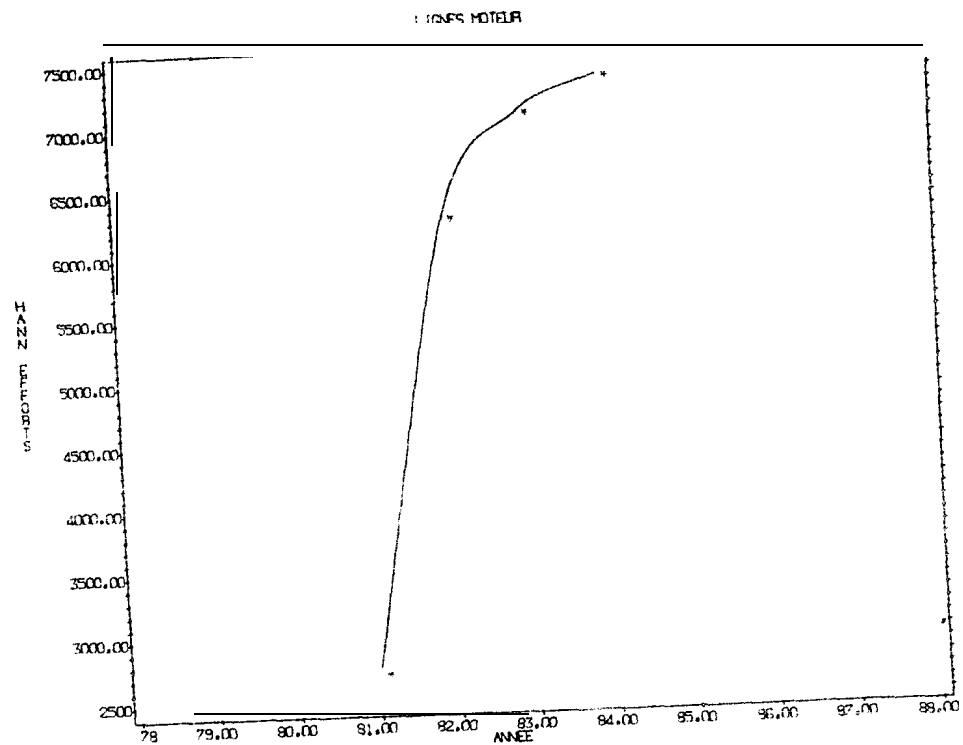


Figure I.11.

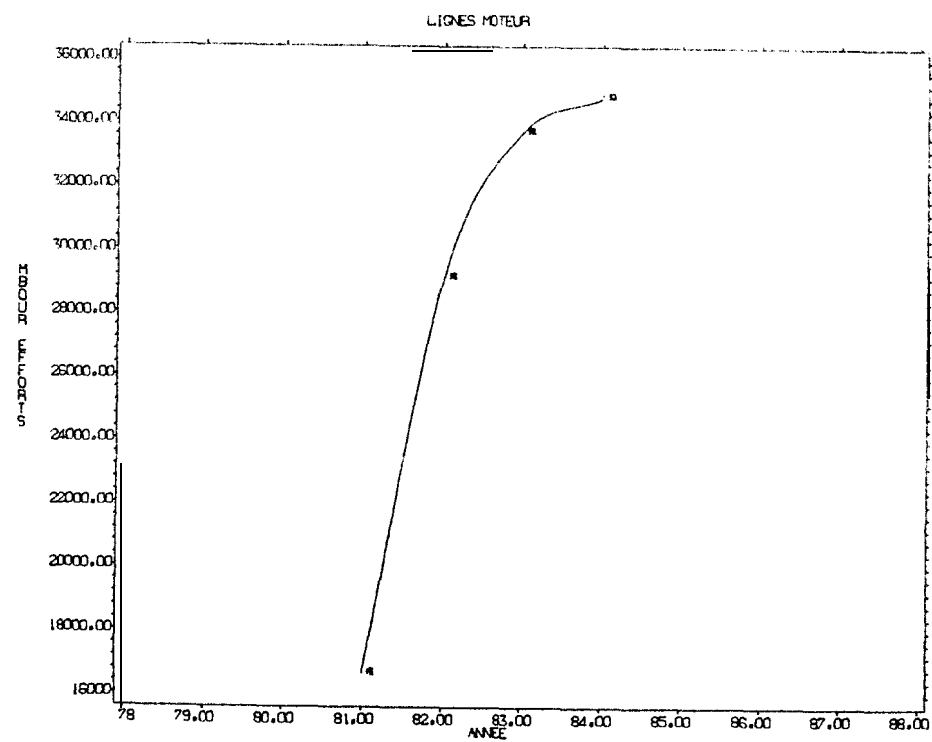


Figure I.12.

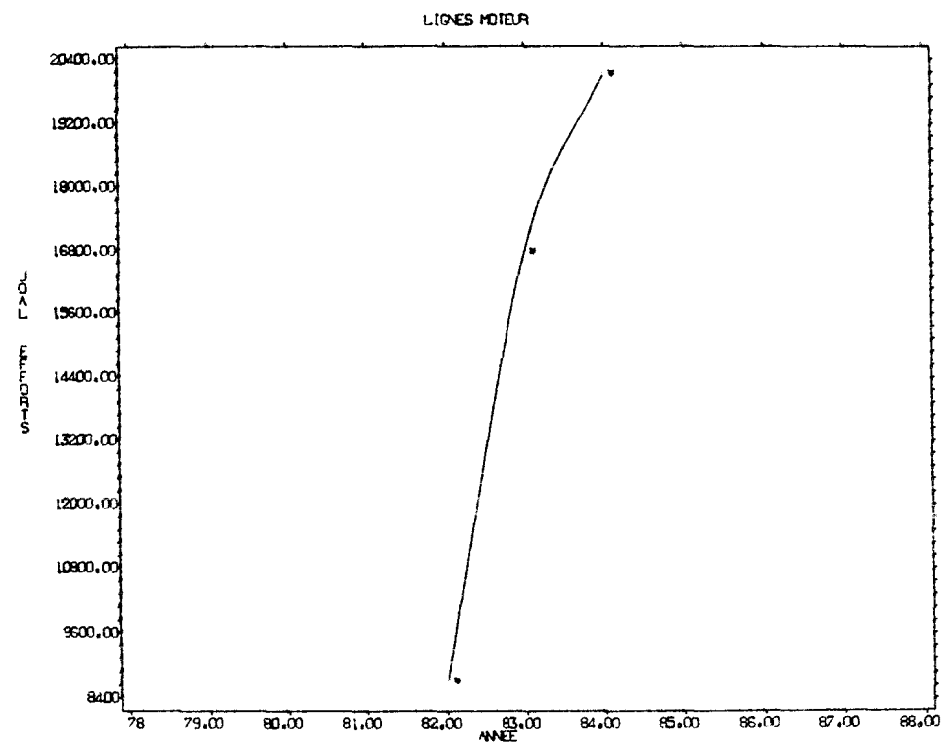


Figure I.13.

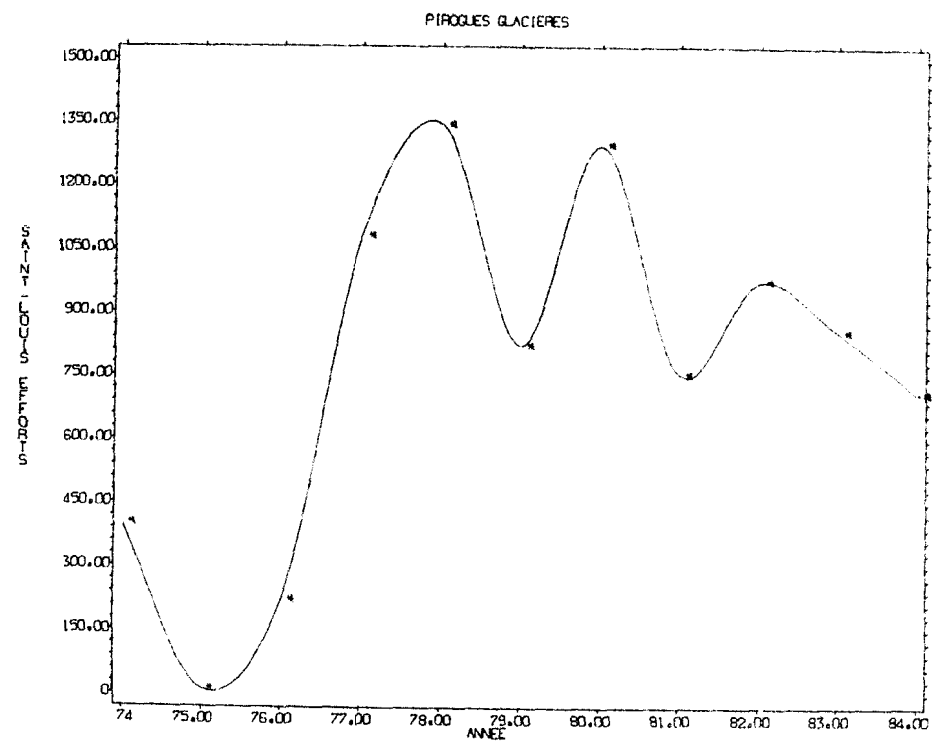


Figure 4.

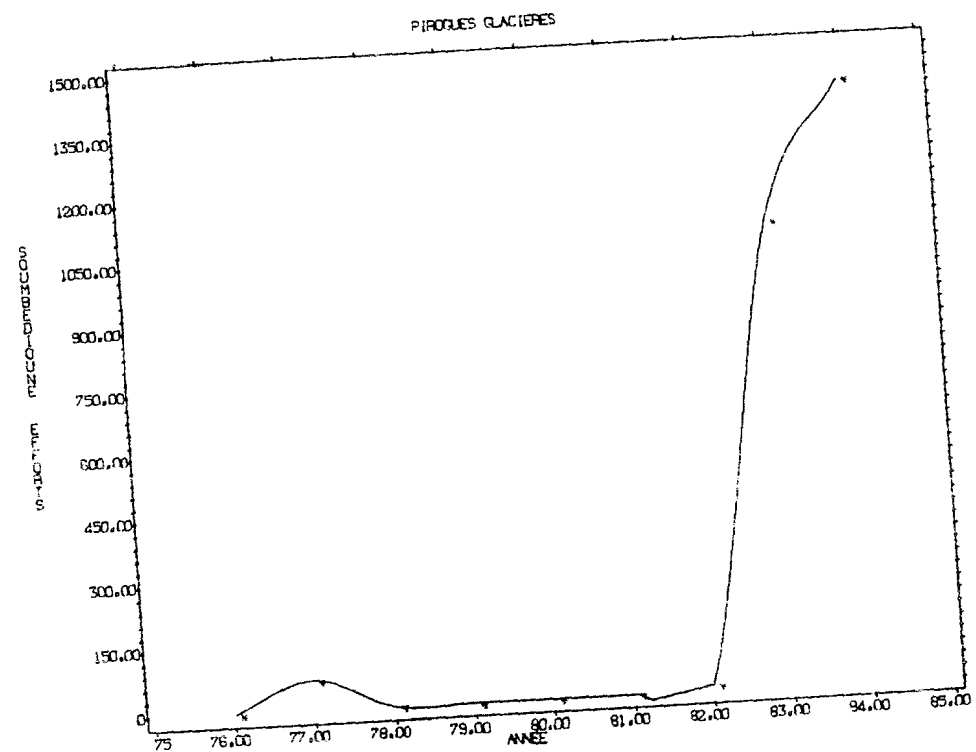


Figure I.15.

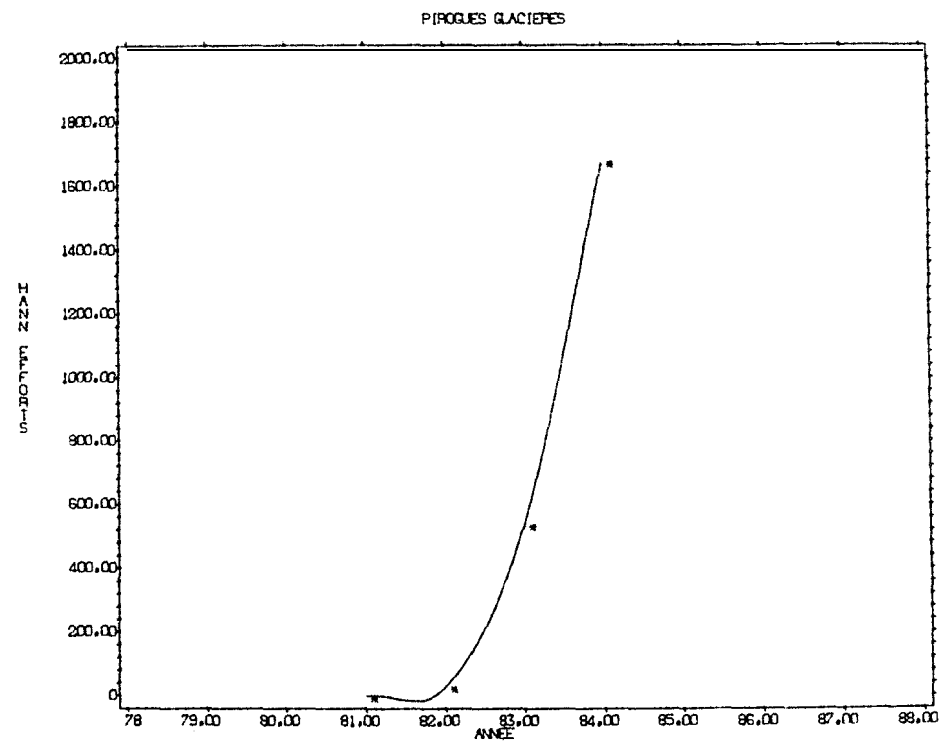


Figure I.16.

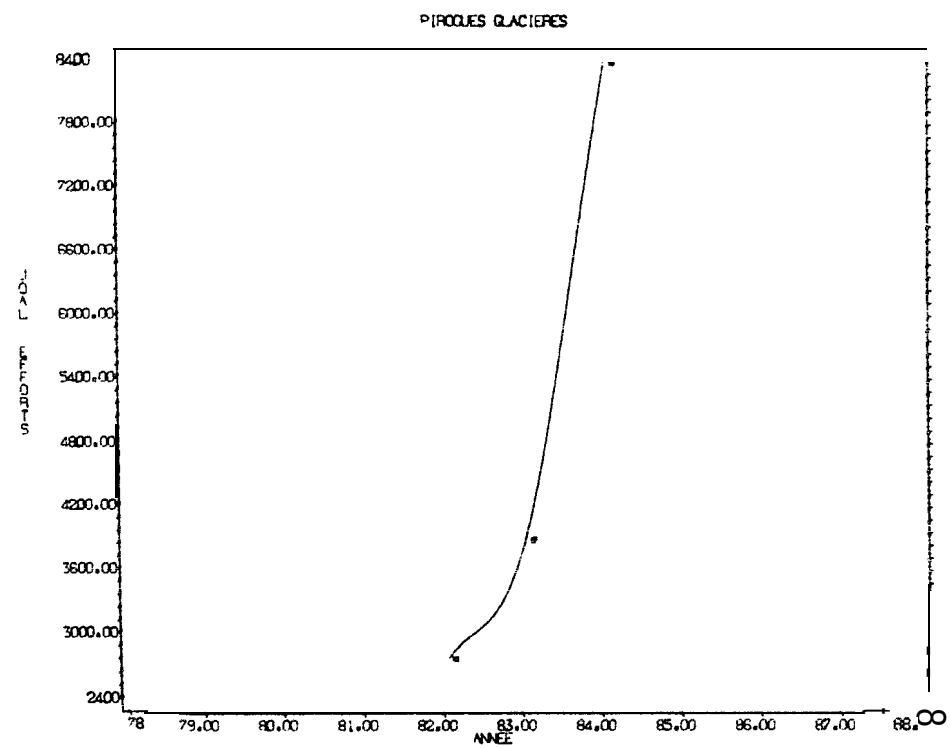


Figure I.17.

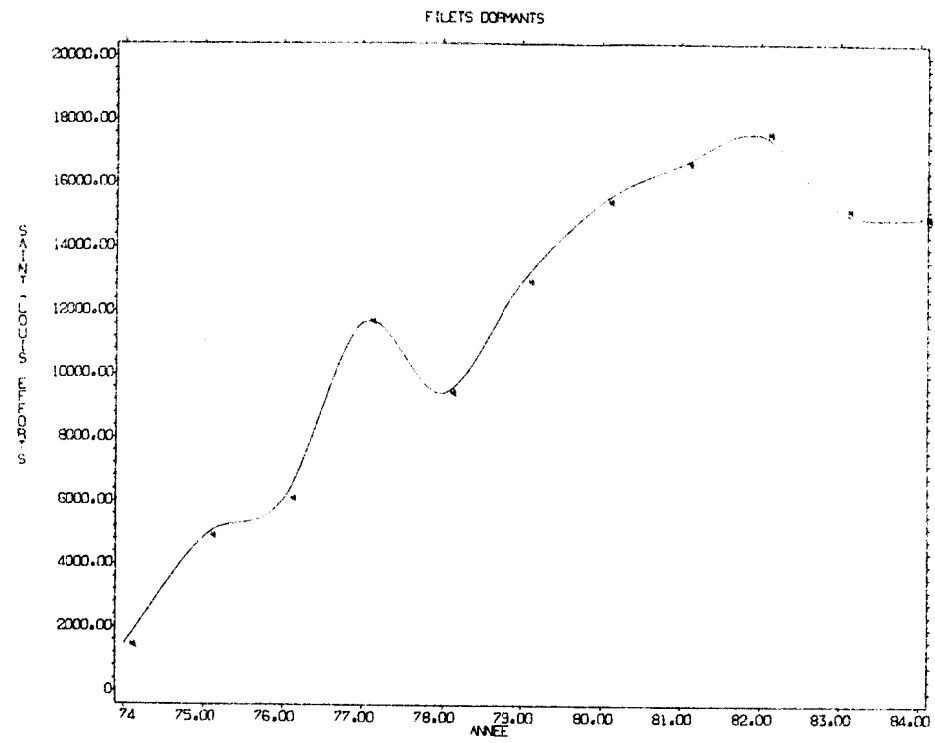


Figure 18.

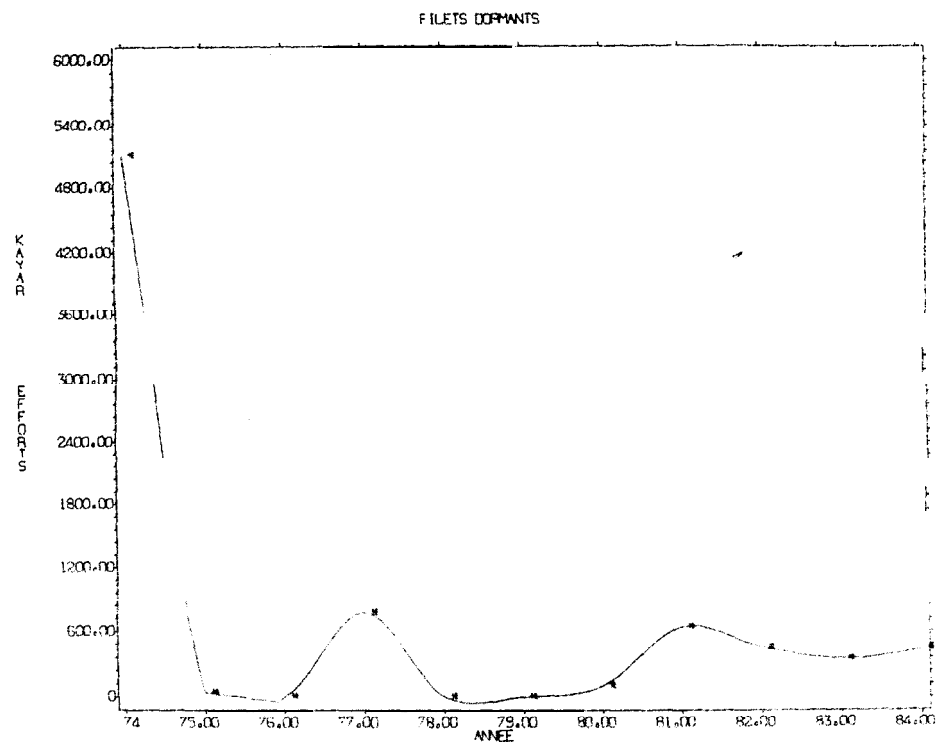


Figure I.19.

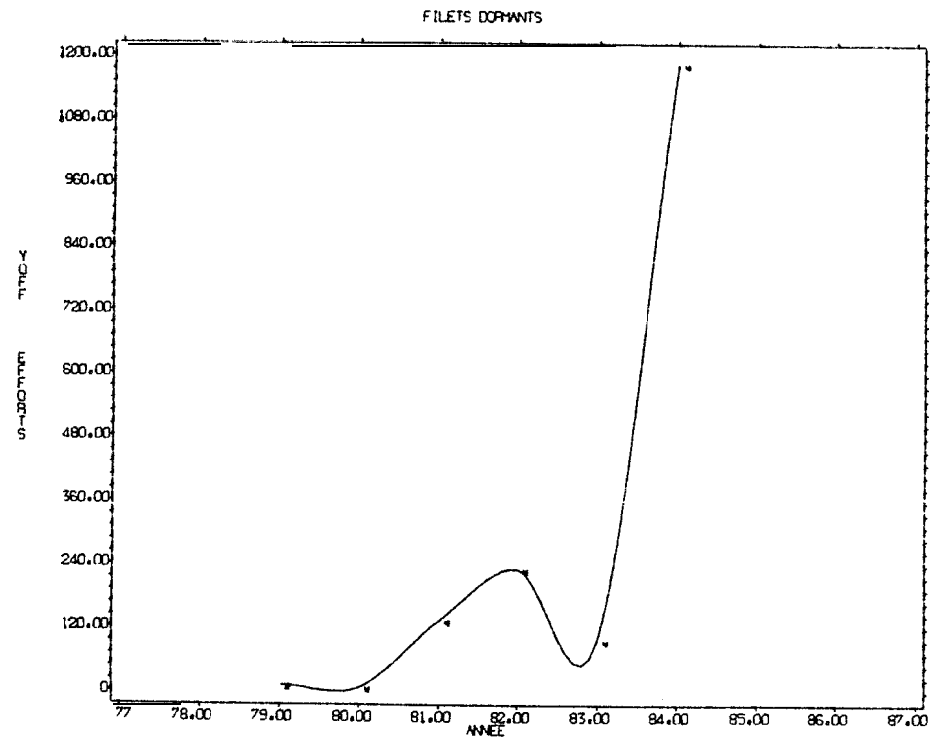


Figure 20.

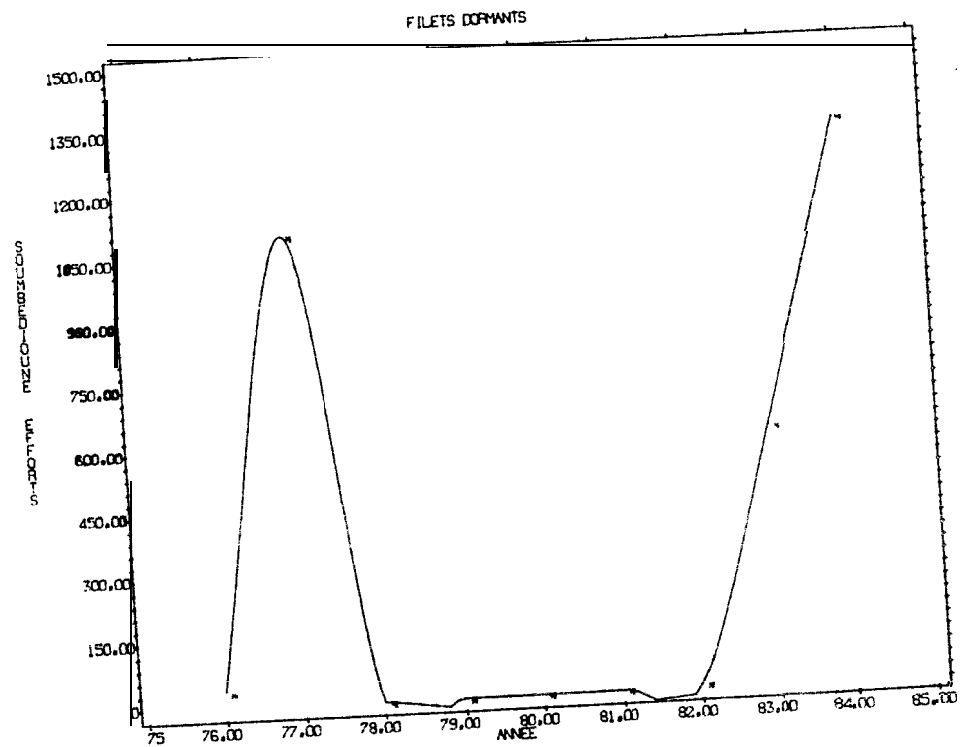


Figure I.21.

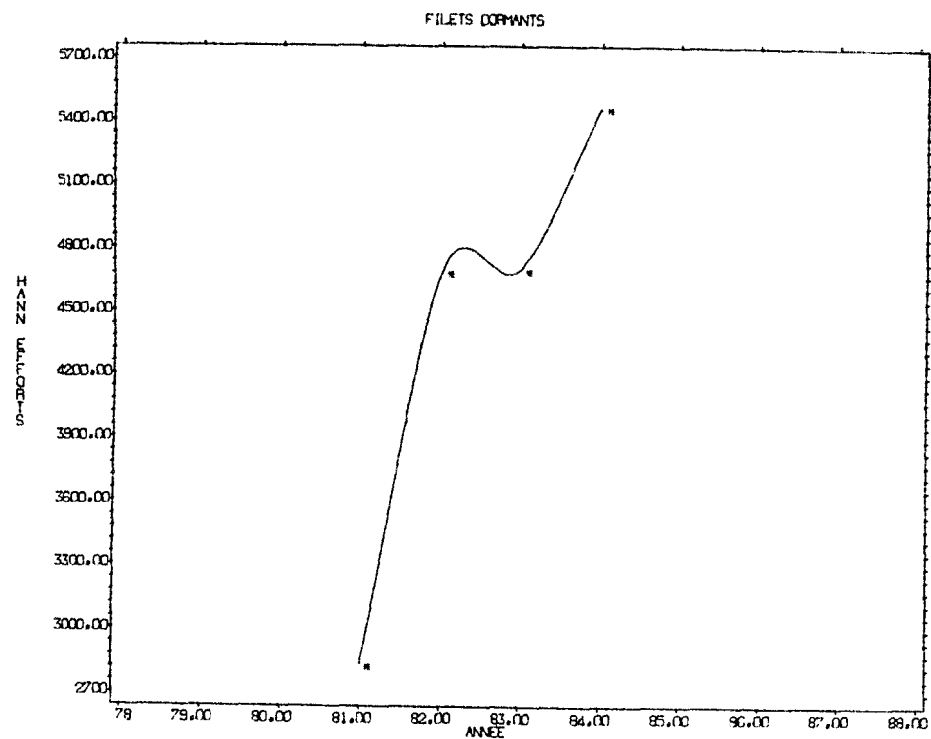


Figure I.22.

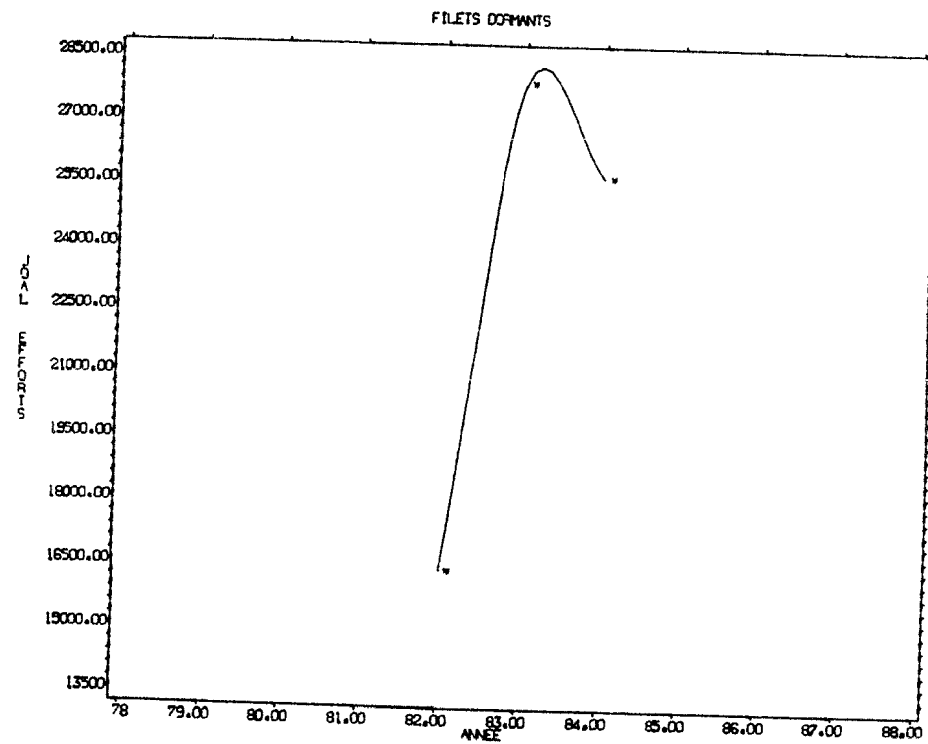


Figure I.24

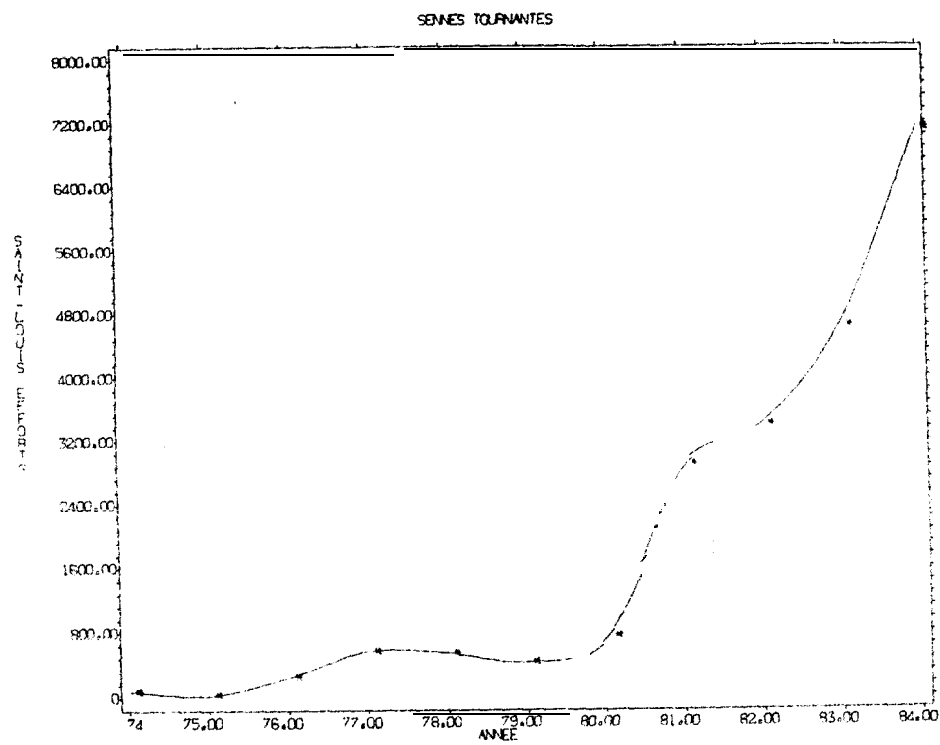


Figure I.25.

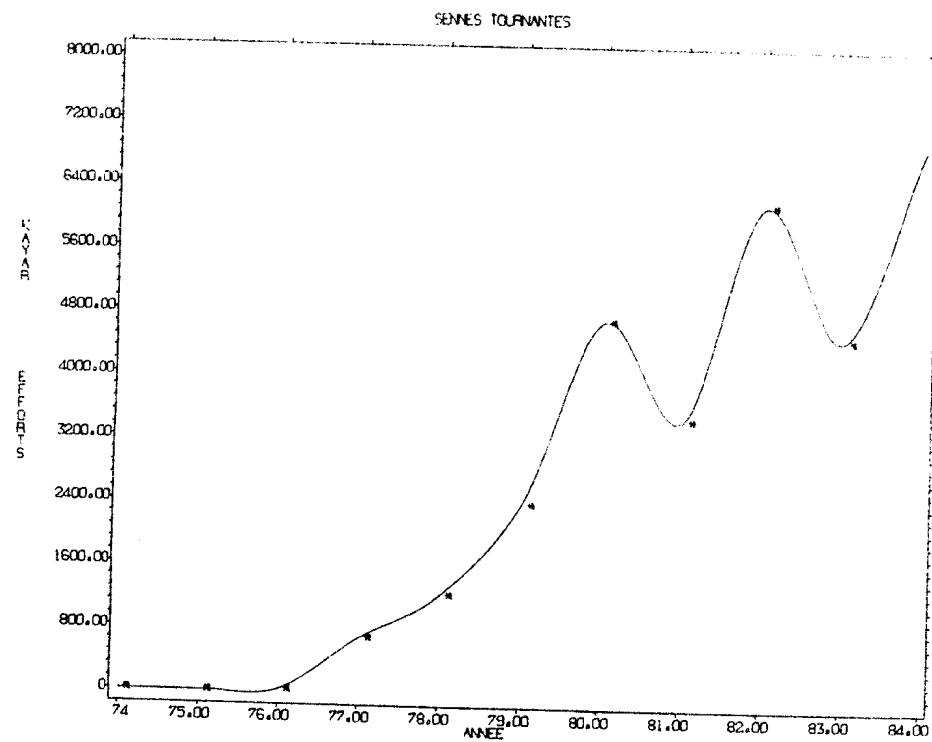


Figure I.26.

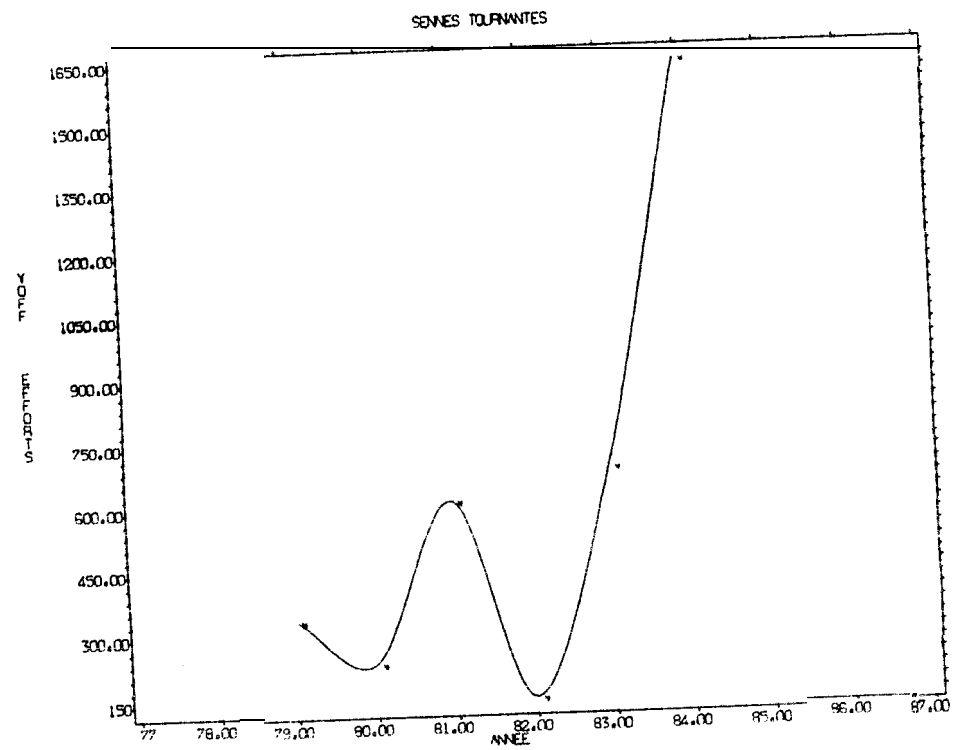


Figure I.27.

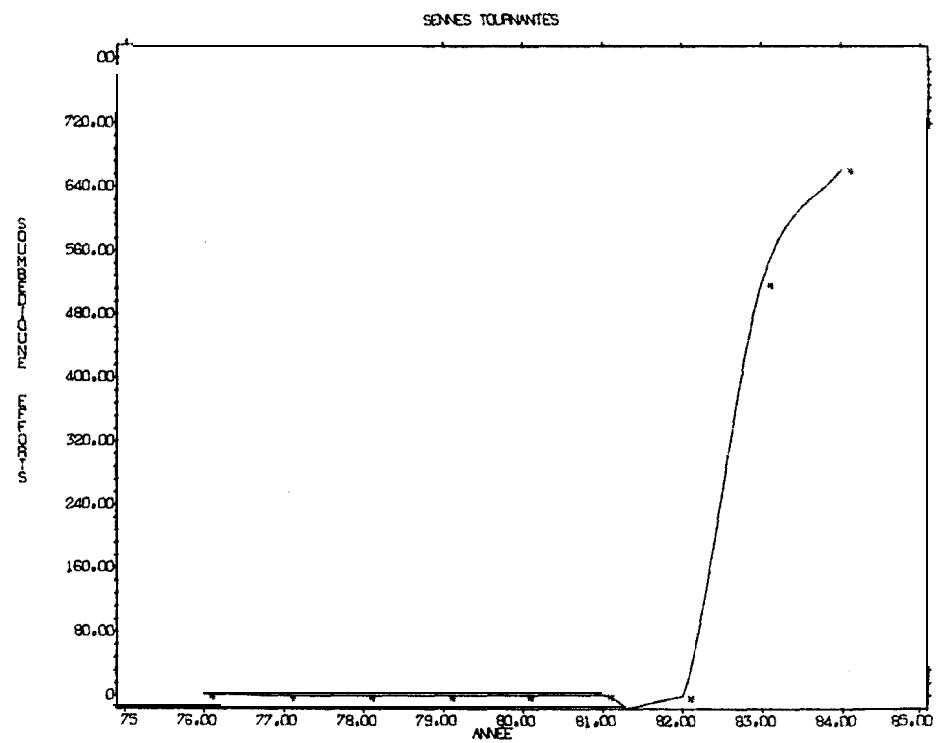


Figure I.28.

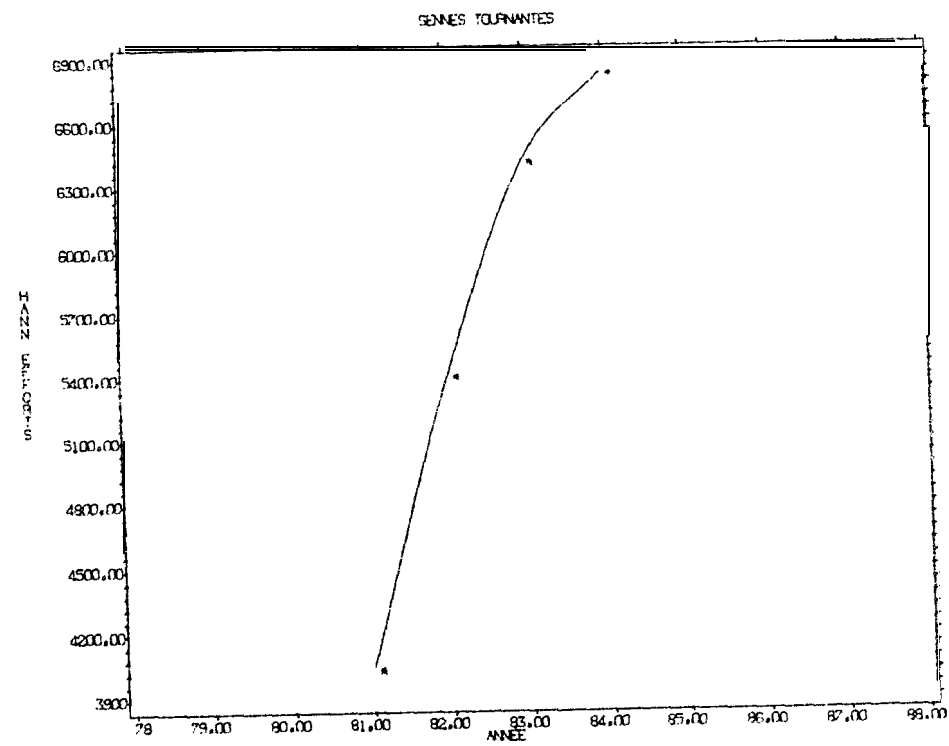


Figure I.29.

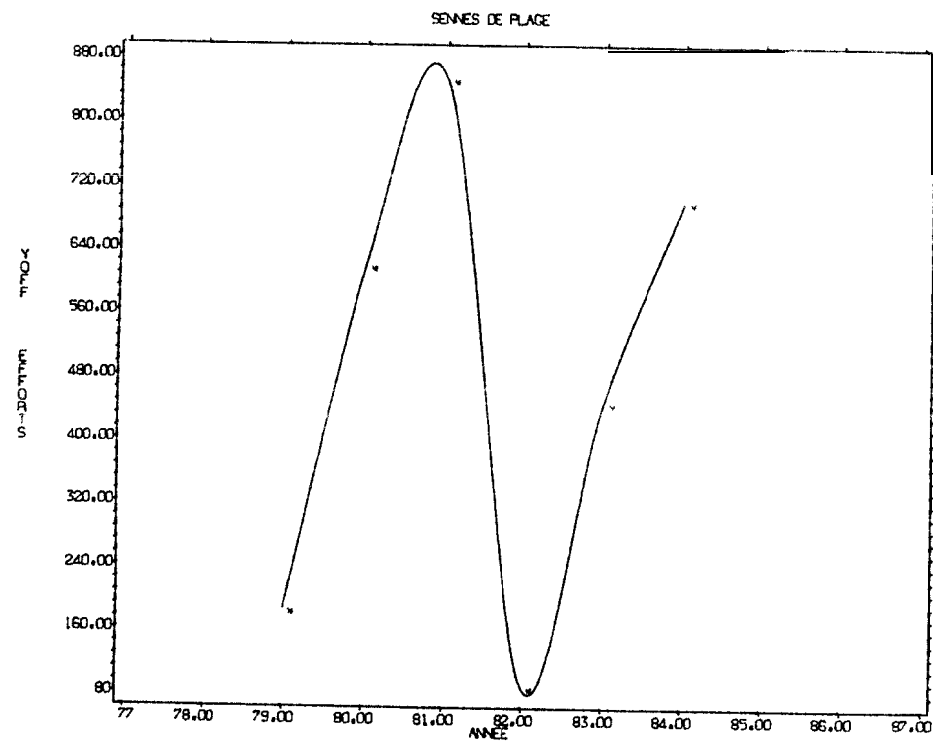


Figure I.30.

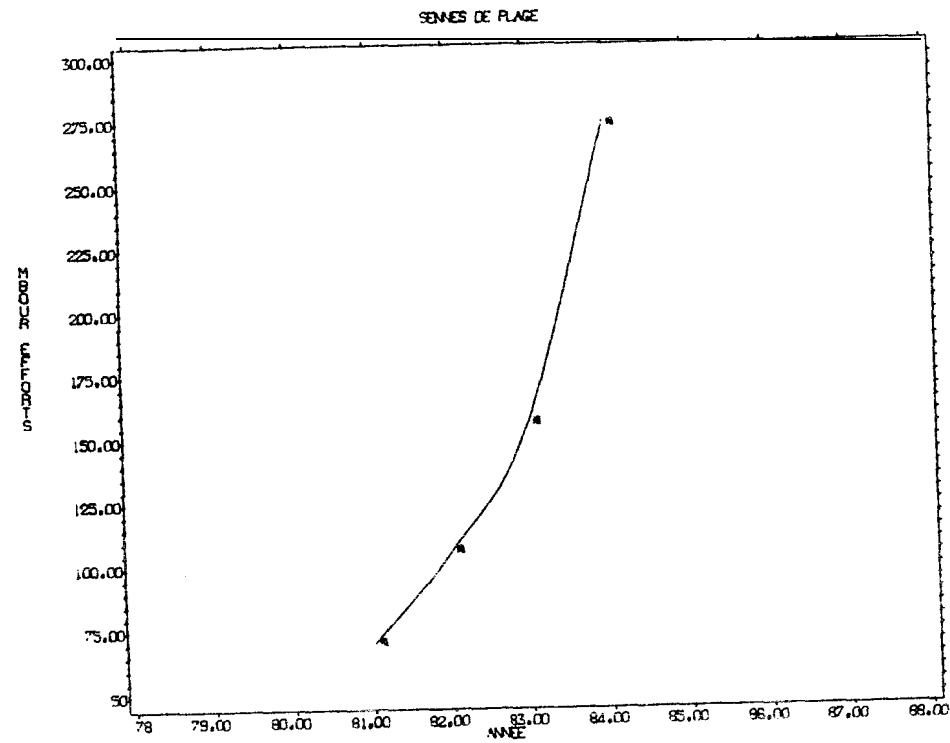


Figure I.31

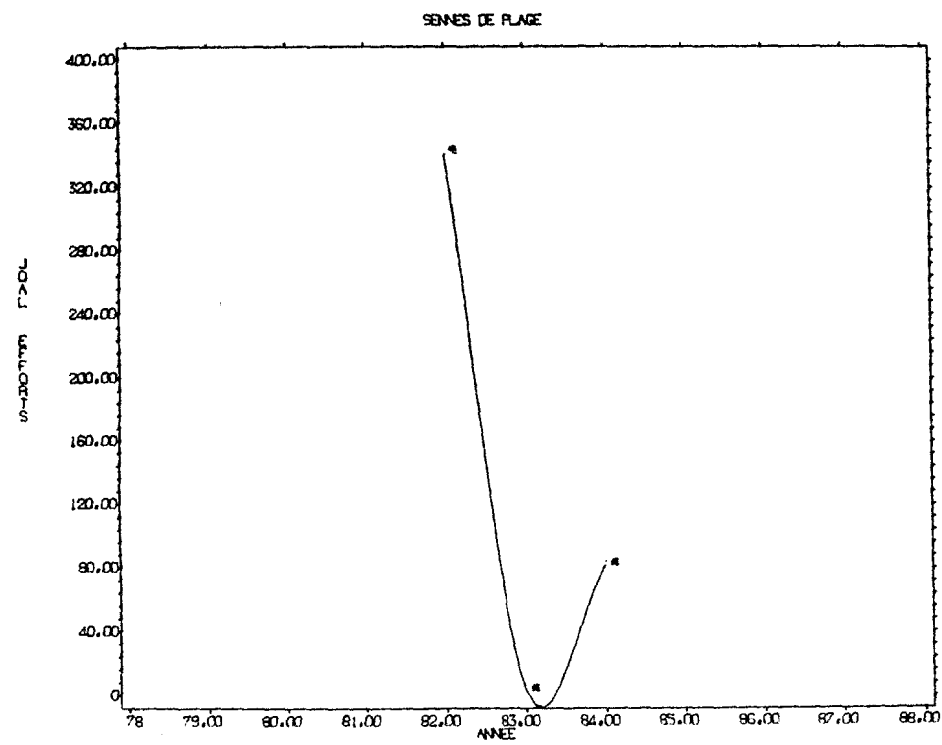


Figure 32.

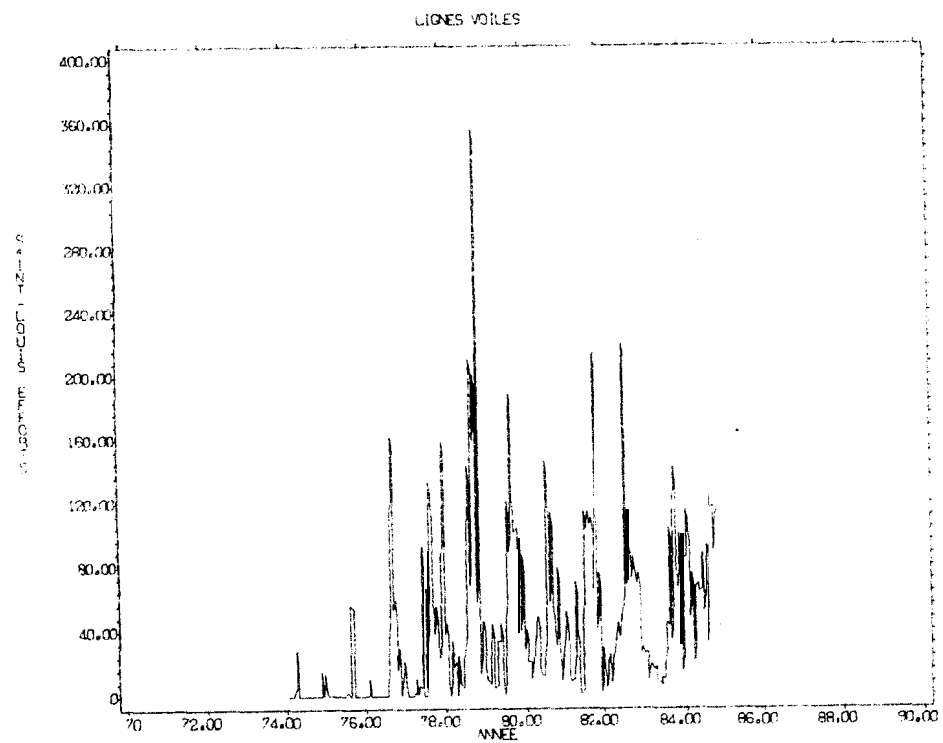


Figure II.1

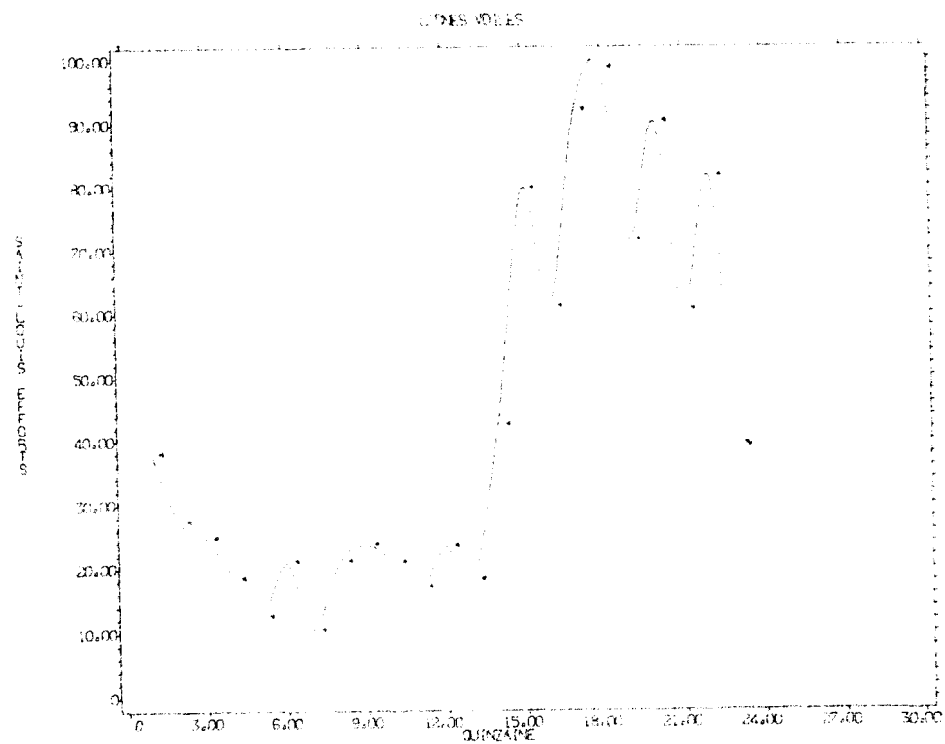


Figure III.1.

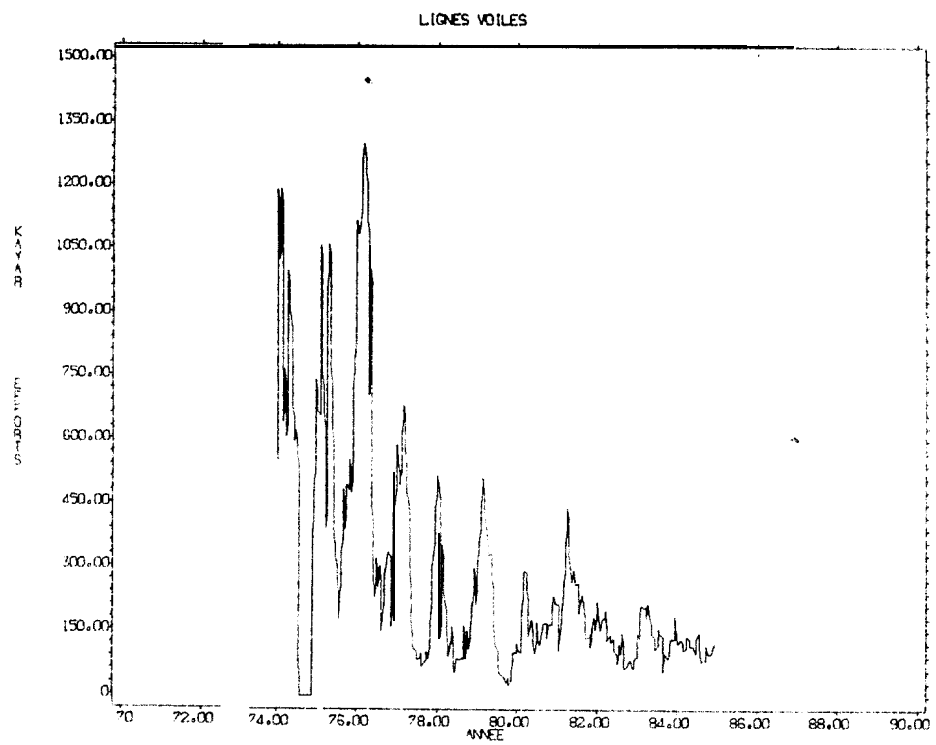


Figure II.2.

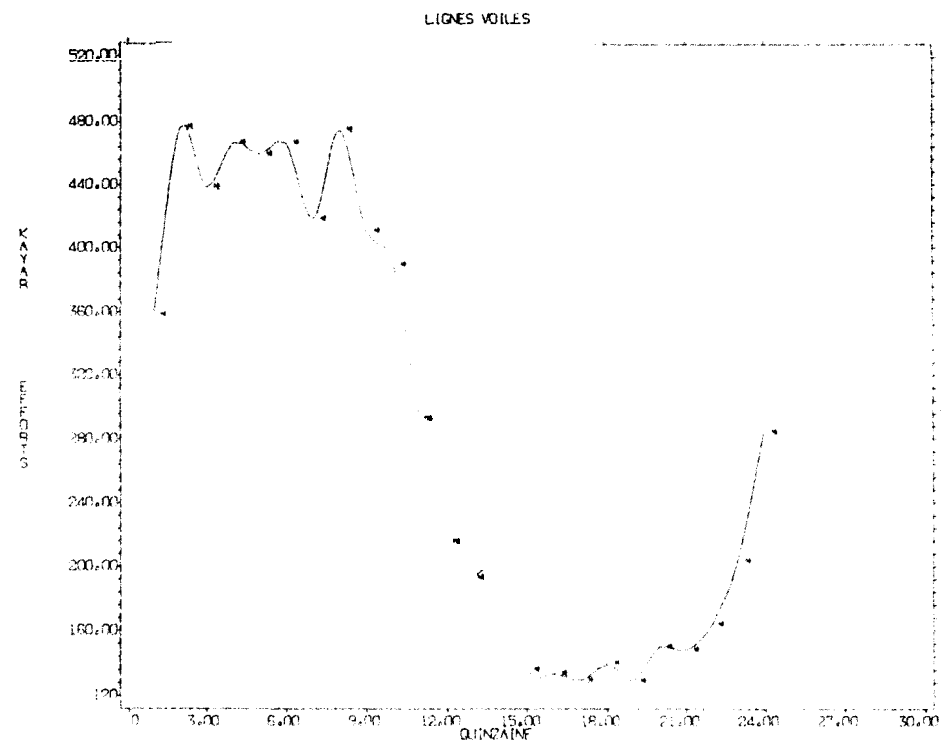


Figure III.2

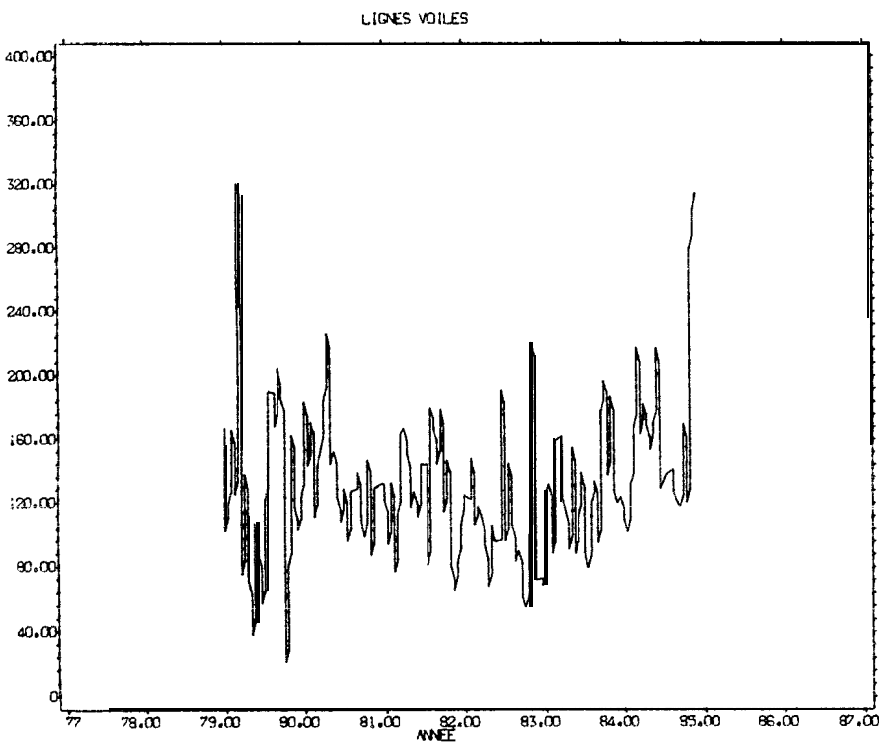


Figure II.3.

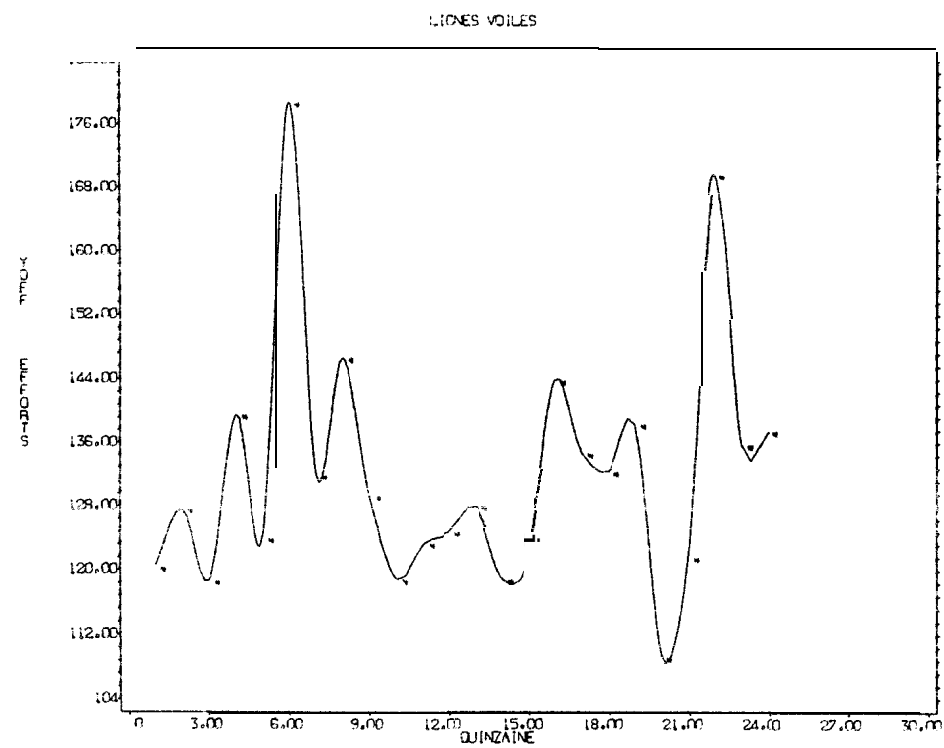


Figure III.3.

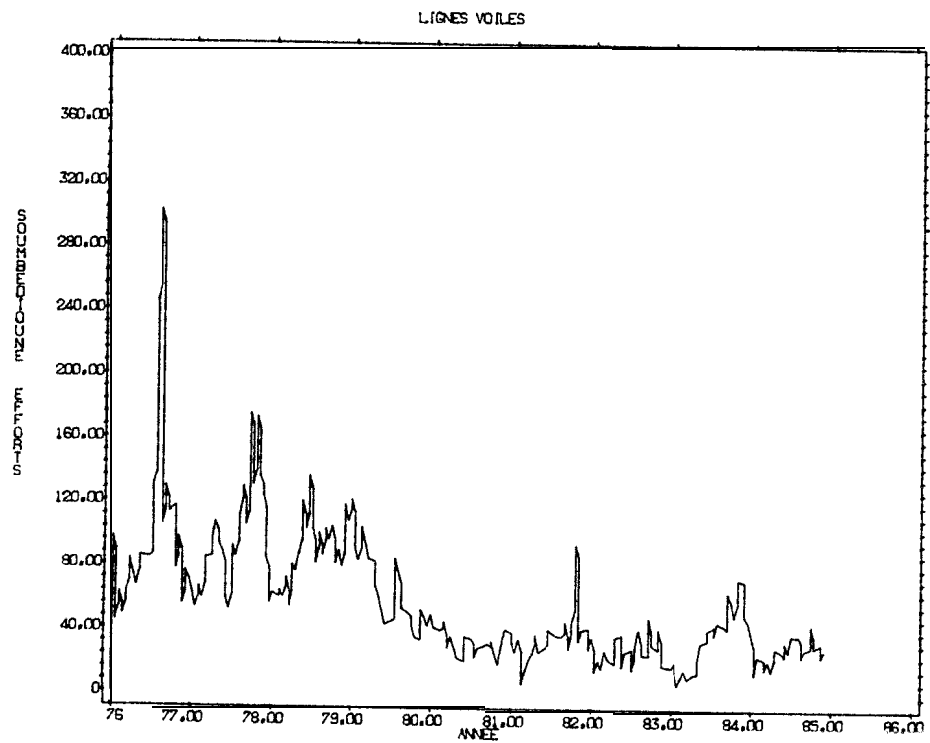


Figure II.4.

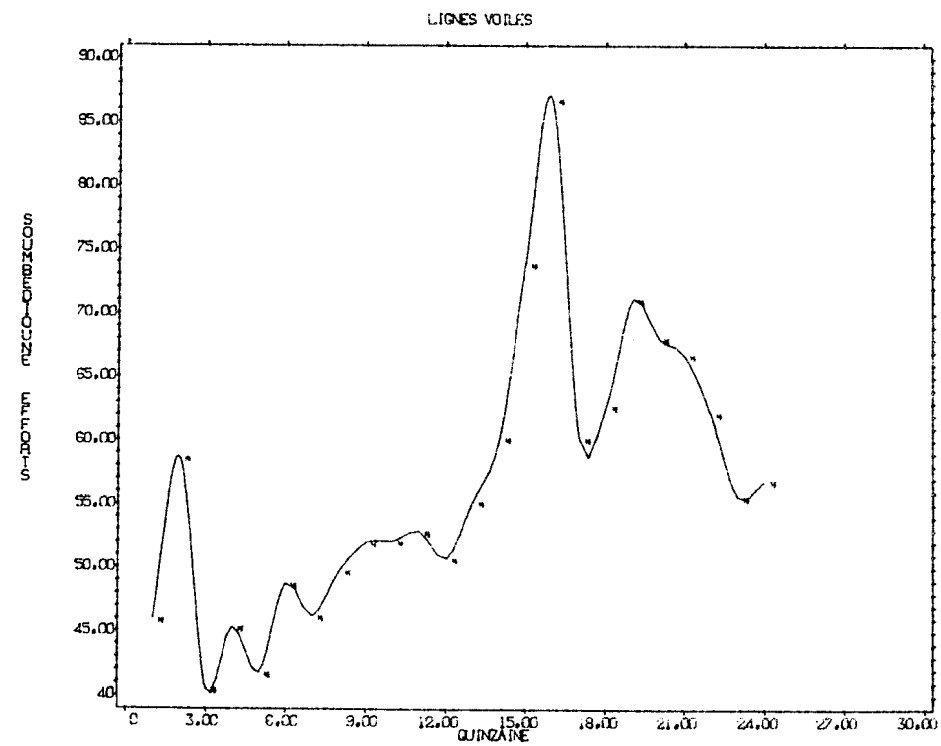


Figure III.4.

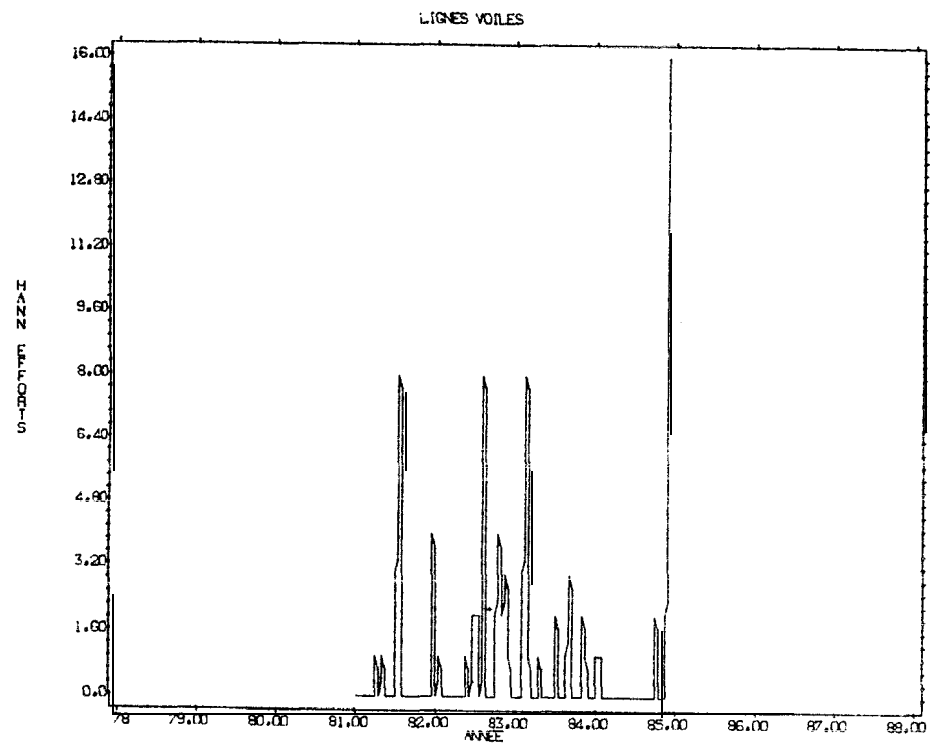


Figure II.5.

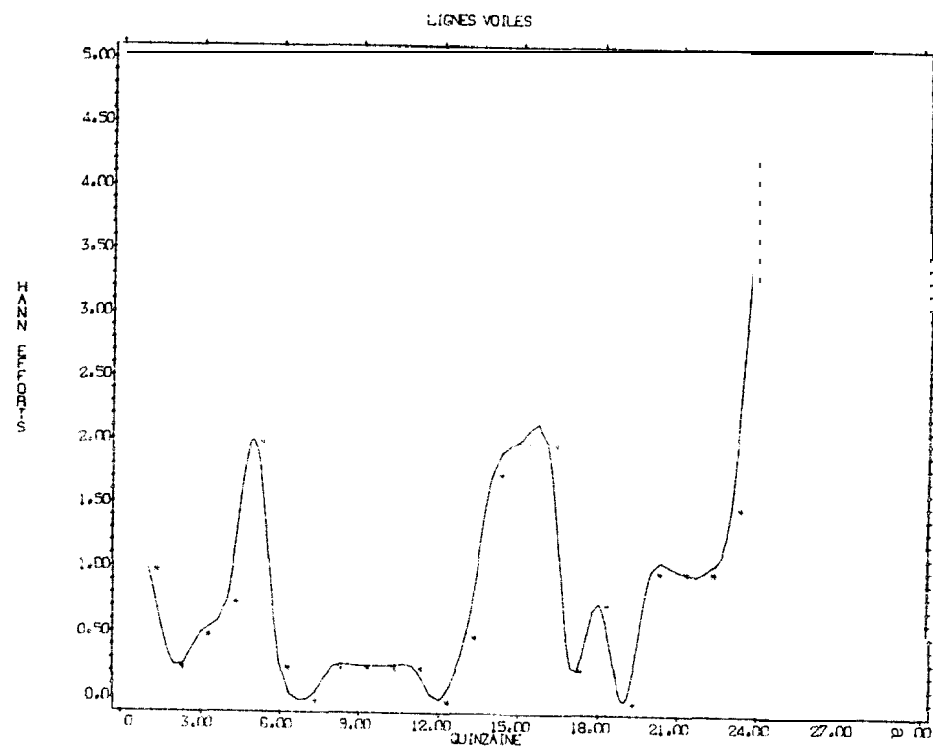


Figure III.5.

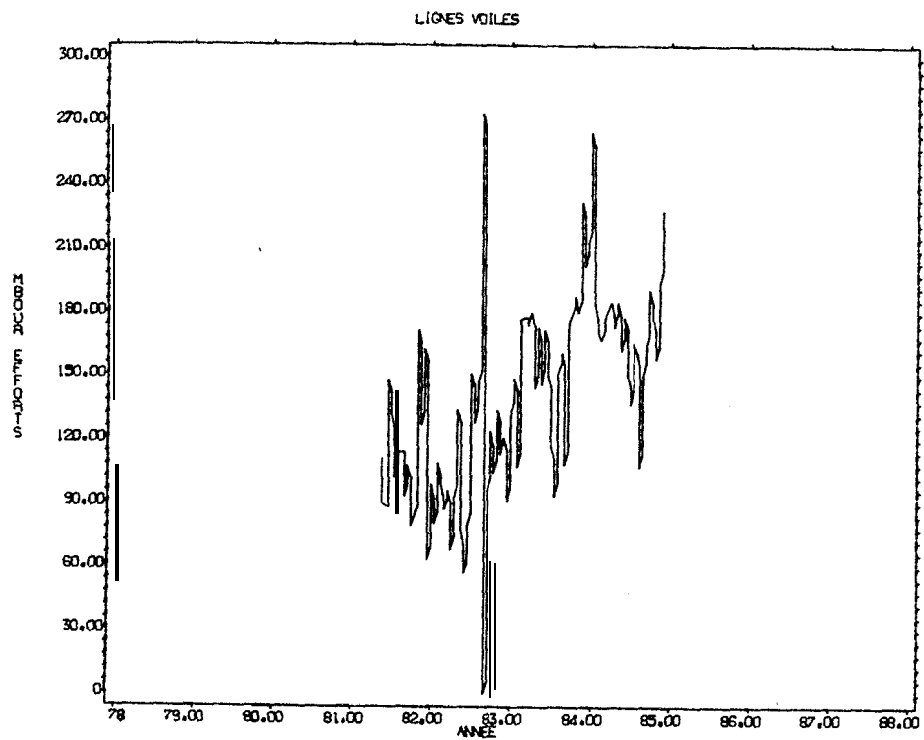


Figure II.6.

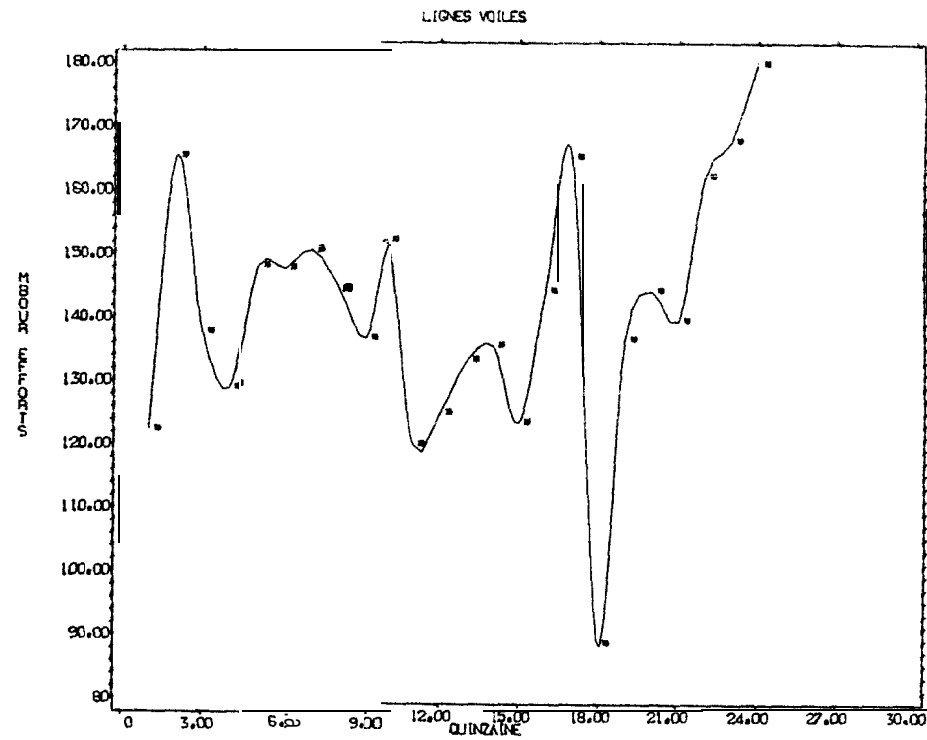


Figure I.6.

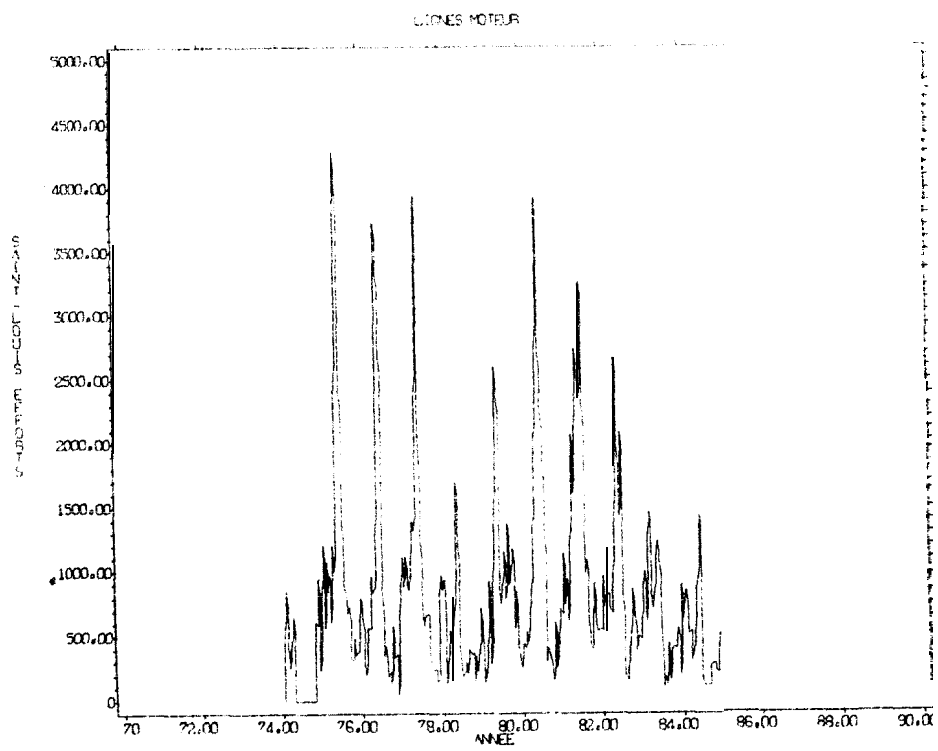


Figure II.7

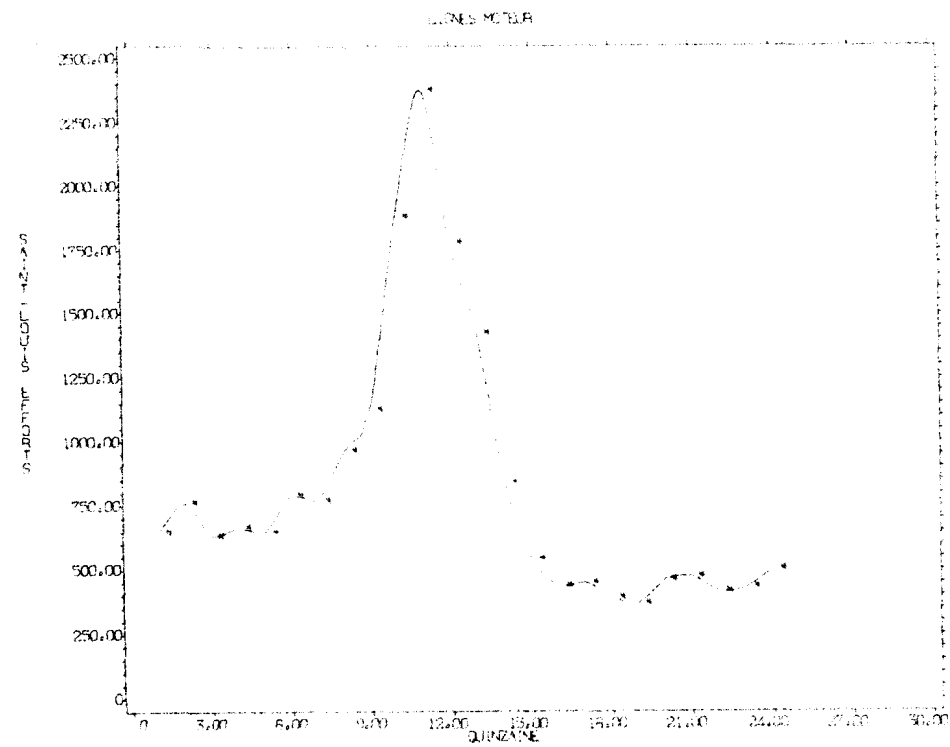


Figure III.7.

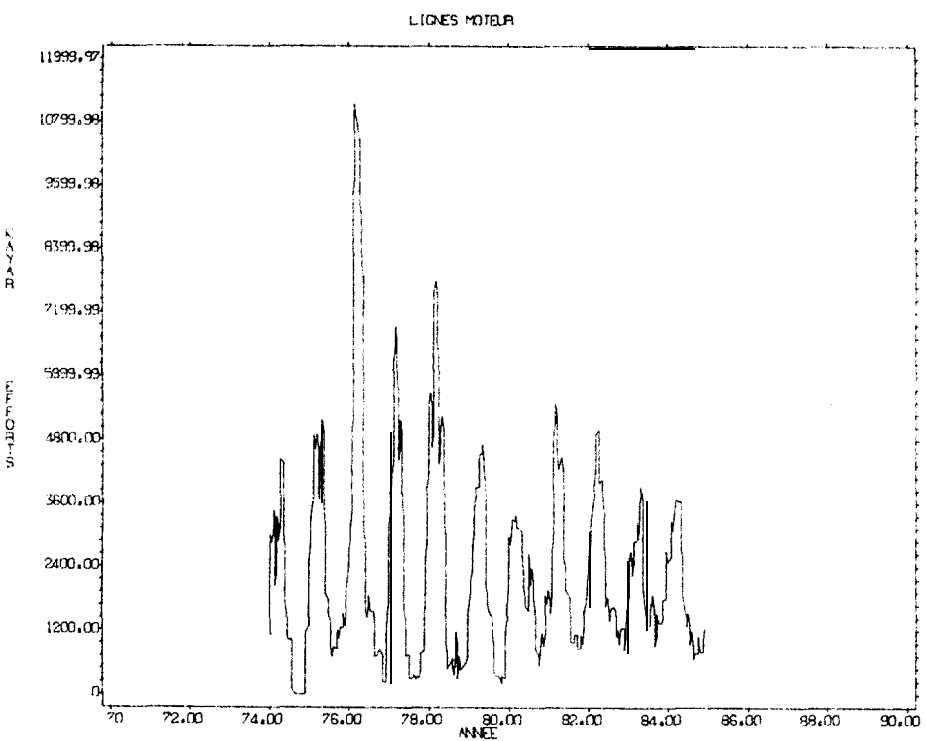


Figure II.8.

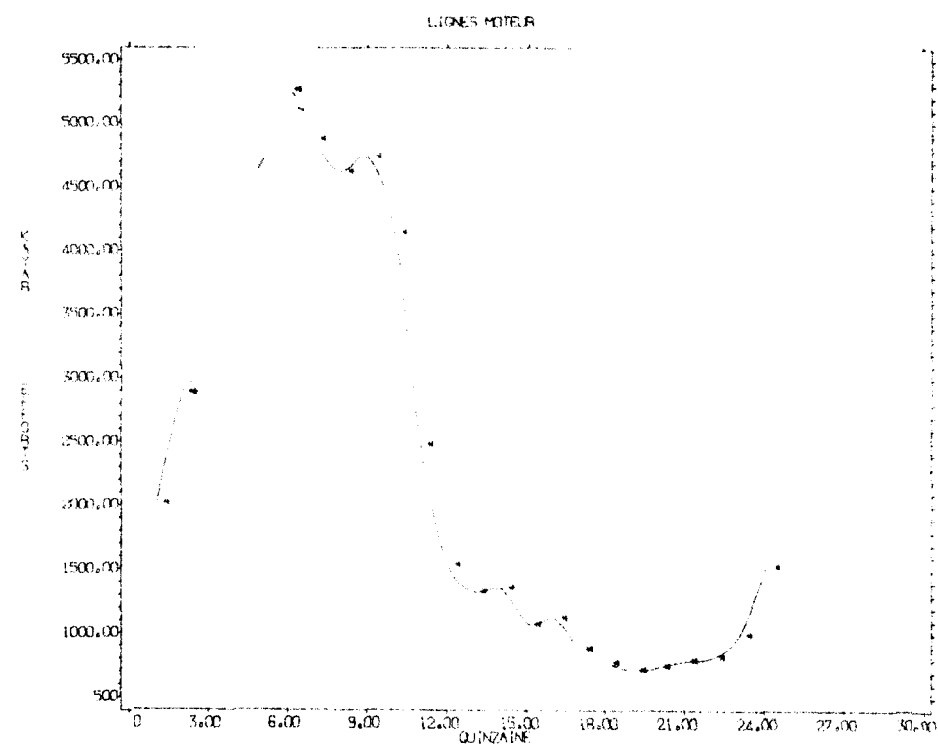


Figure III.8.

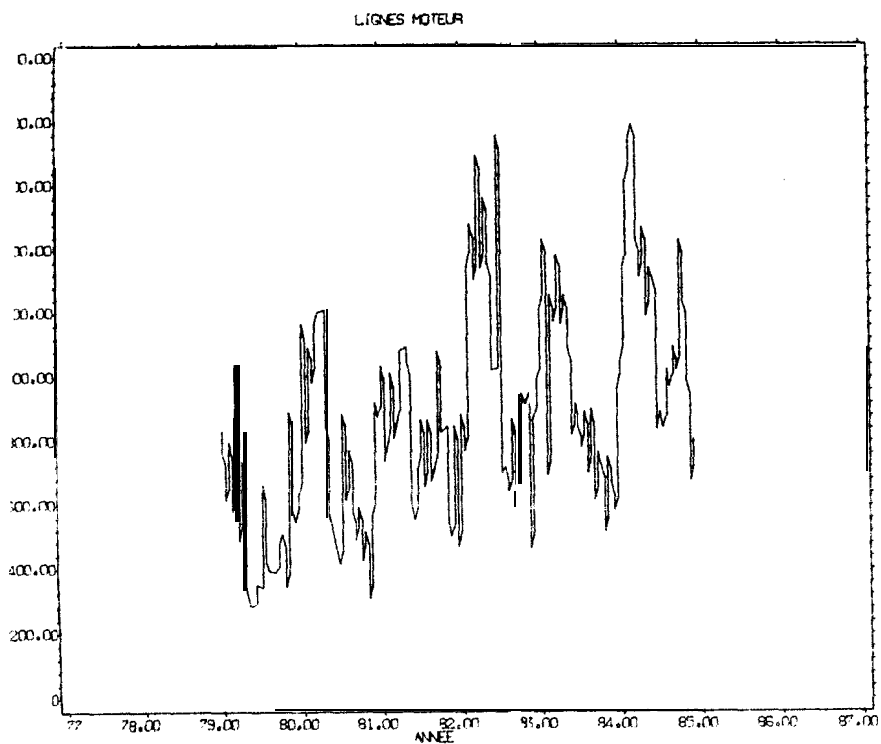


Figure II.9.

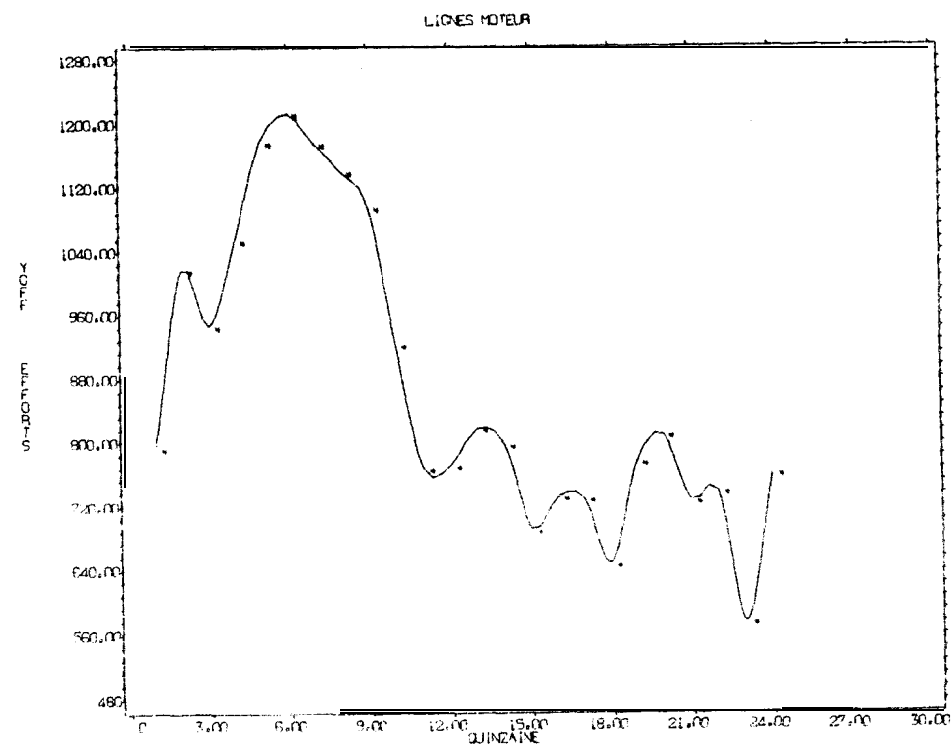


Figure III.9.

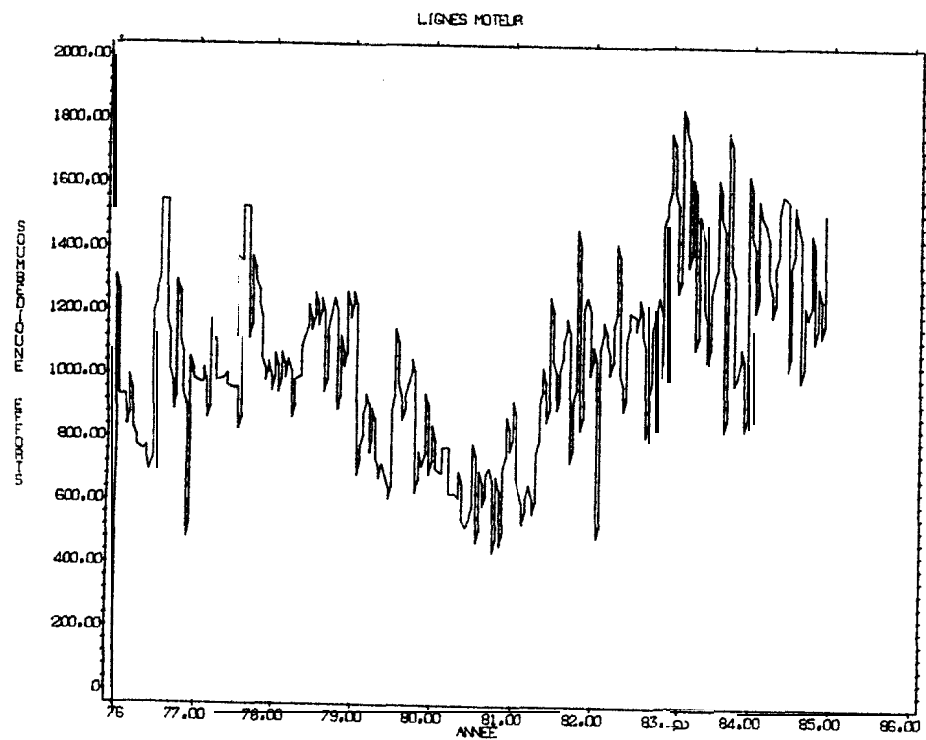


Figure II.10

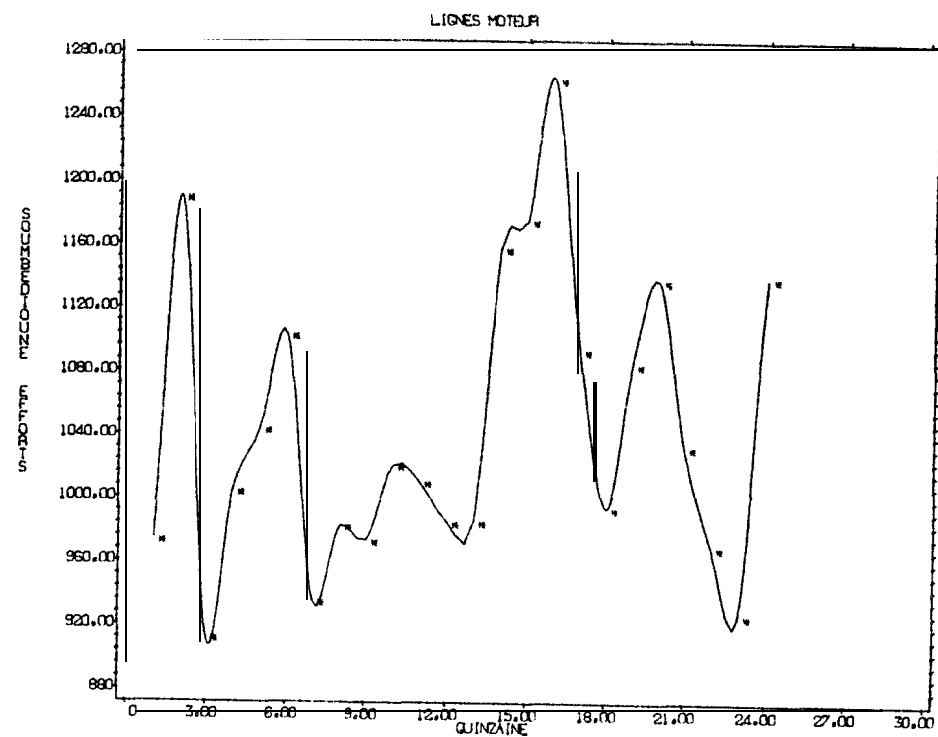


Figure III.10.

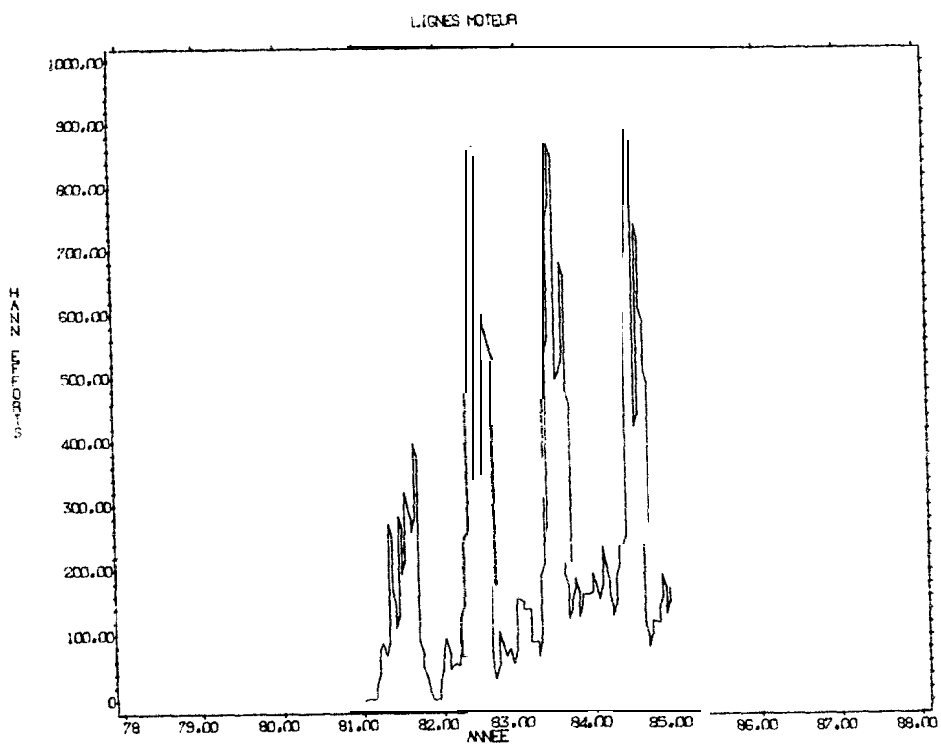


Figure II.11.

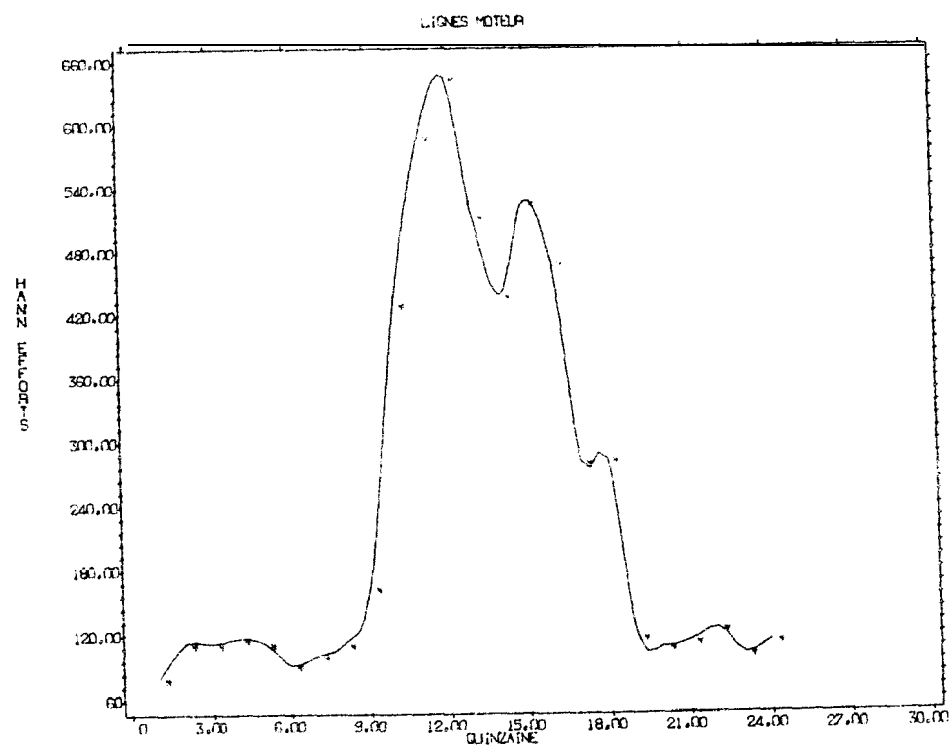


Figure III.11.

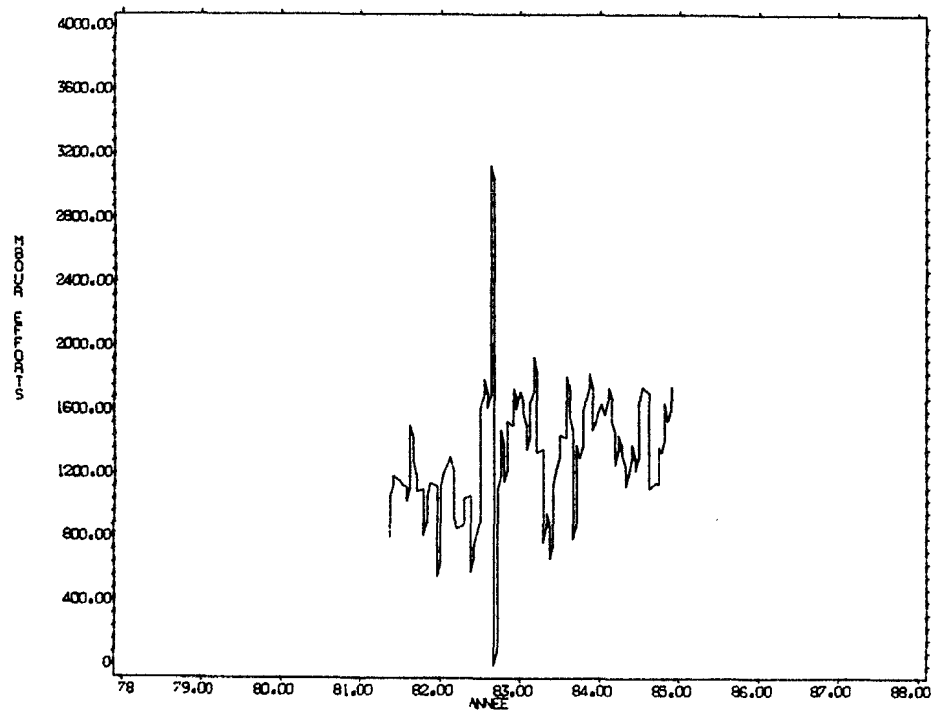


Figure II.12.

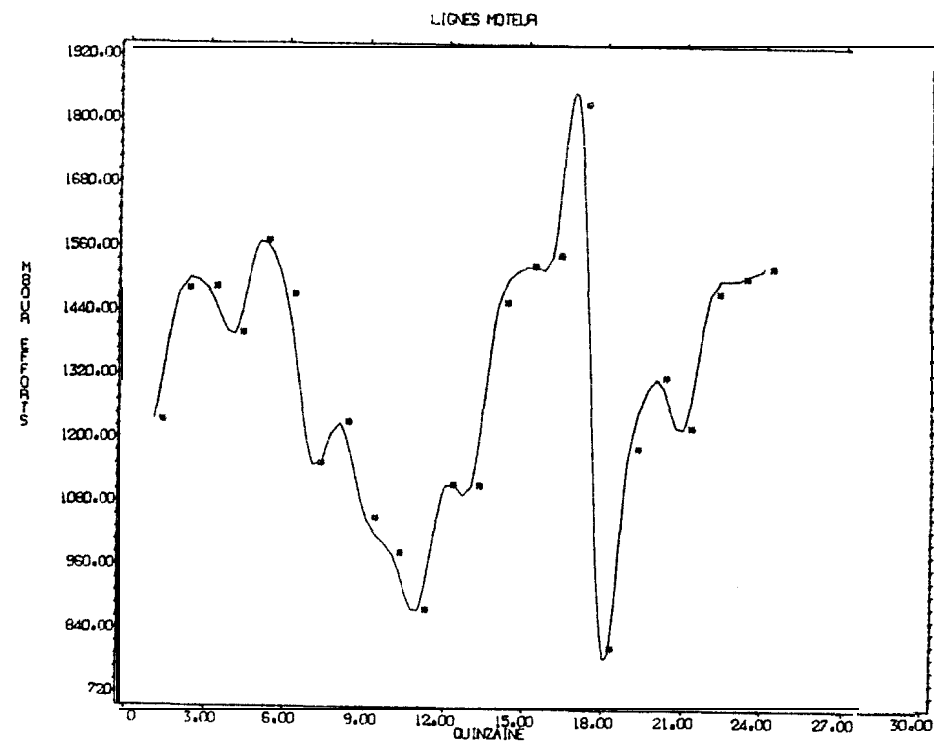


Figure III.12

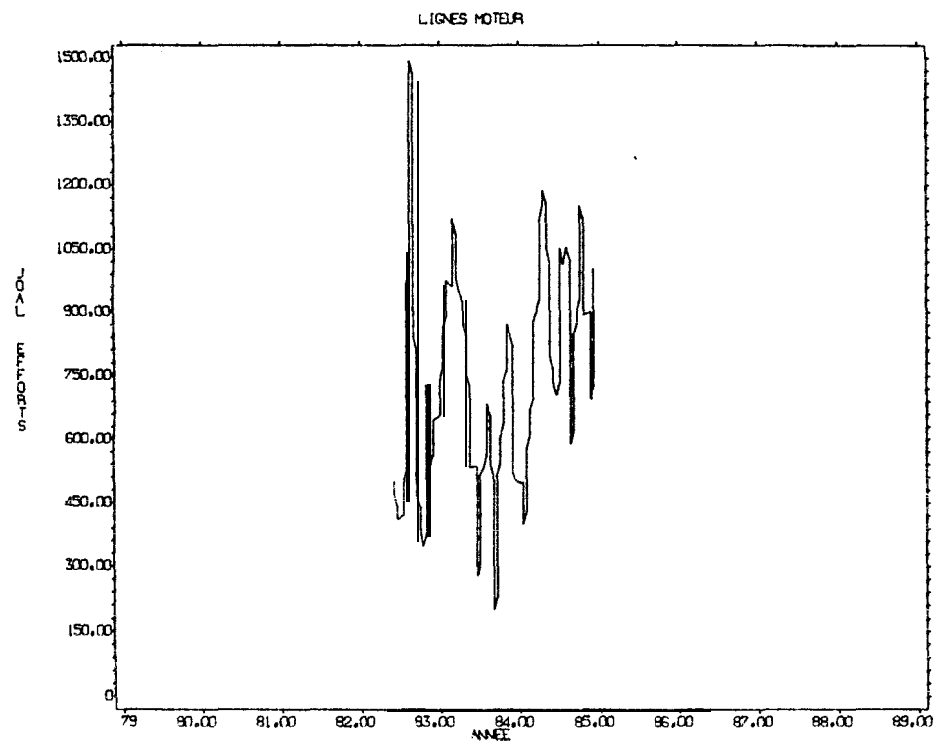


Figure II.13.

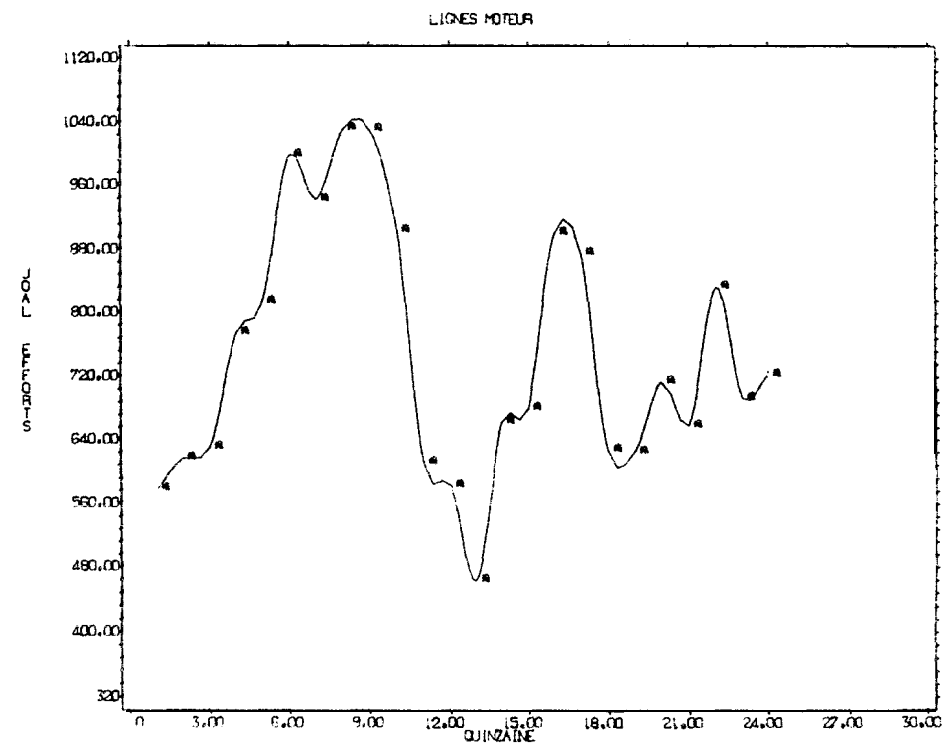


Figure III.13

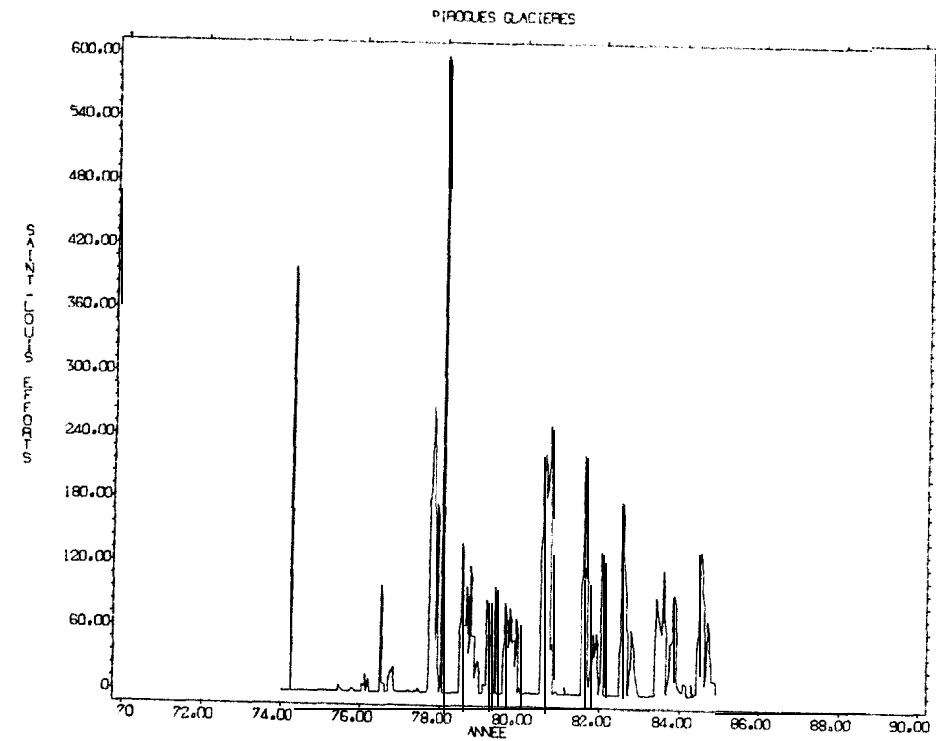


Figure II.14

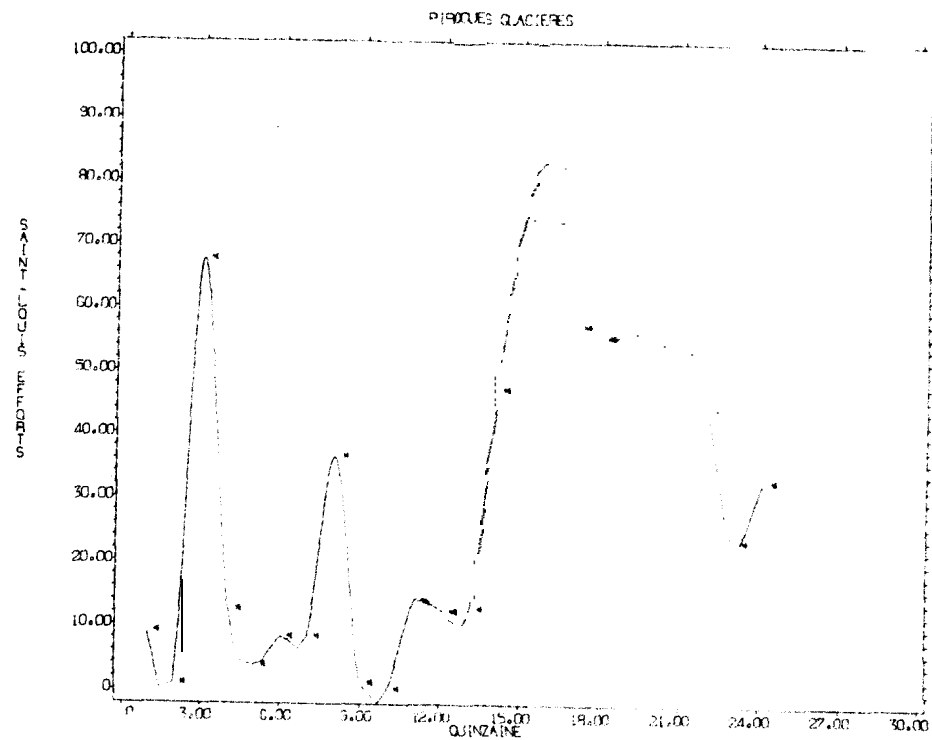


Figure III.14

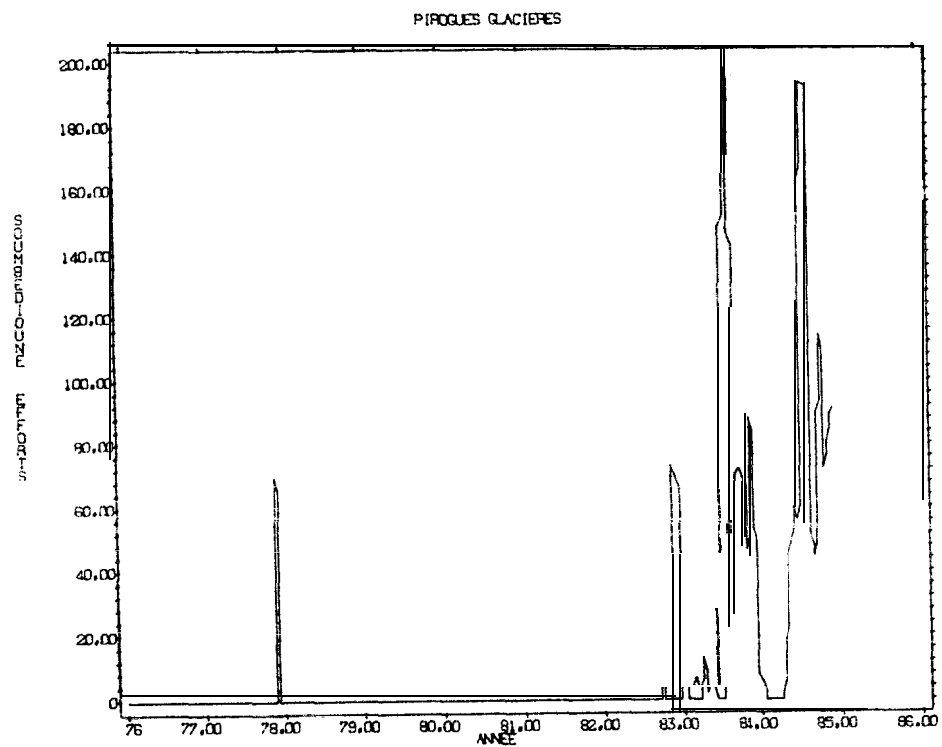


Figure II.15

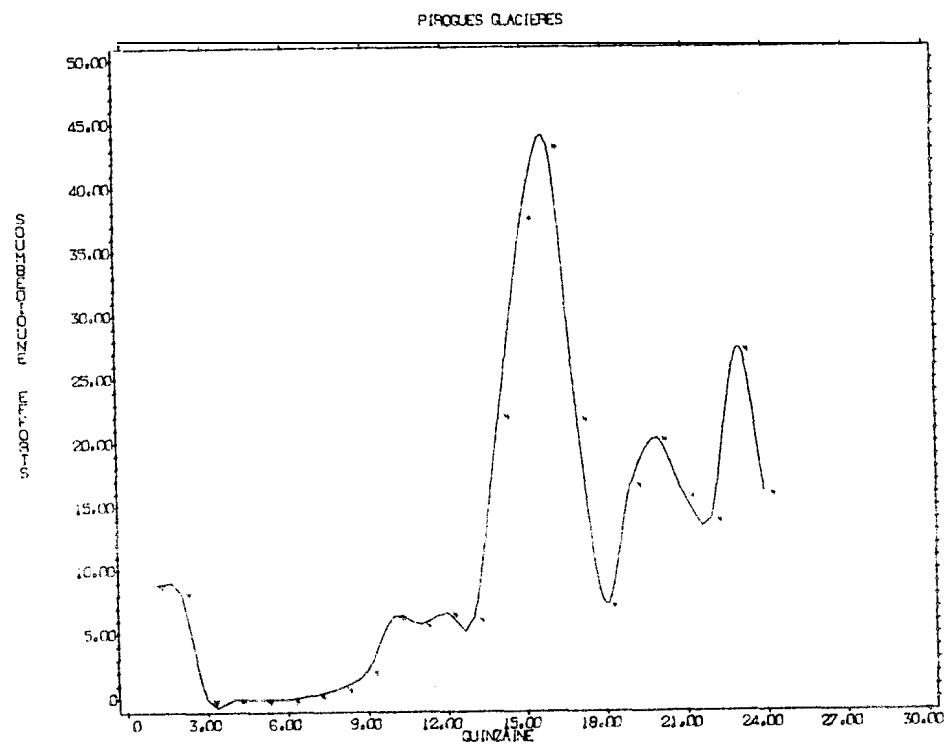


Figure III.15.

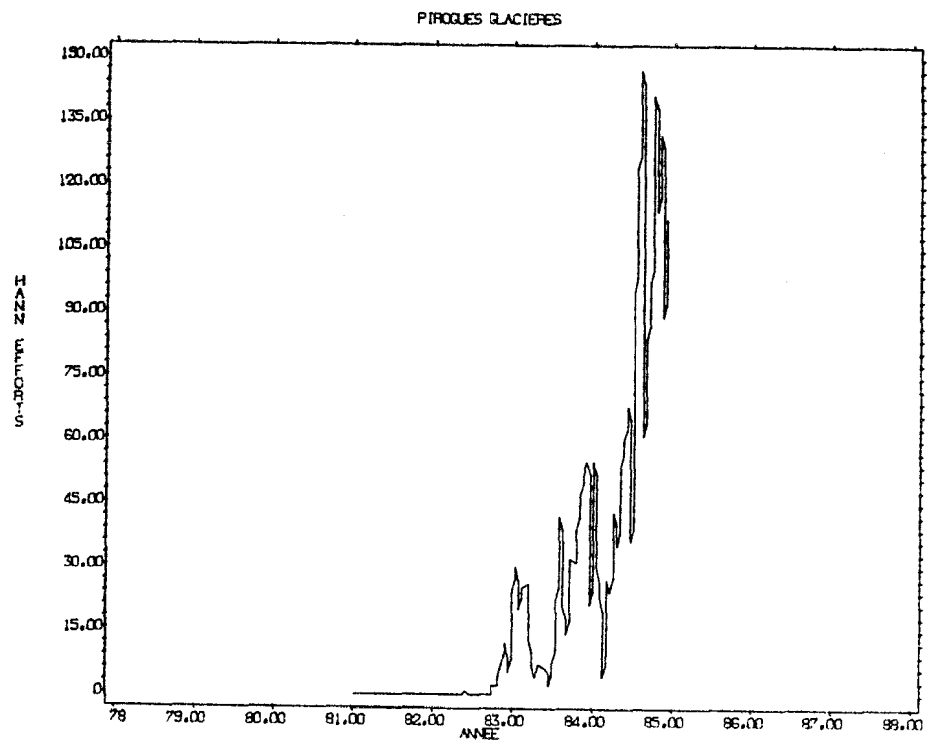


Figure II. 6.

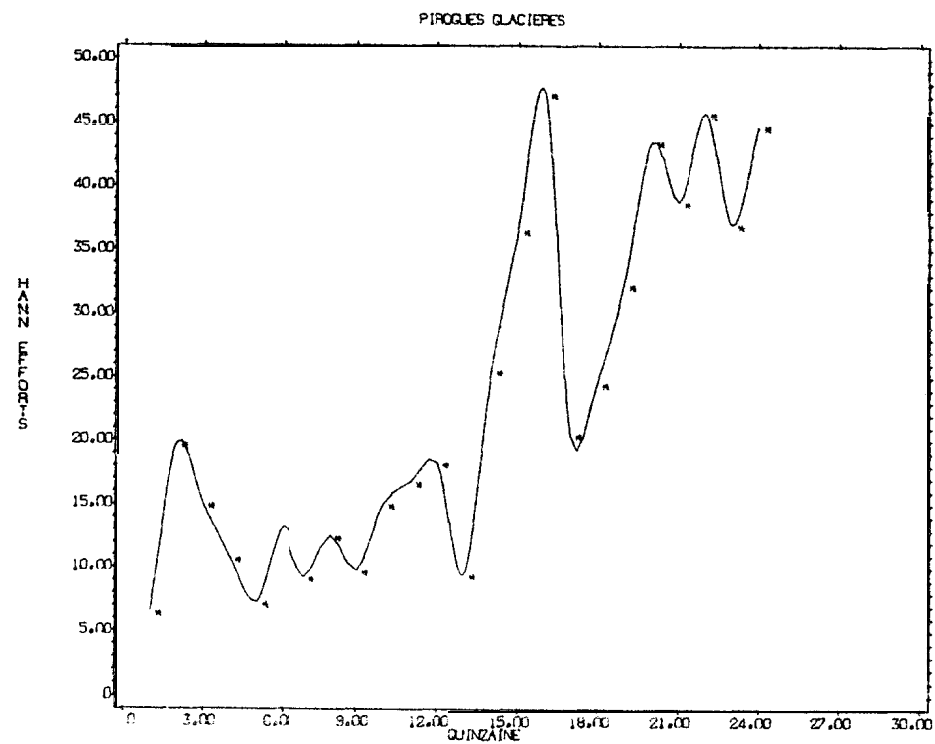


Figure ^{II}II. 6.

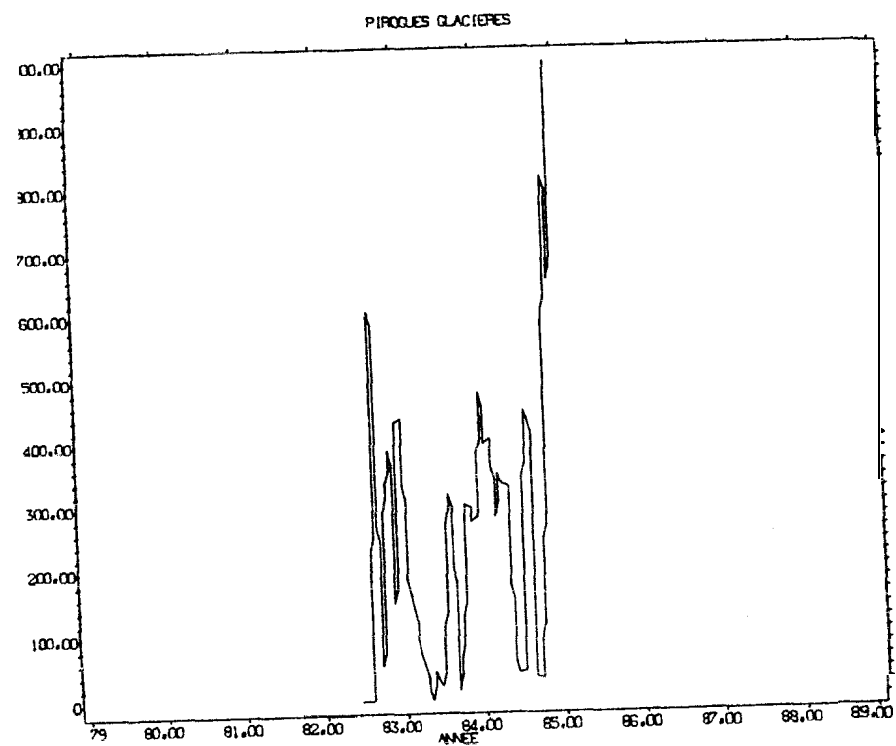


Figure II.17.

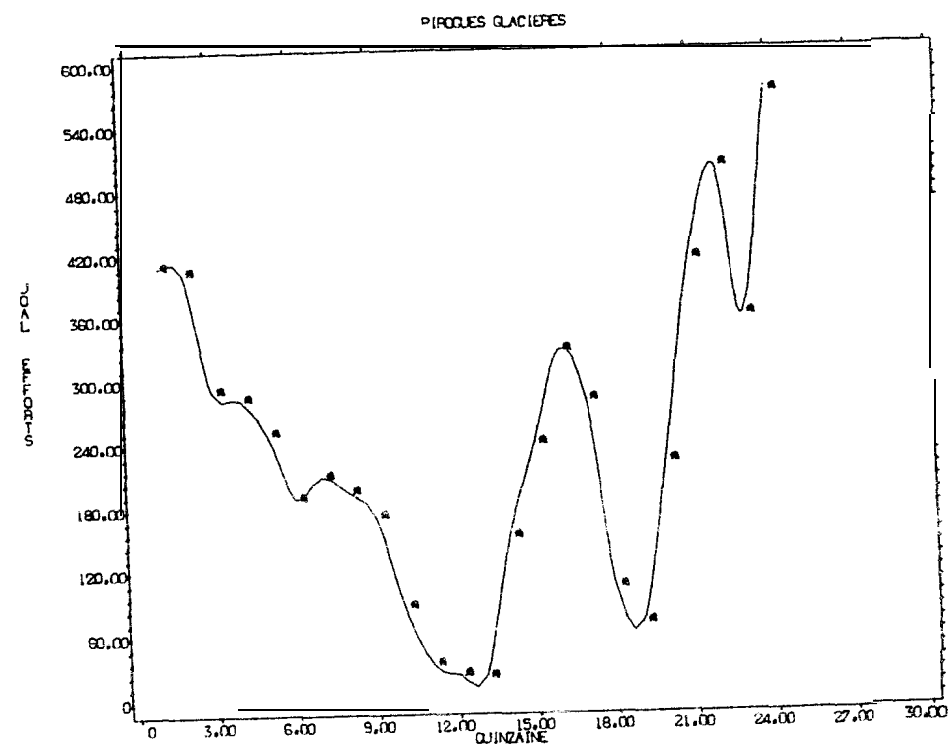


Figure III.17.

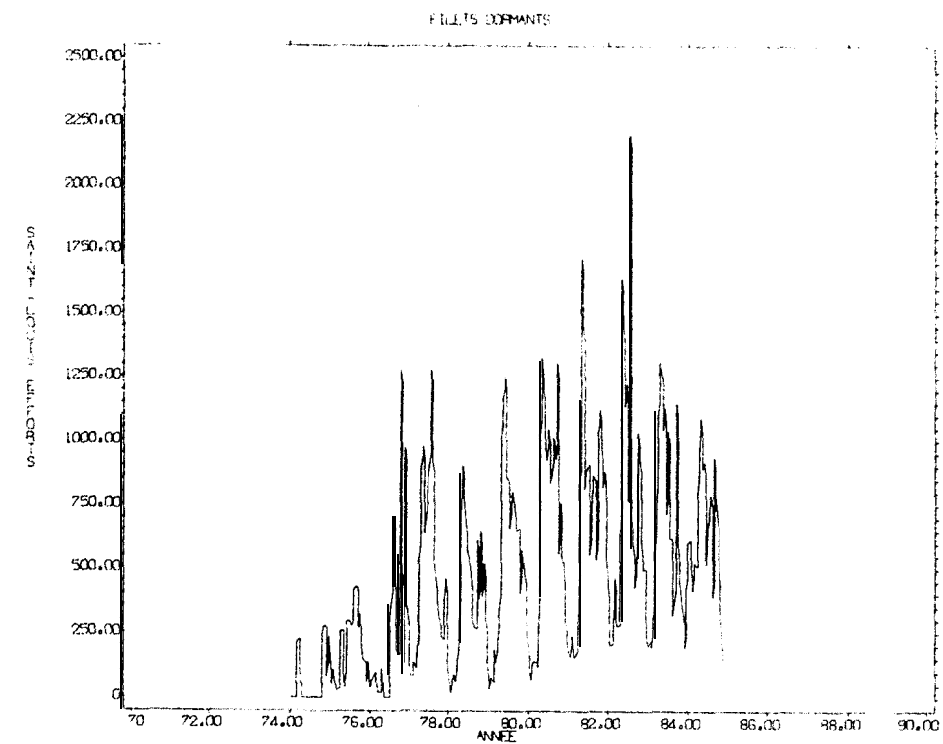


Figure II.18.

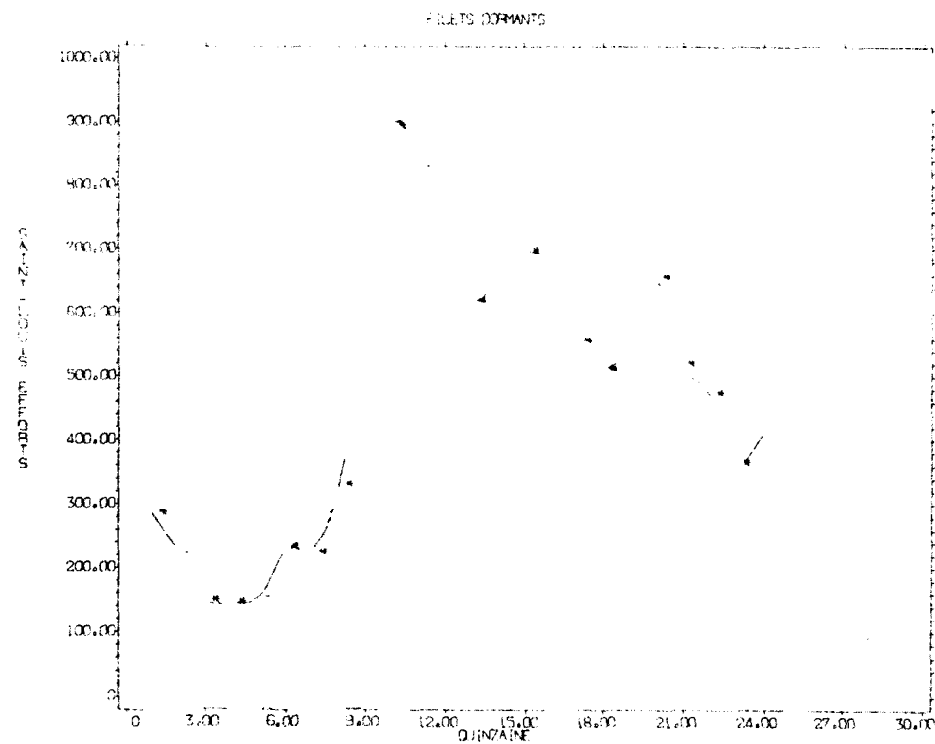


Figure III.18.

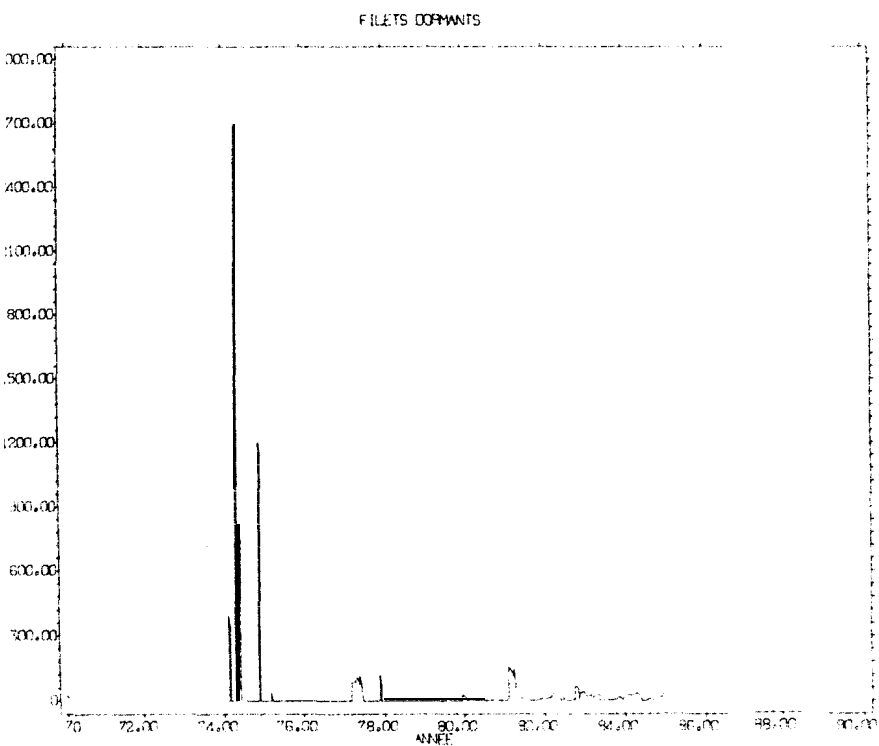


Figure II. 9

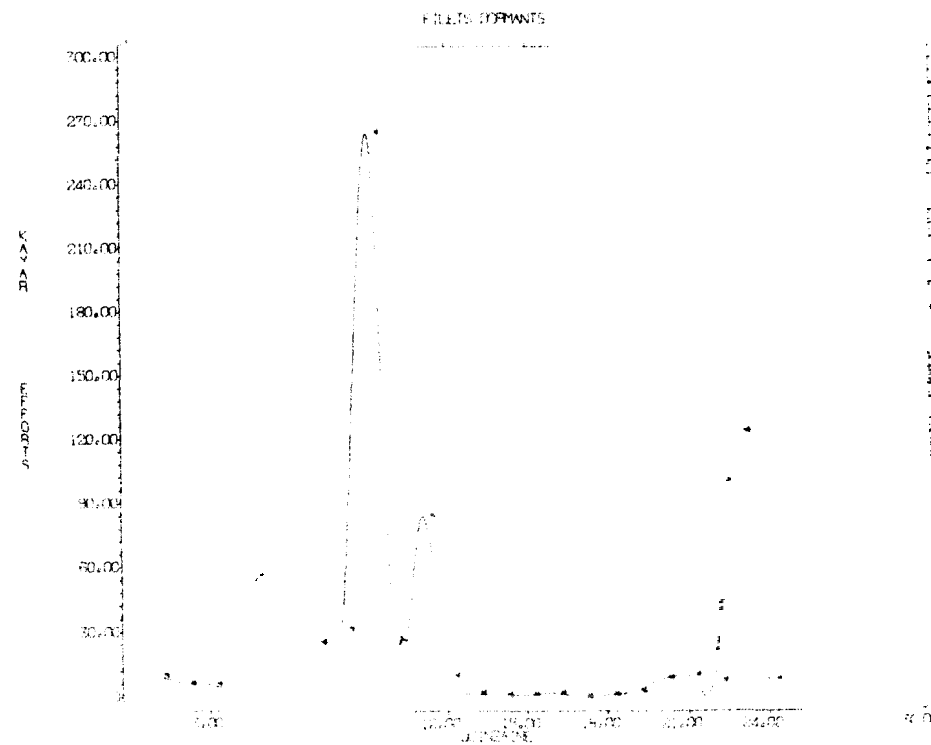


Figure III.19.

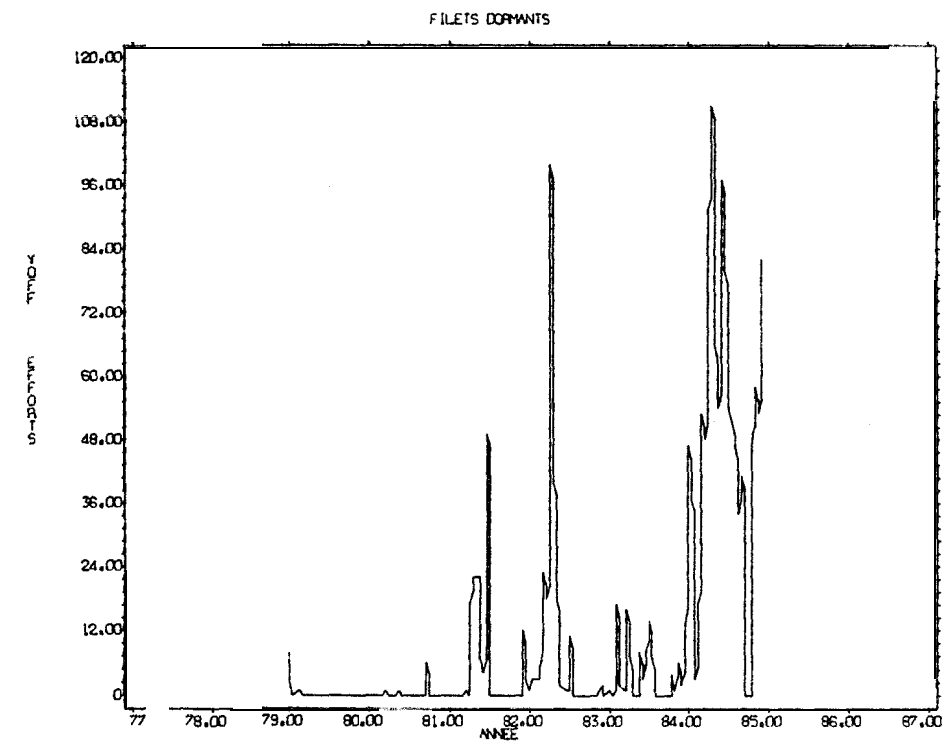


Figure II.20.

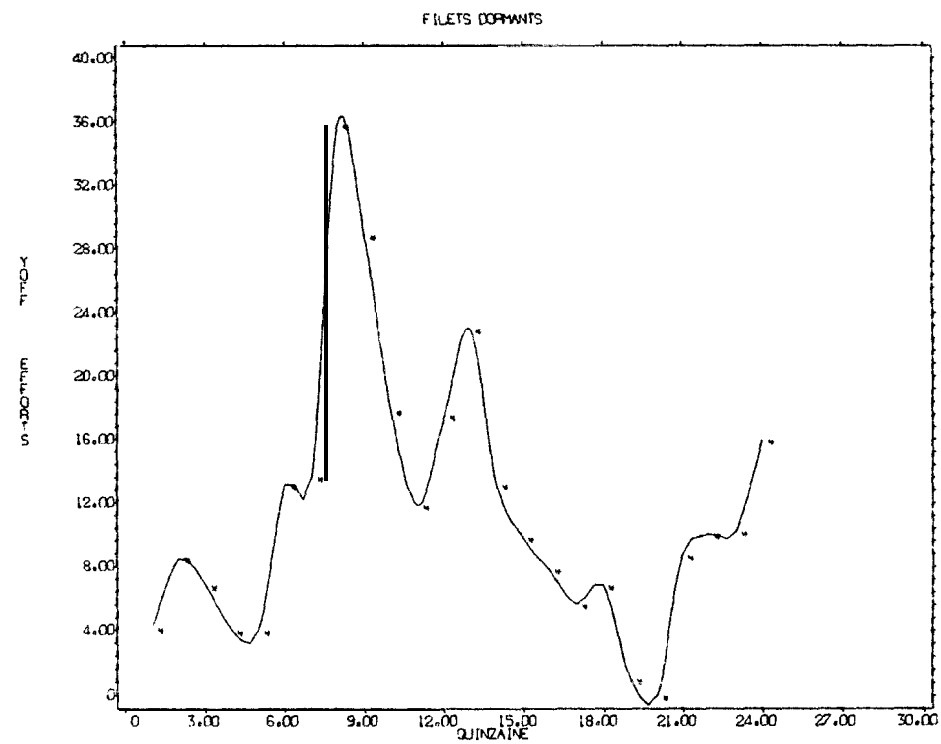


Figure III.20.

FILETS DORMANTS

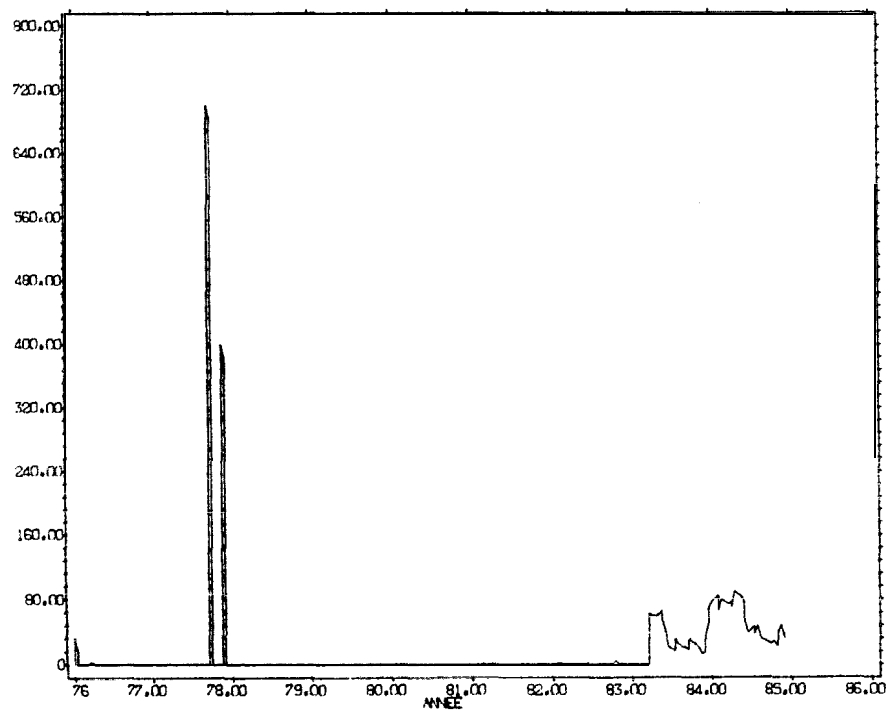


Figure II.21.

FILETS DORMANTS

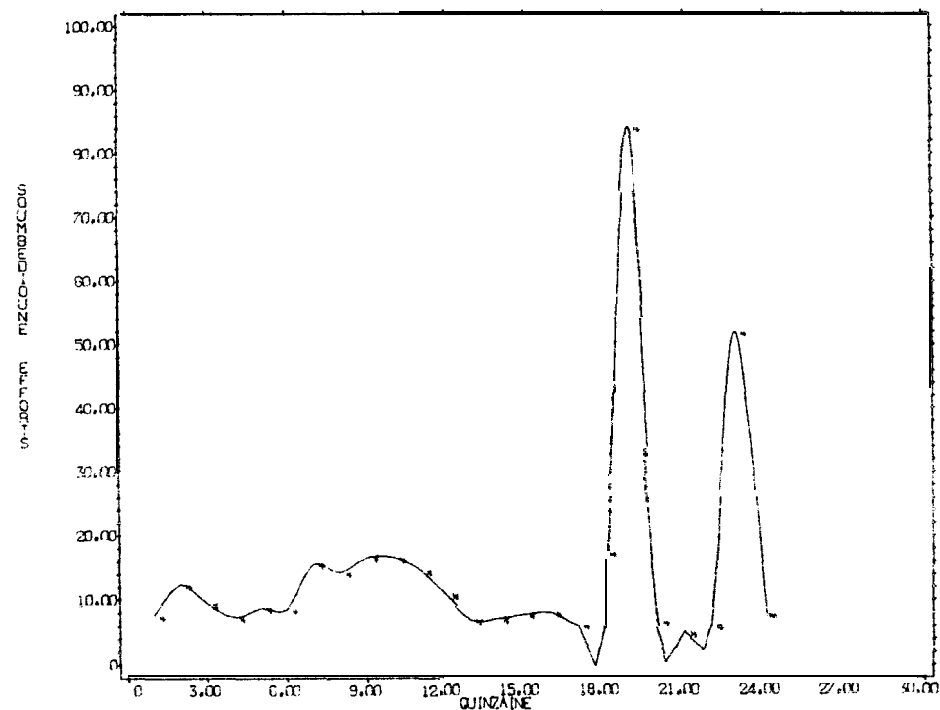


Figure III.21.

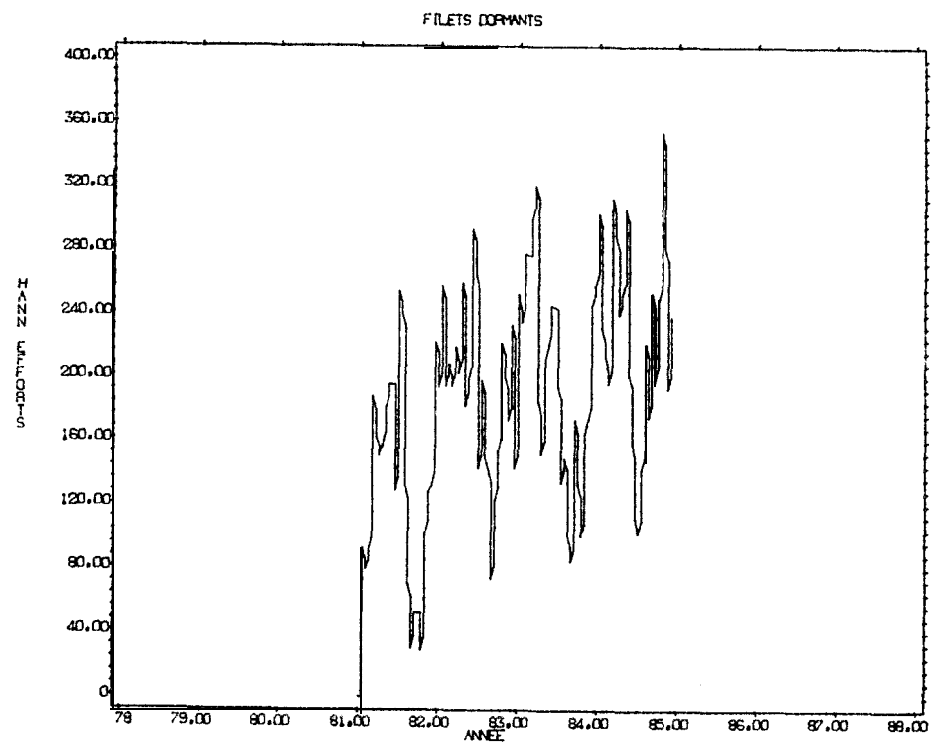


Figure II.22.

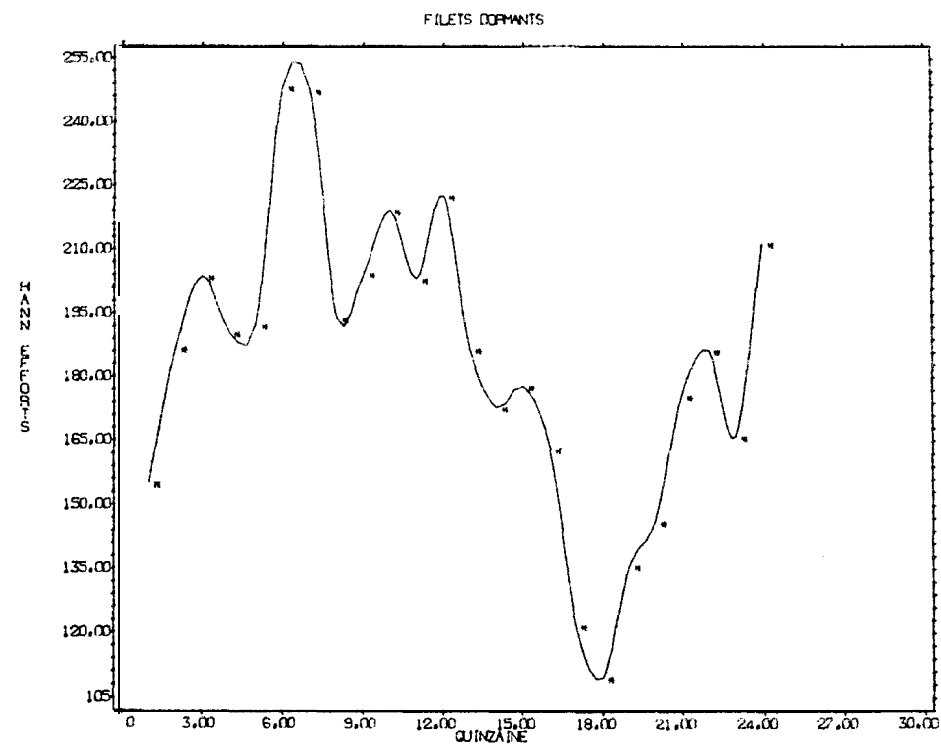


Figure III.22.

FILETS CORRIANTS

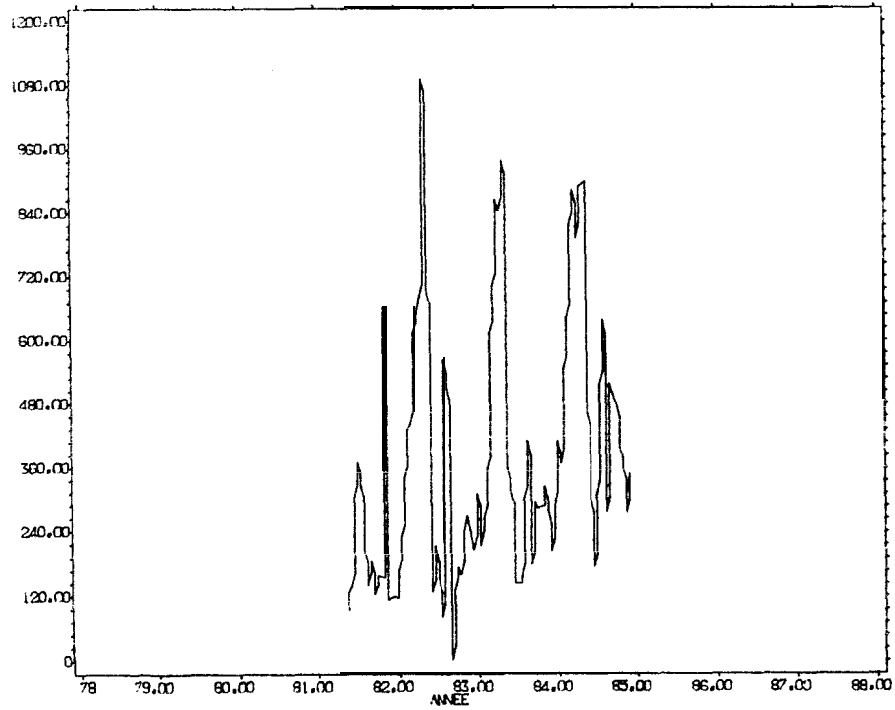


Figure II.23.

FILETS CORRIANTS

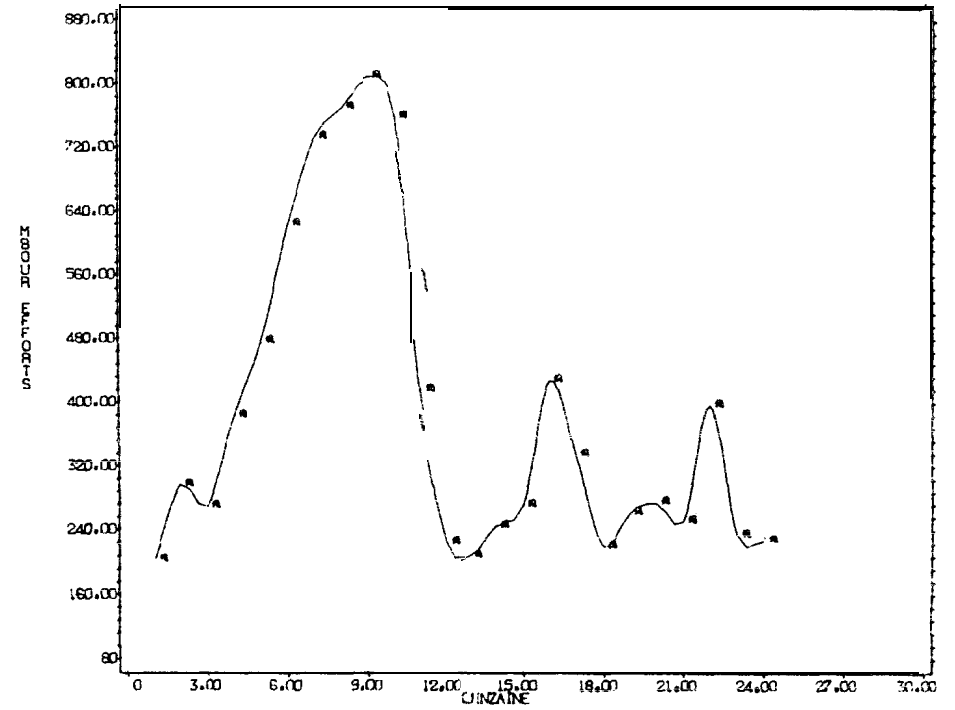


Figure III.23.

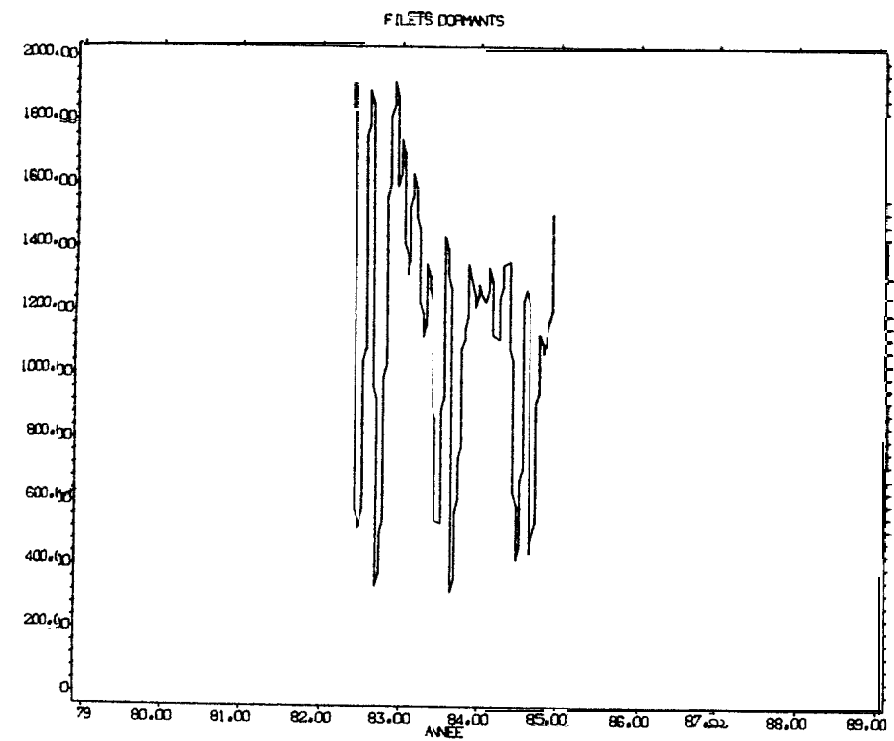


Figure II.24.

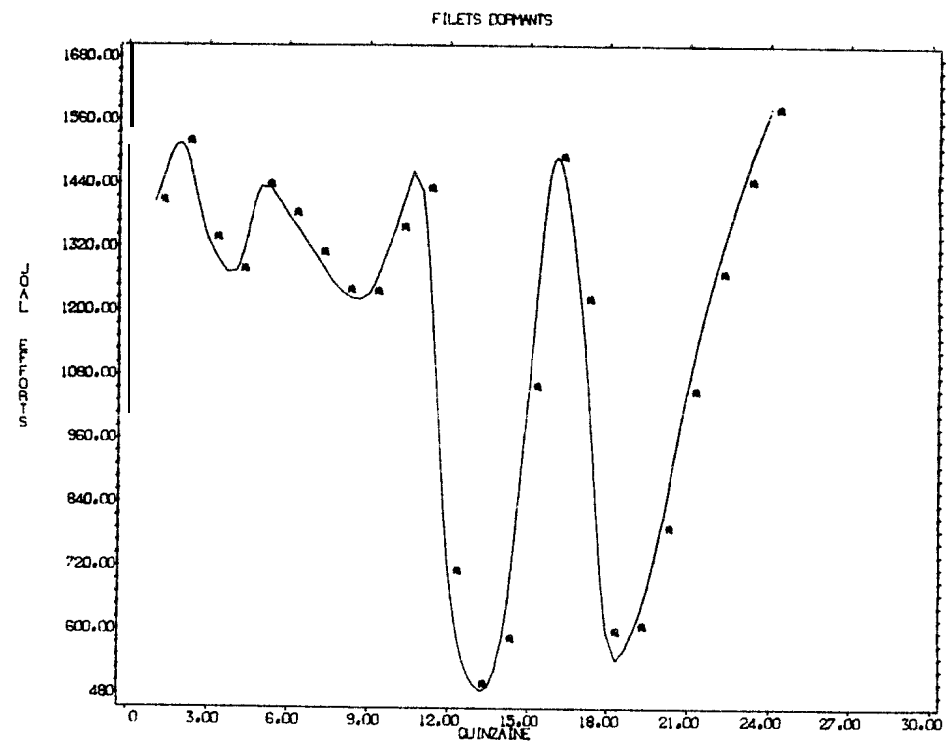


Figure III.24

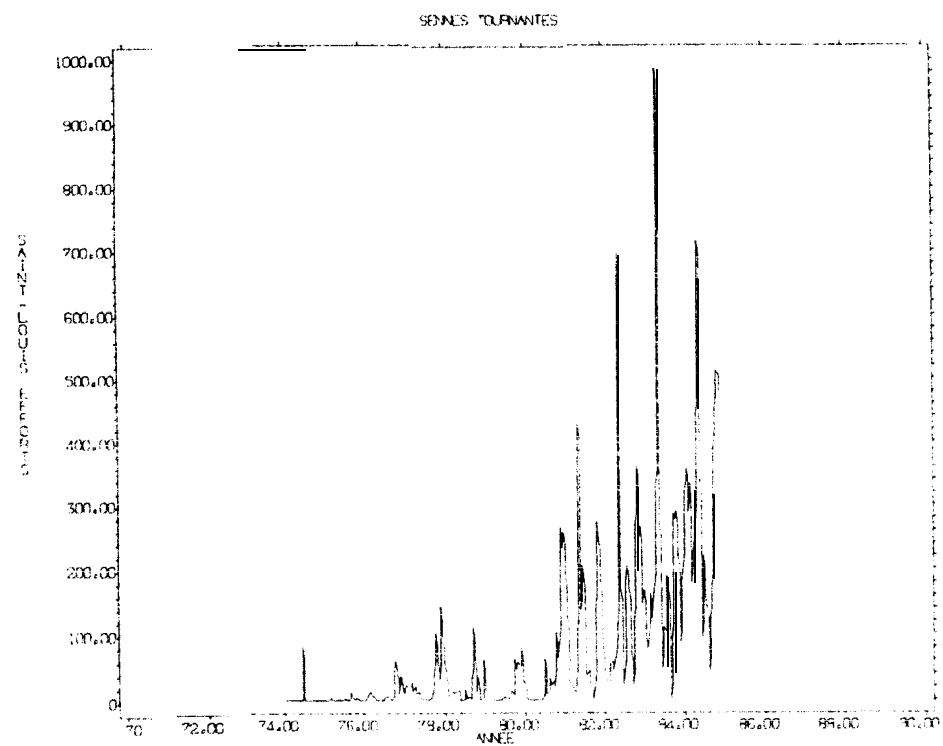


Figure II.25

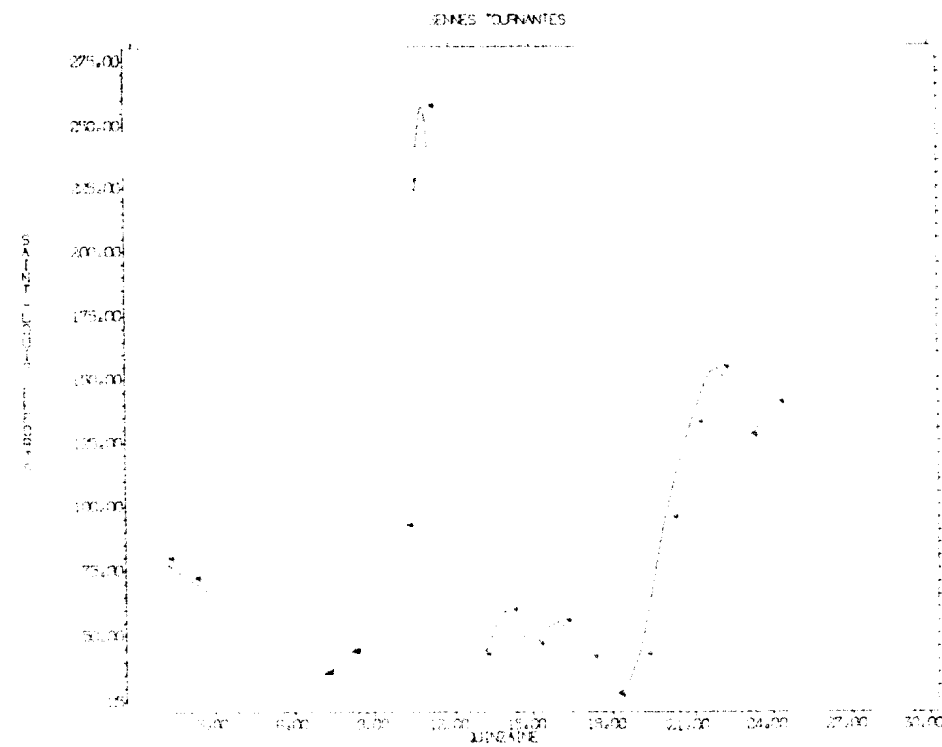


Figure III.25

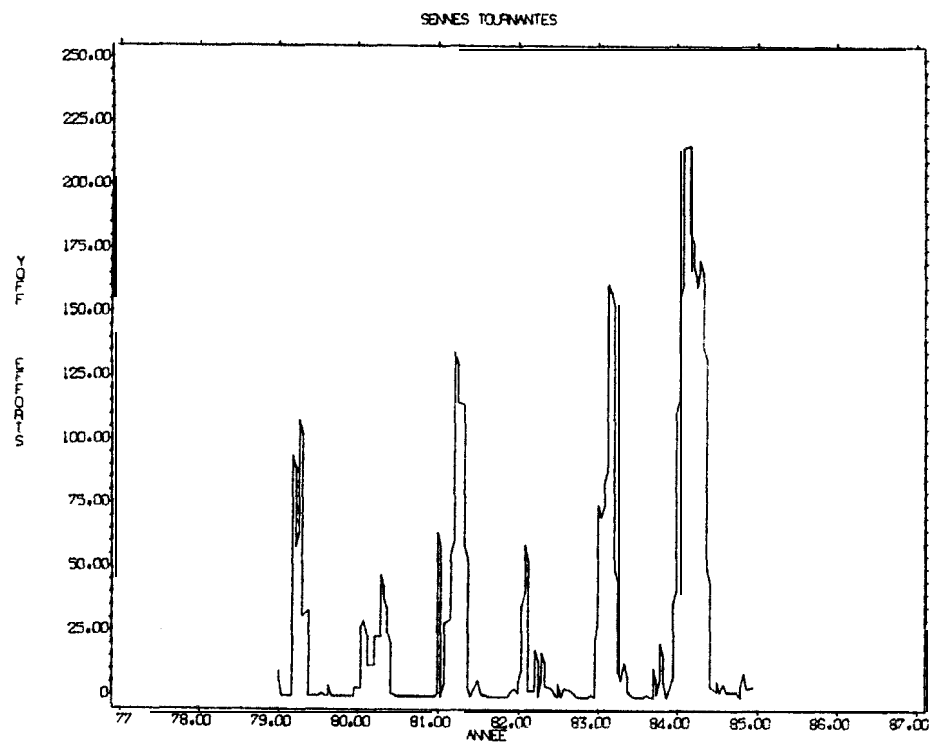


Figure II.26.

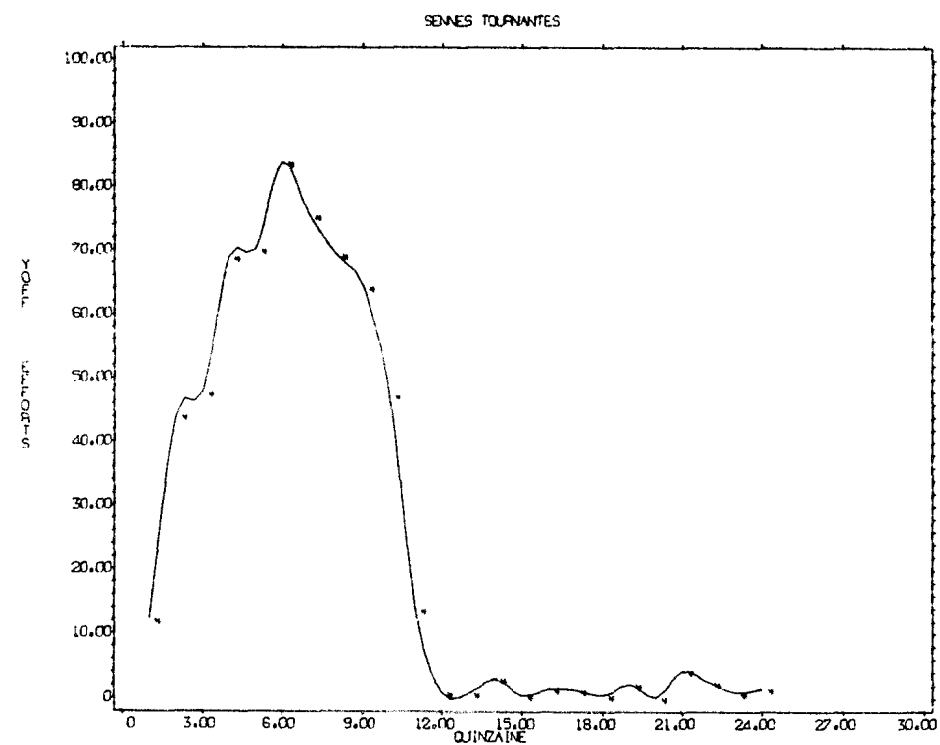


Figure III.26.

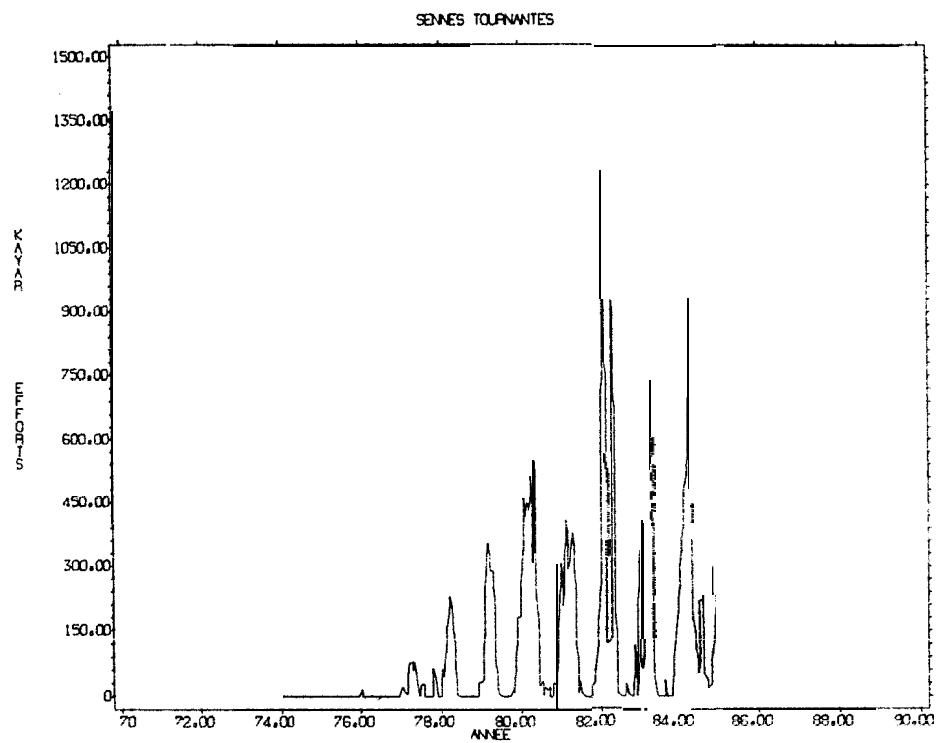


Figure II.27.

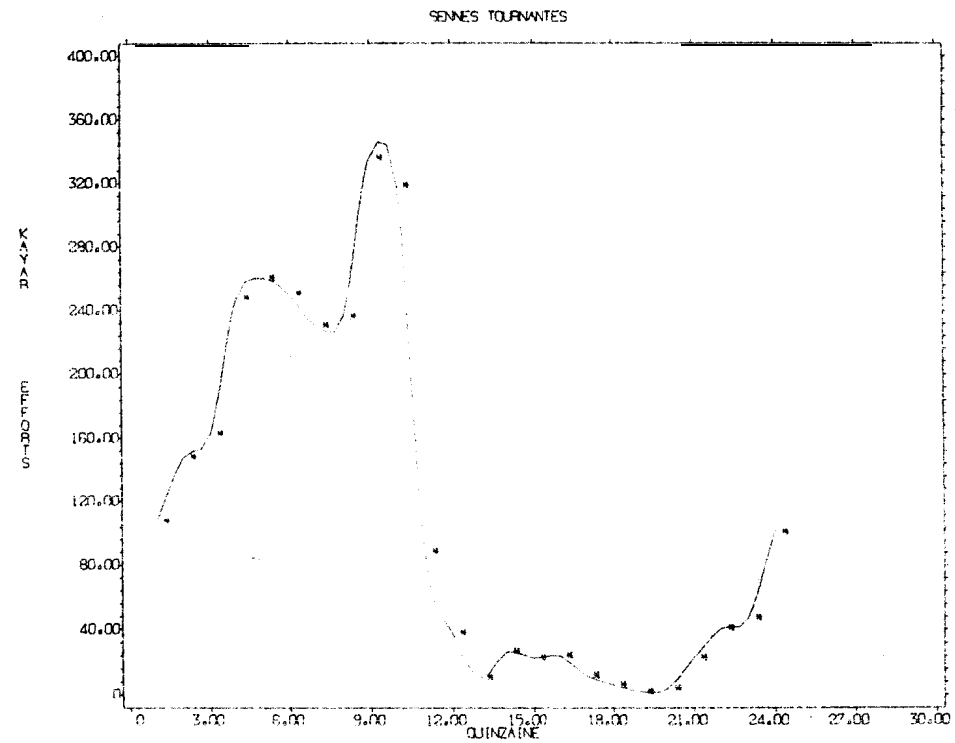


Figure III.27.

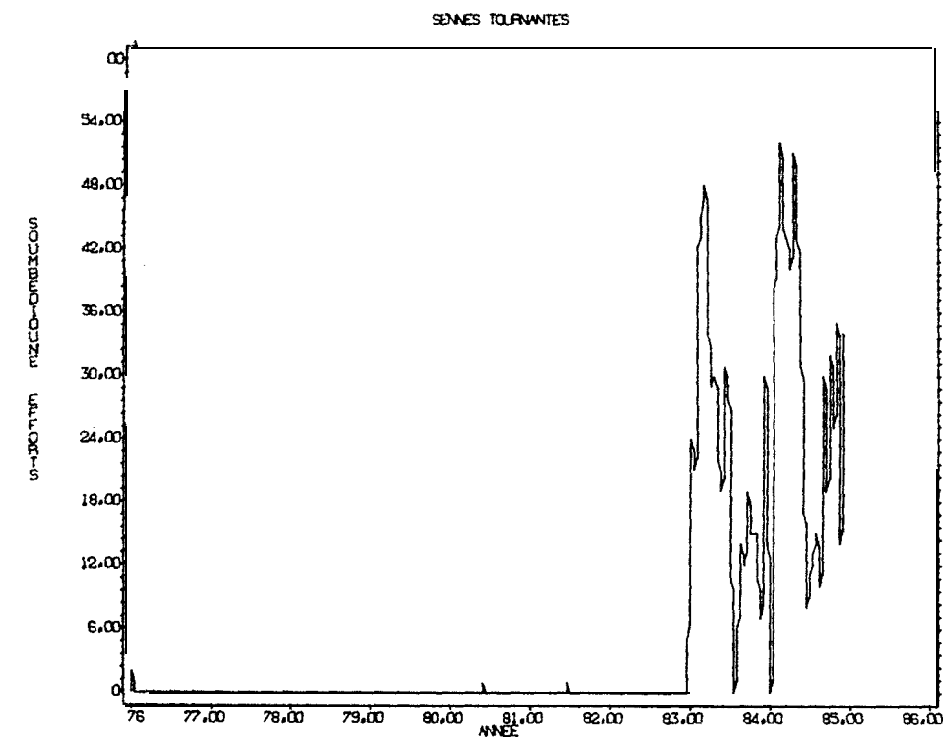


Figure II.28

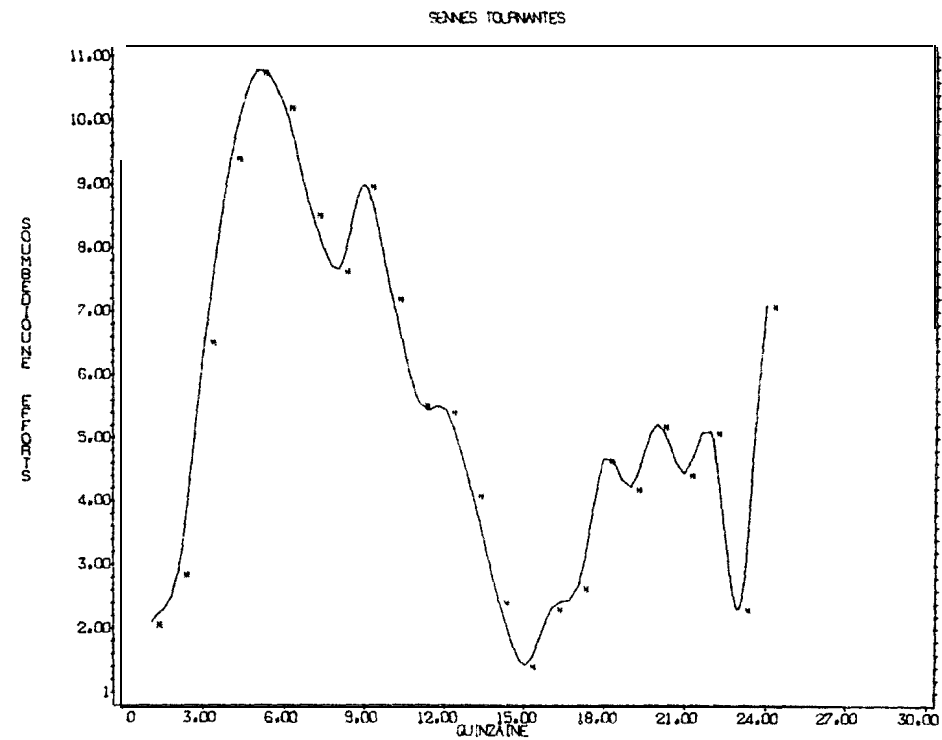


Figure III.28.

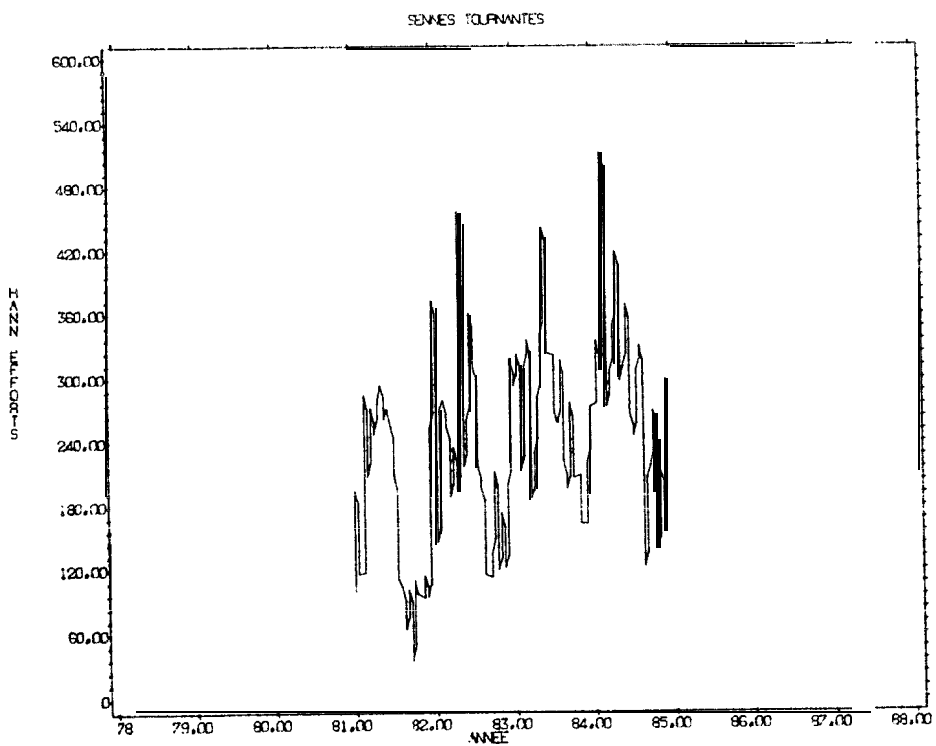


Figure II.29.

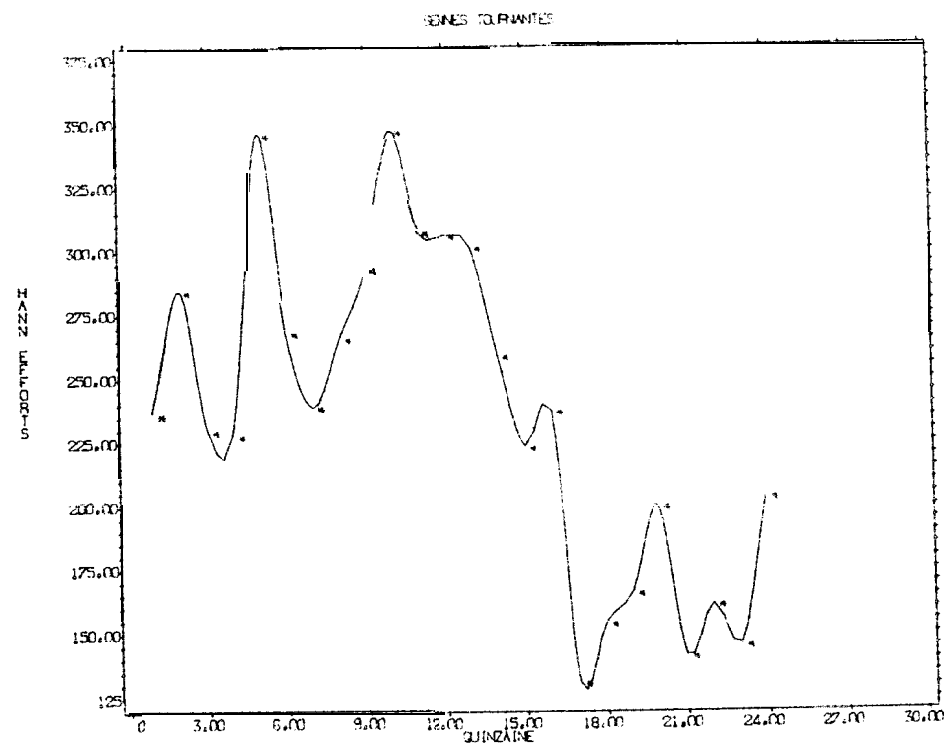


Figure III.29.

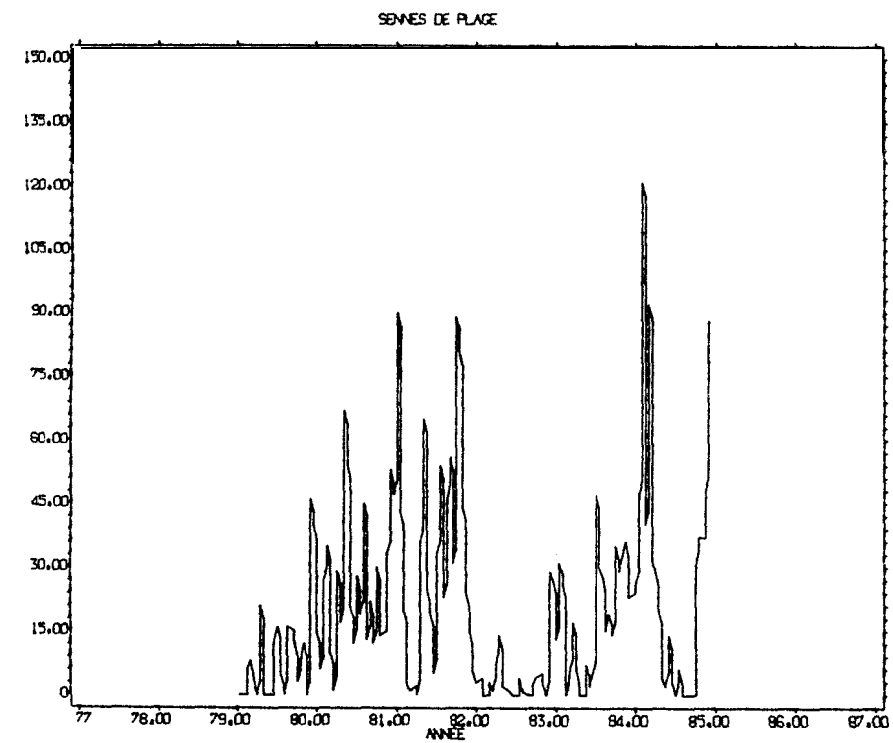


Figure II.30

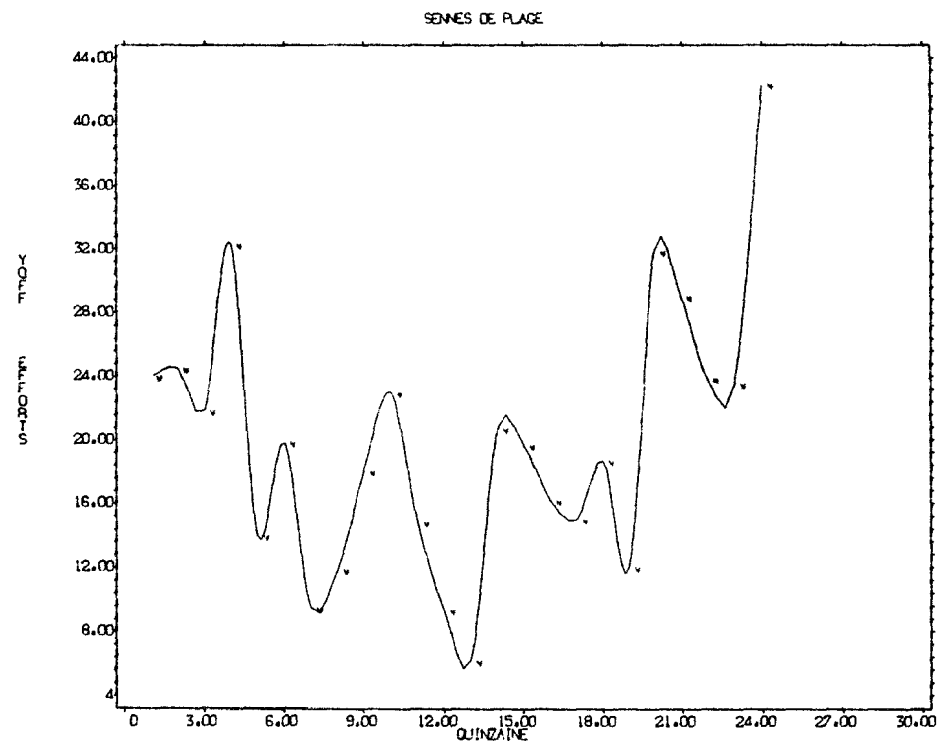


Figure III.30.

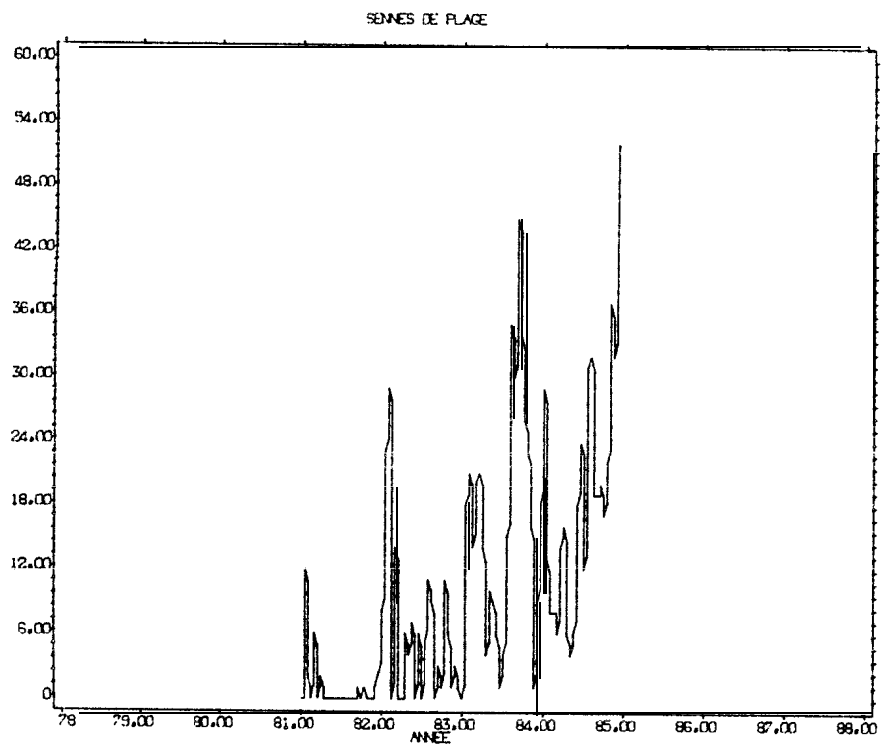


Figure II.31.

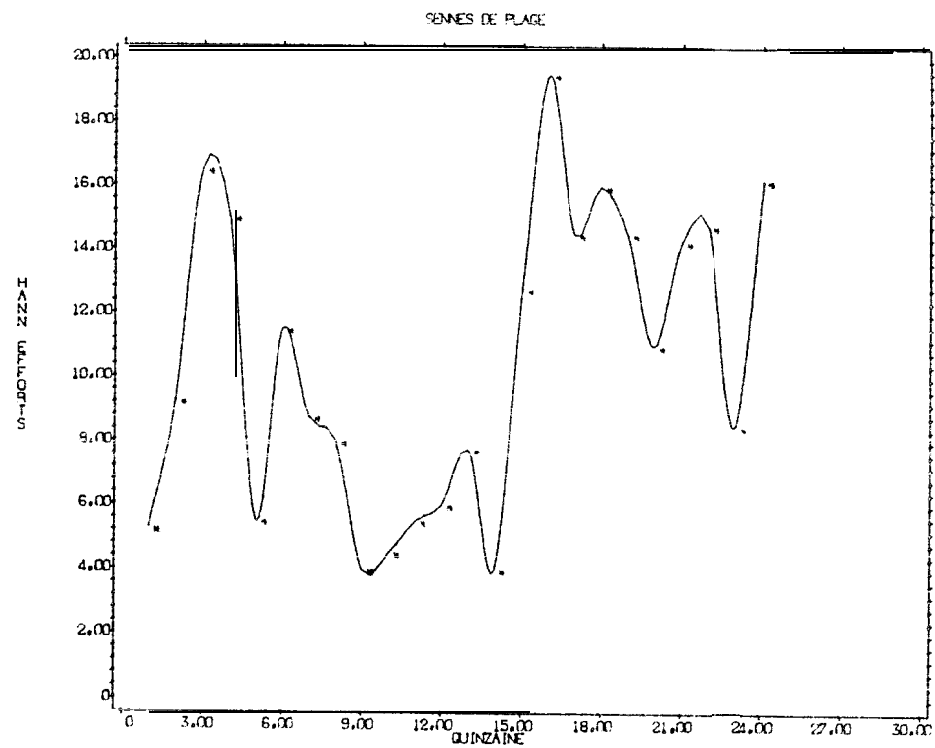


Figure III.31.

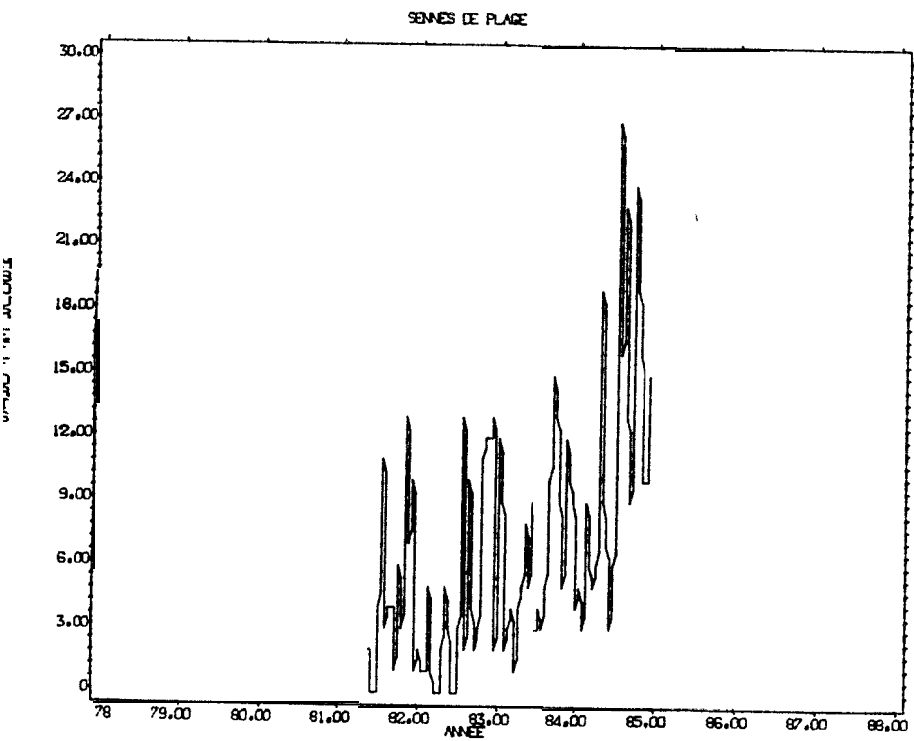


Figure II.32

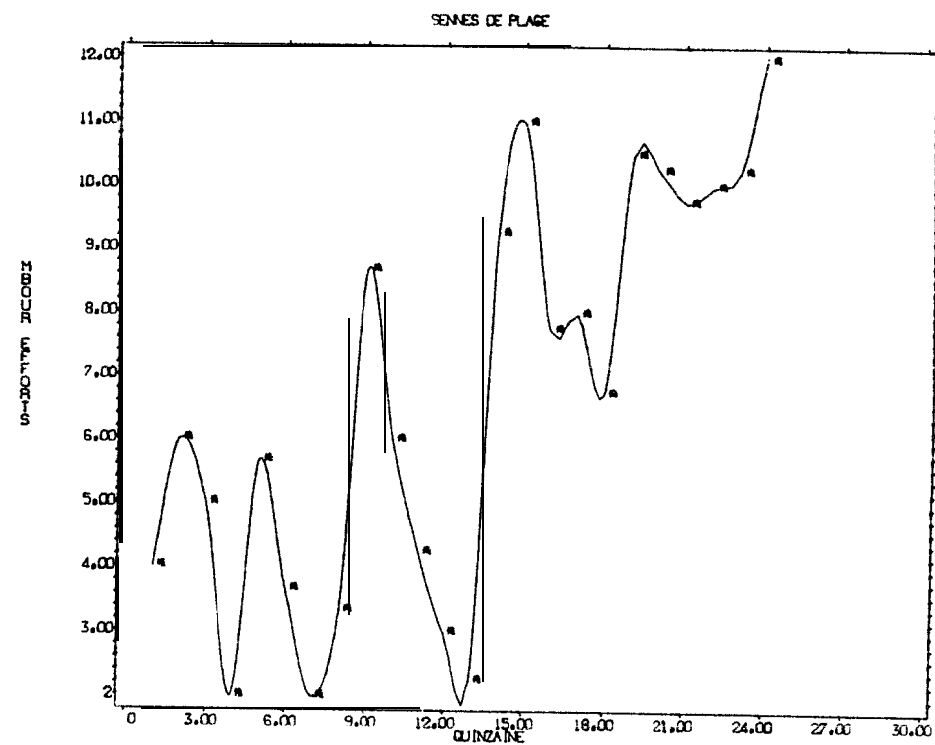


Figure III.32

SENNES DE PLAGE

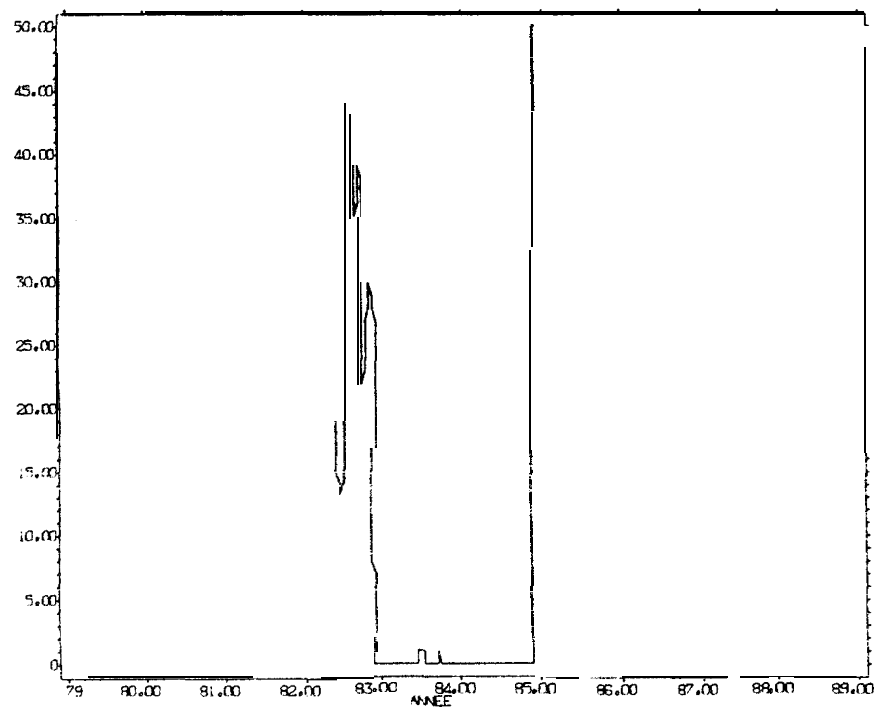


Figure II.33

SENNES DE PLAGE

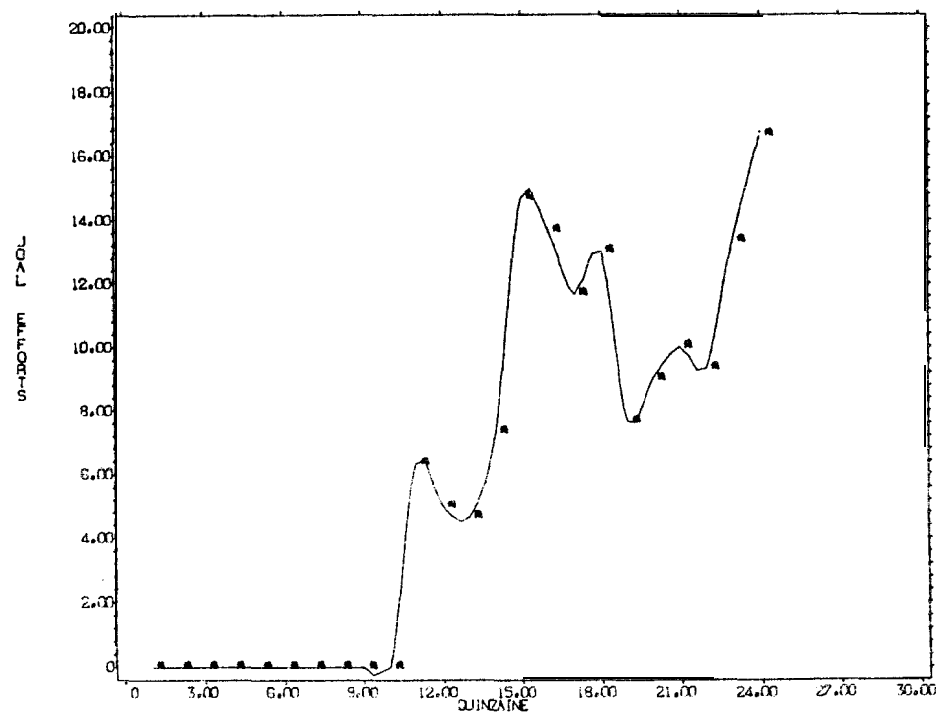


Figure III.33

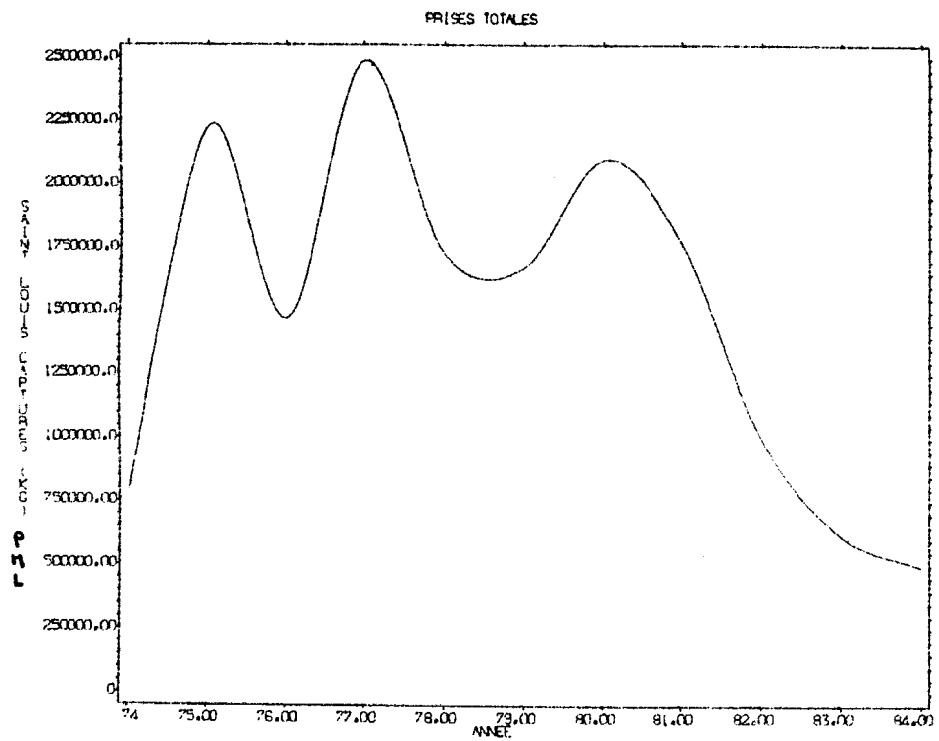


Figure IV.1

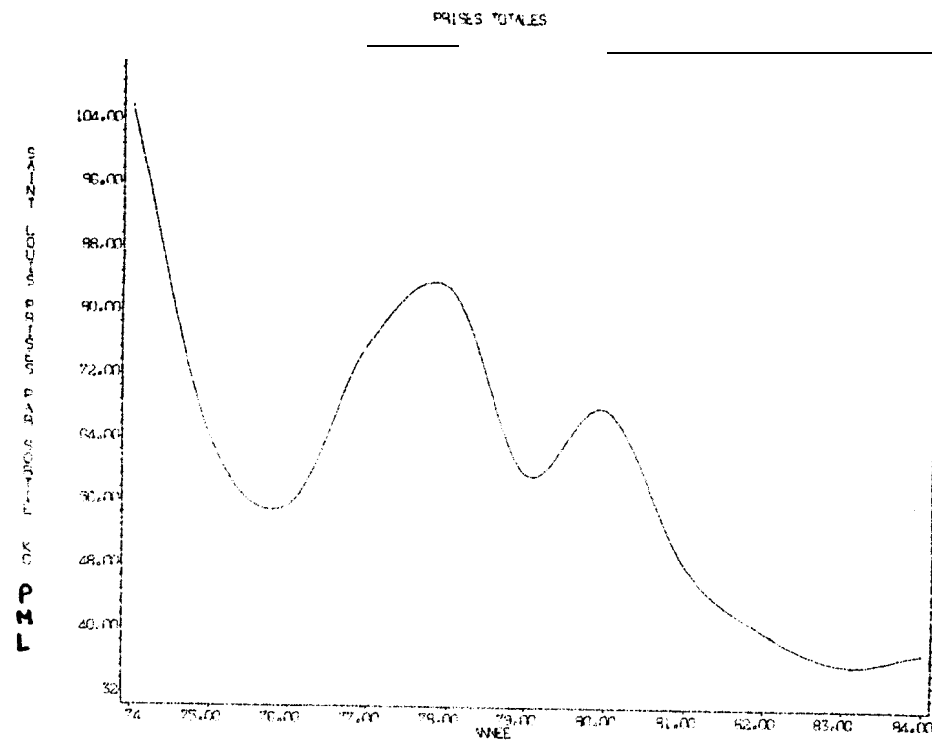


Figure V.1

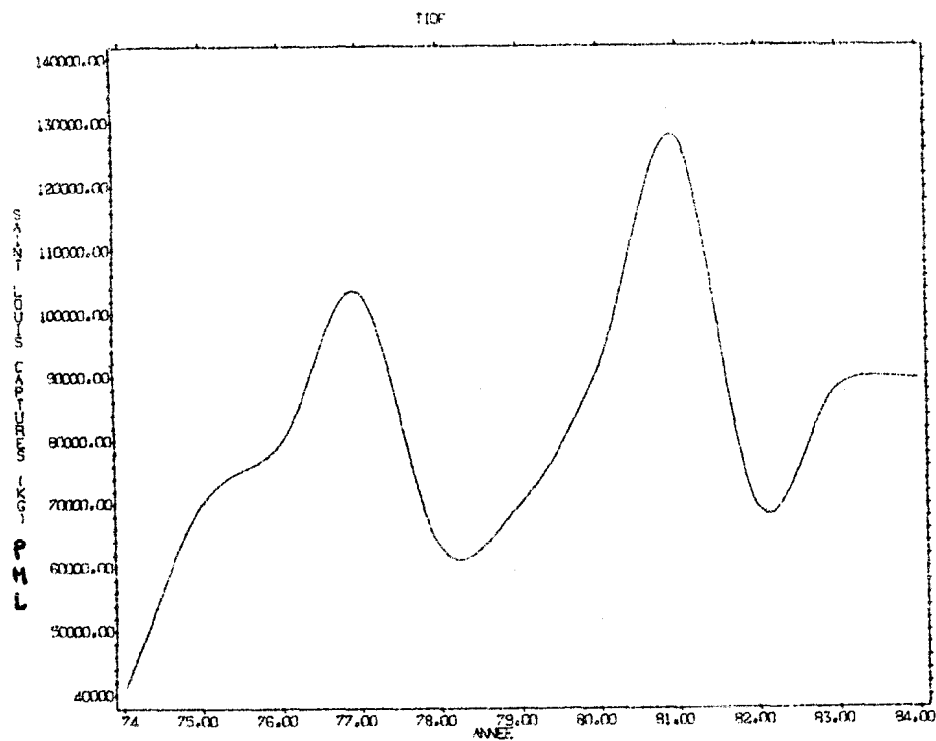


Figure IV.2

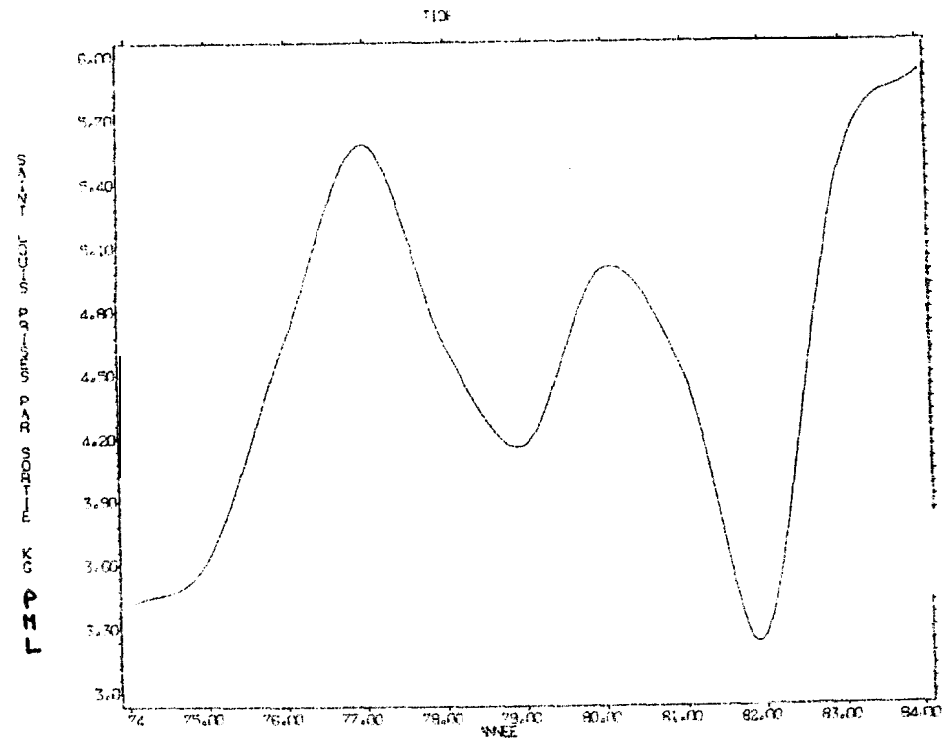


Figure V.2

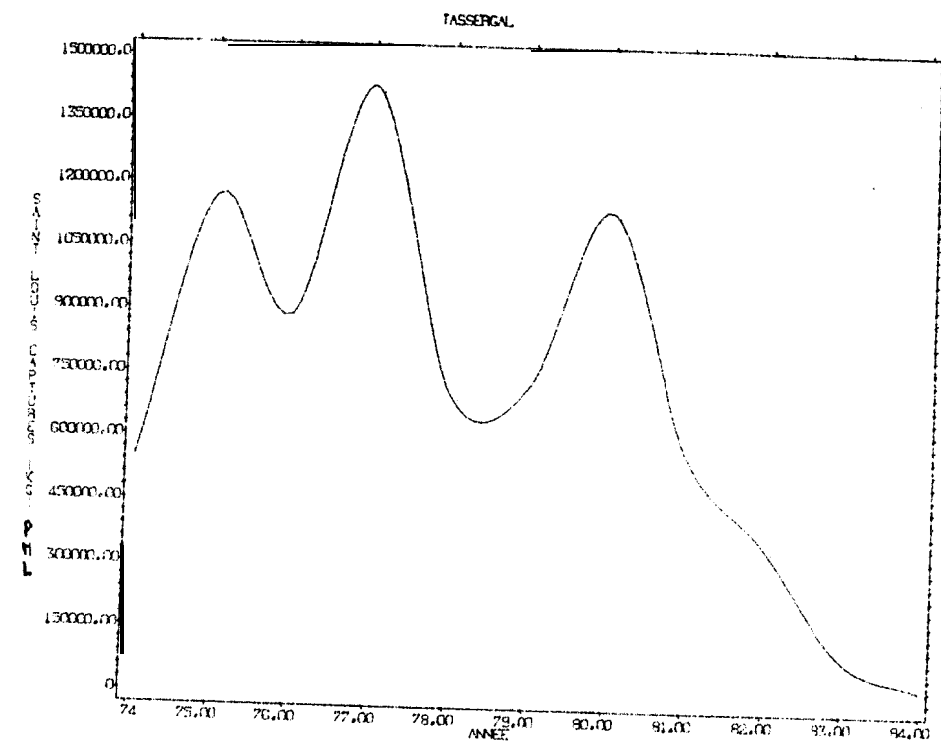


Figure IV.3

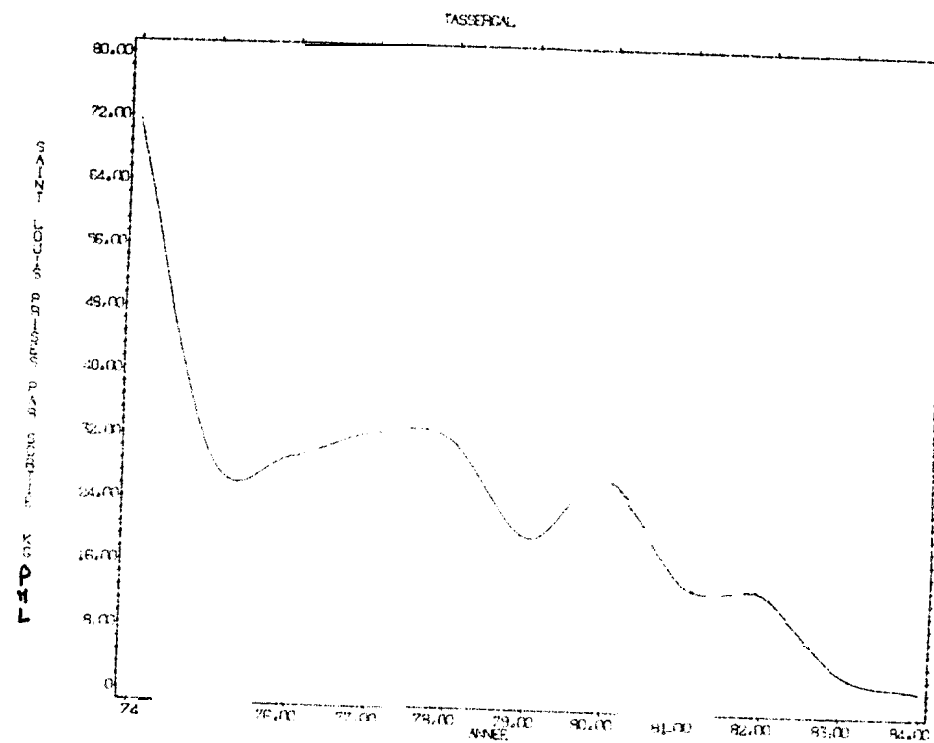


Figure V.3

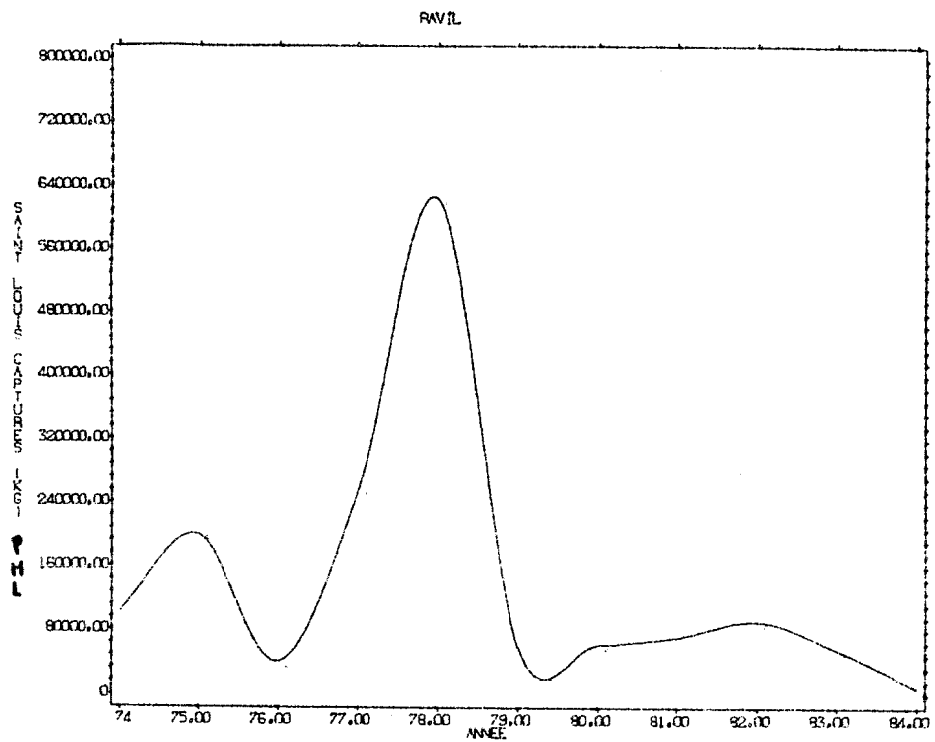


Figure IV.4

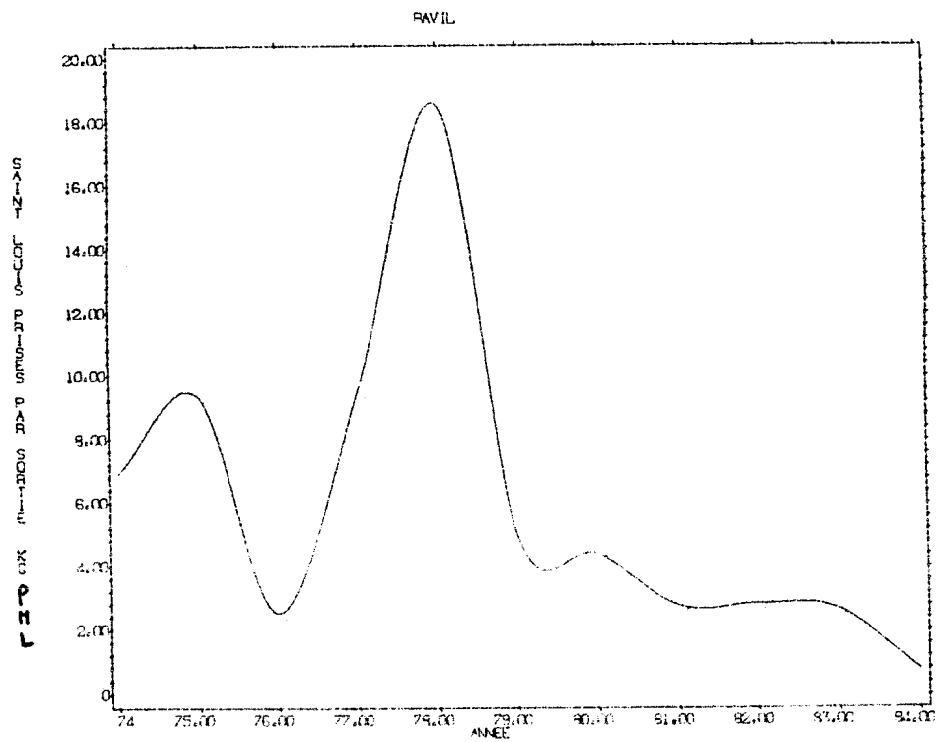


Figure V.4

PAGE

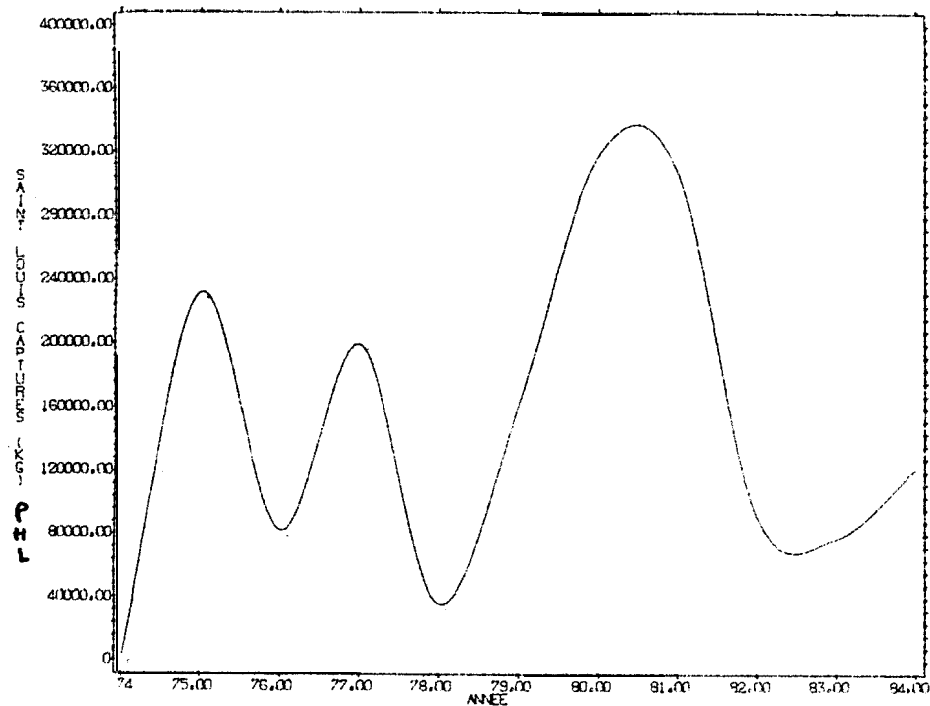


Figure IV.5

PAGE

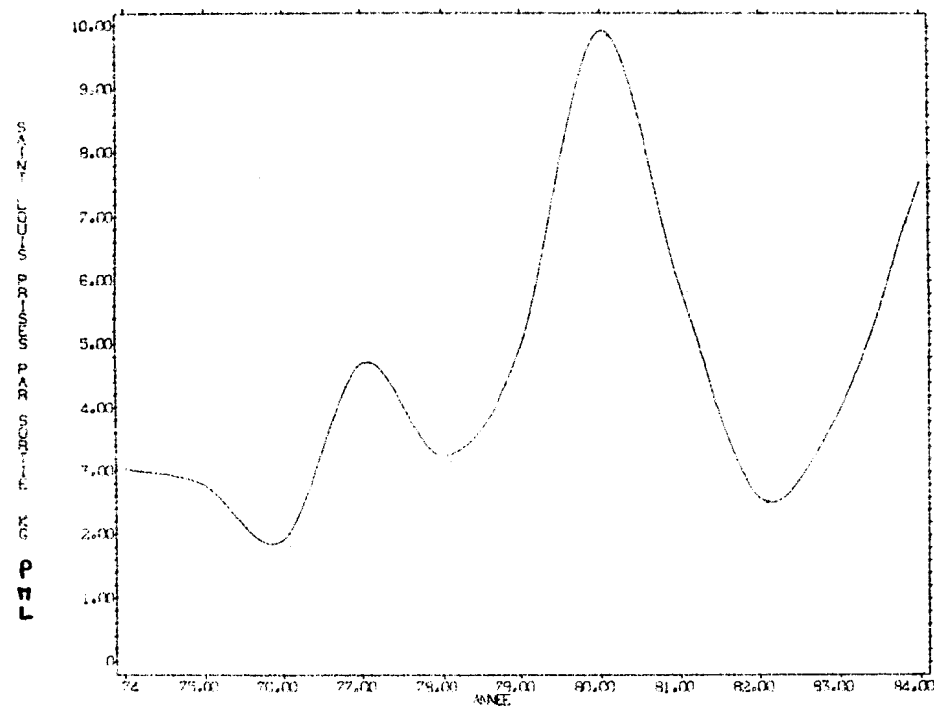


Figure V.5

CHINDWARD JUNE

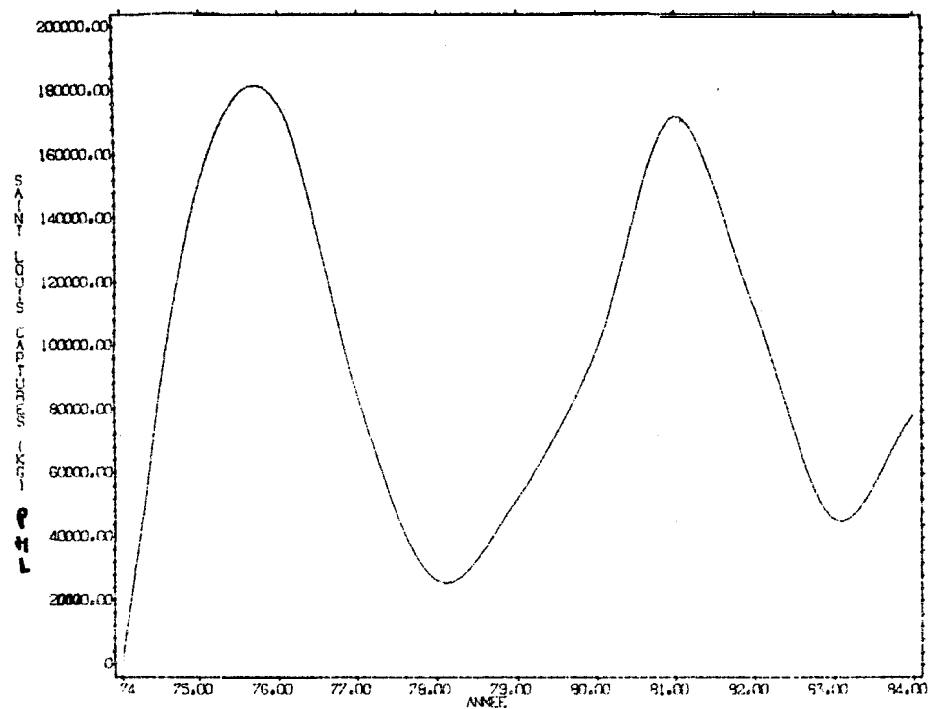


Figure IV.6

CHINDWARD JUNE

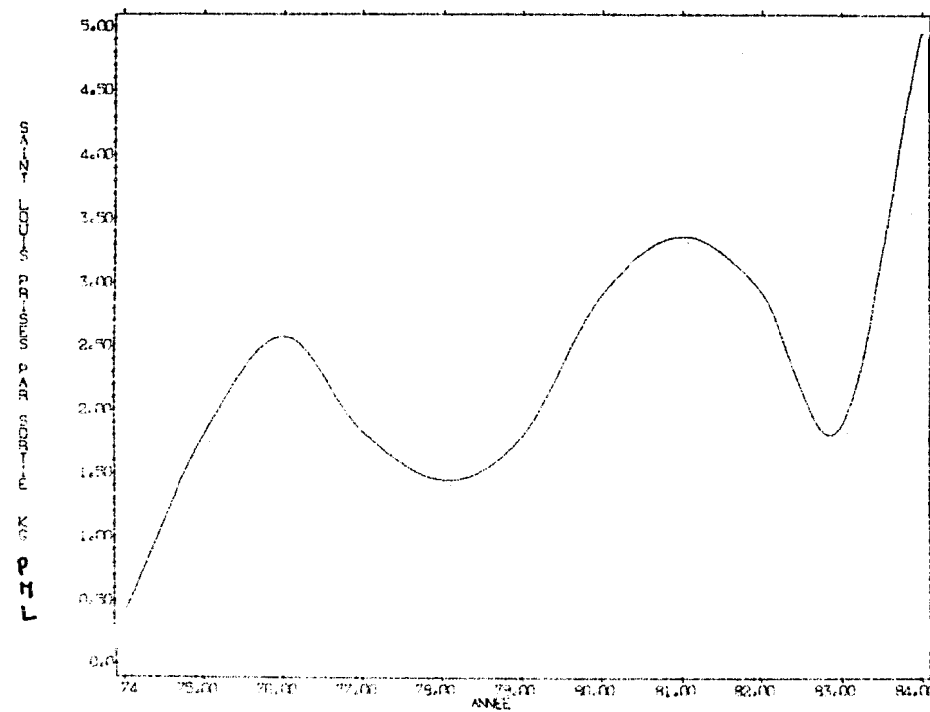


Figure V.6

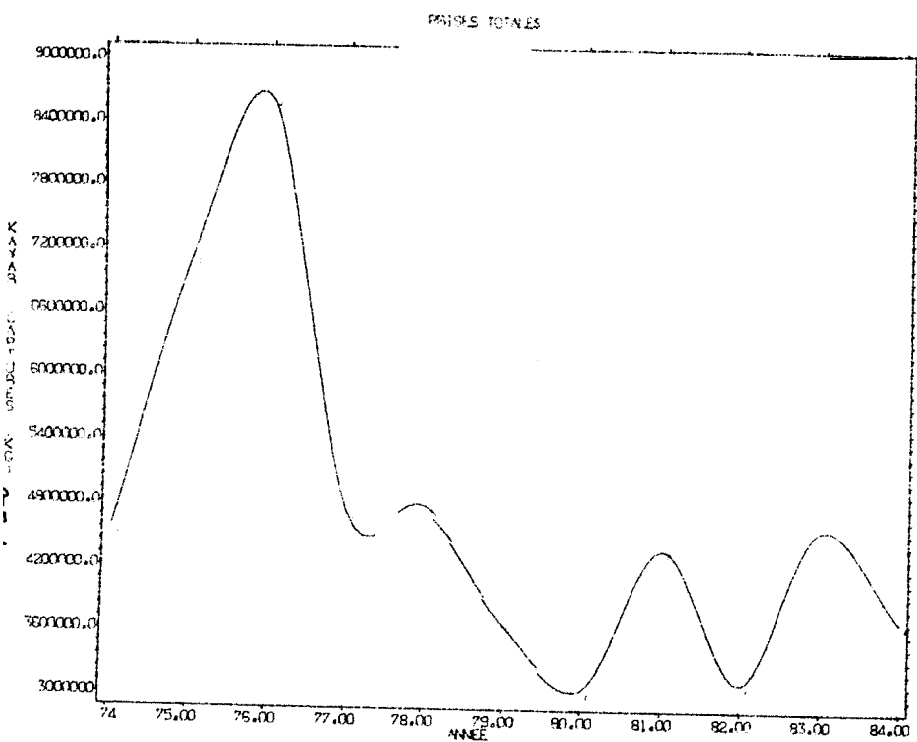


Figure IV.7

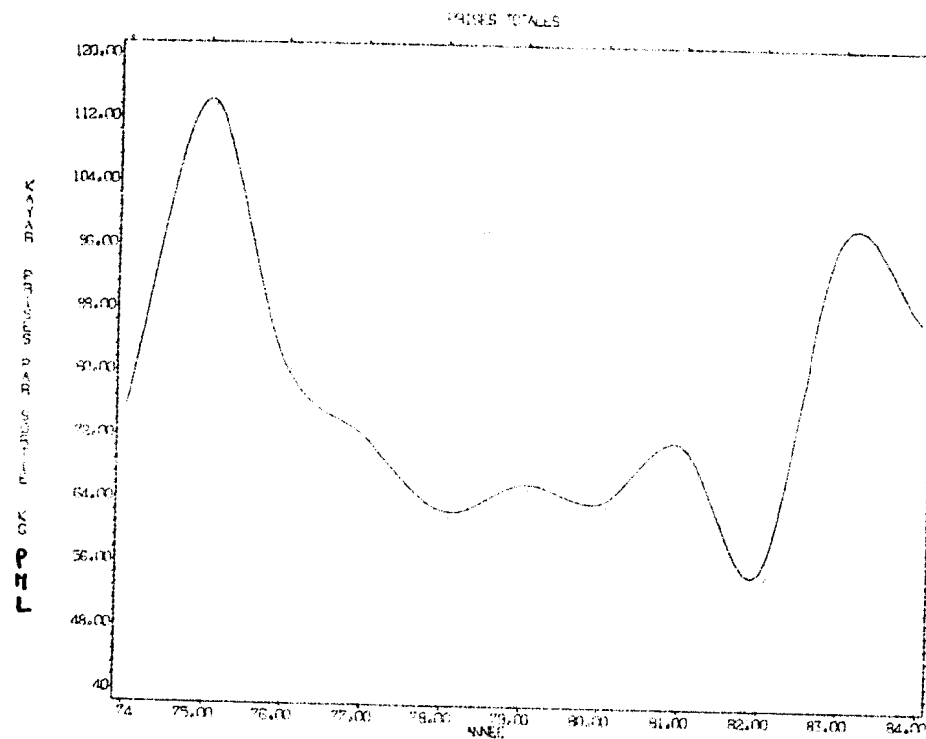


Figure V.7

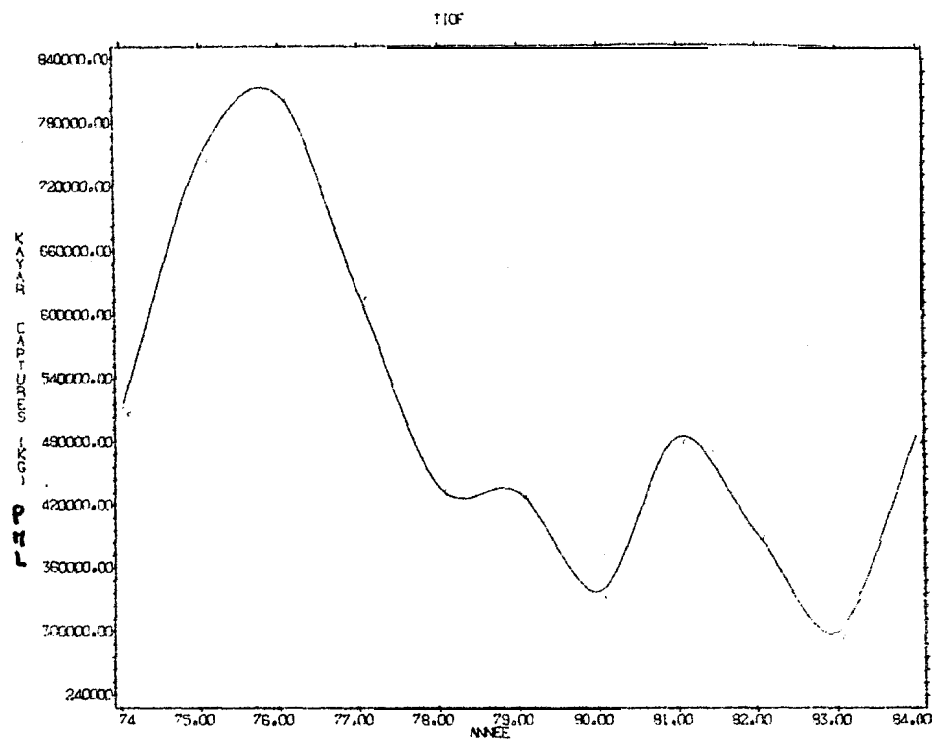


Figure IV.8

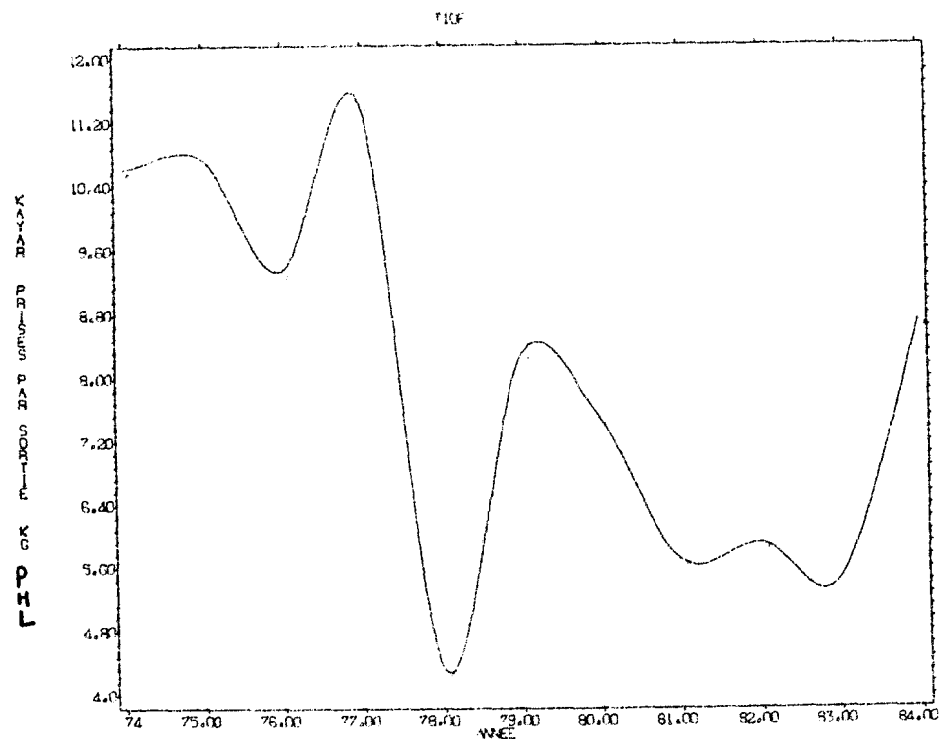


Figure V.8

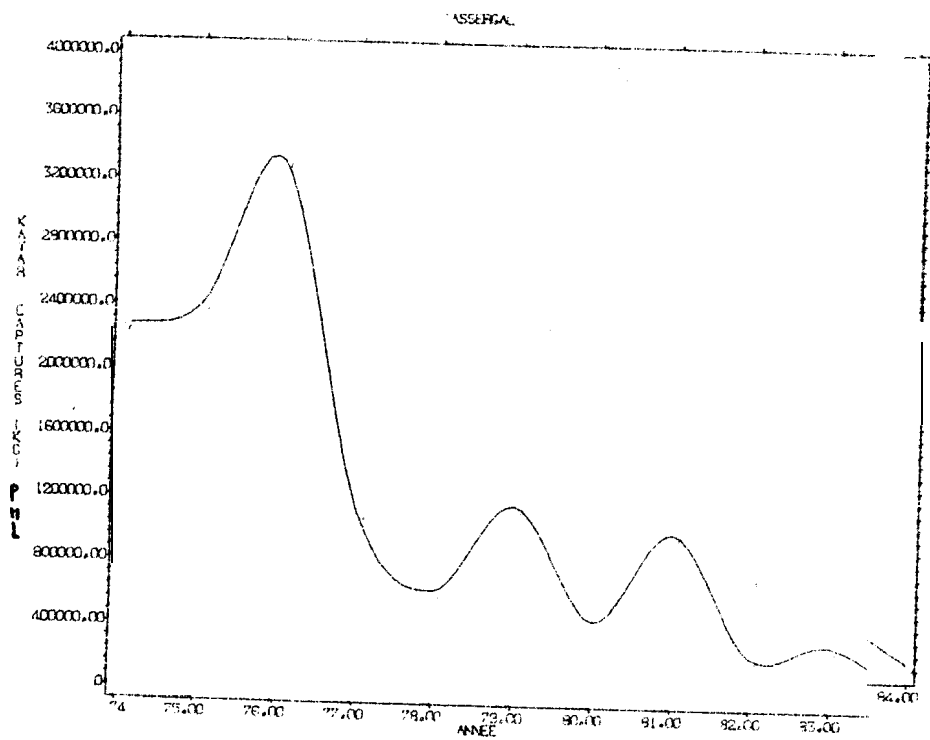


Figure IV.9

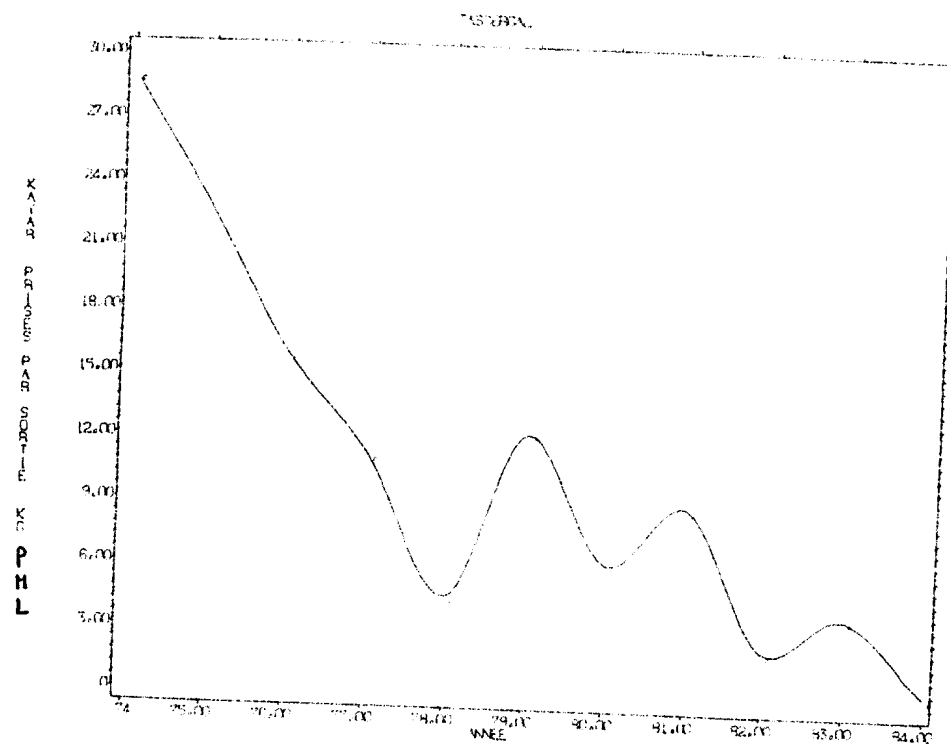


Figure V.9

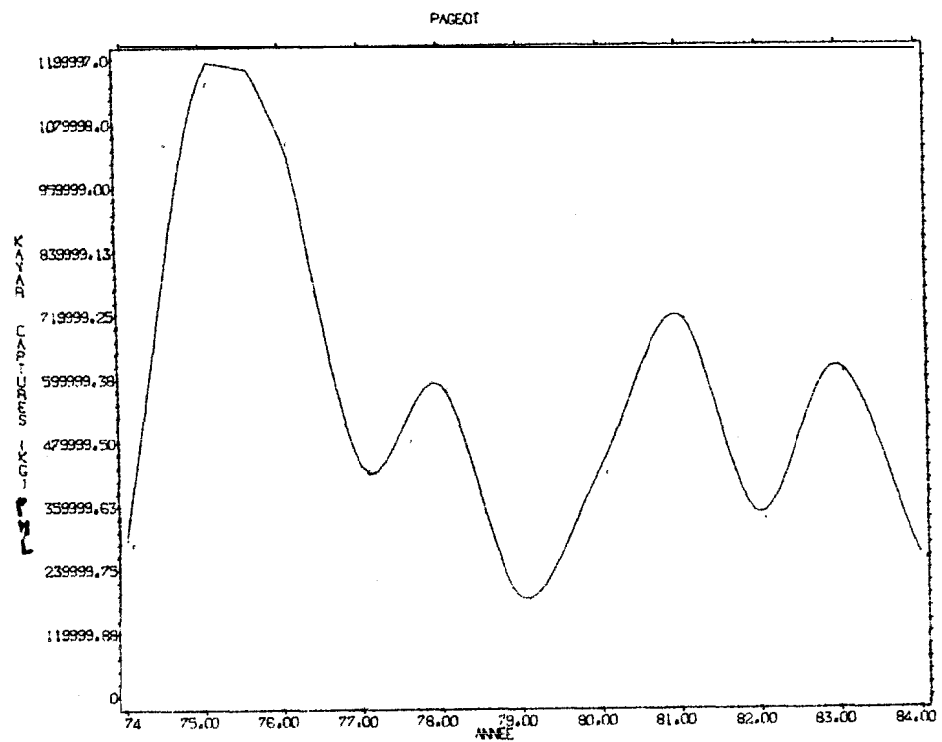


Figure IV.10

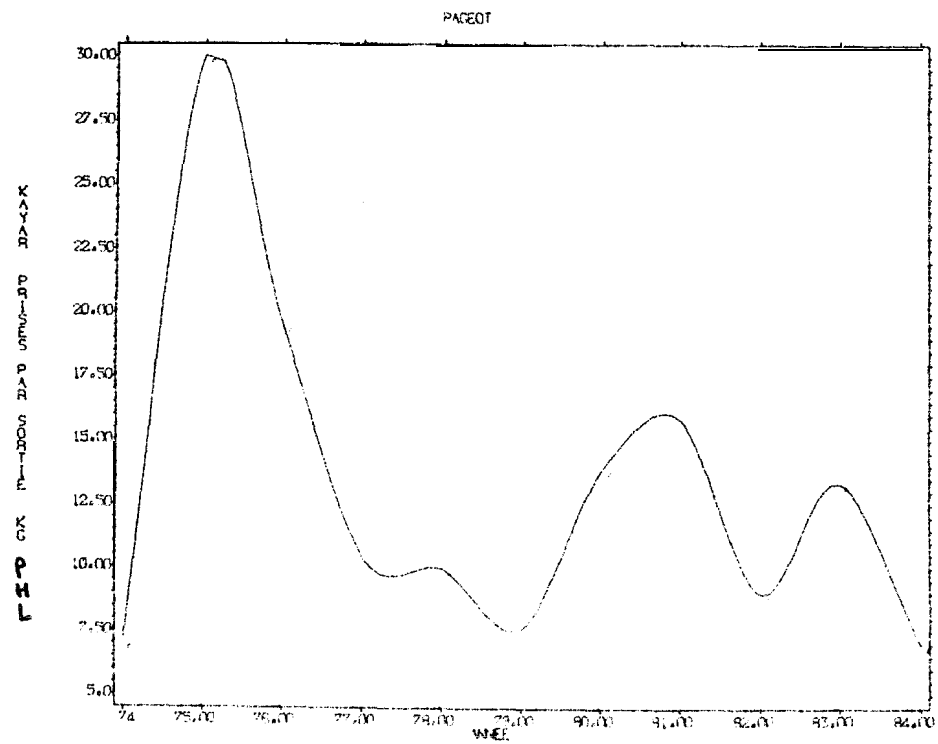


Figure V.10

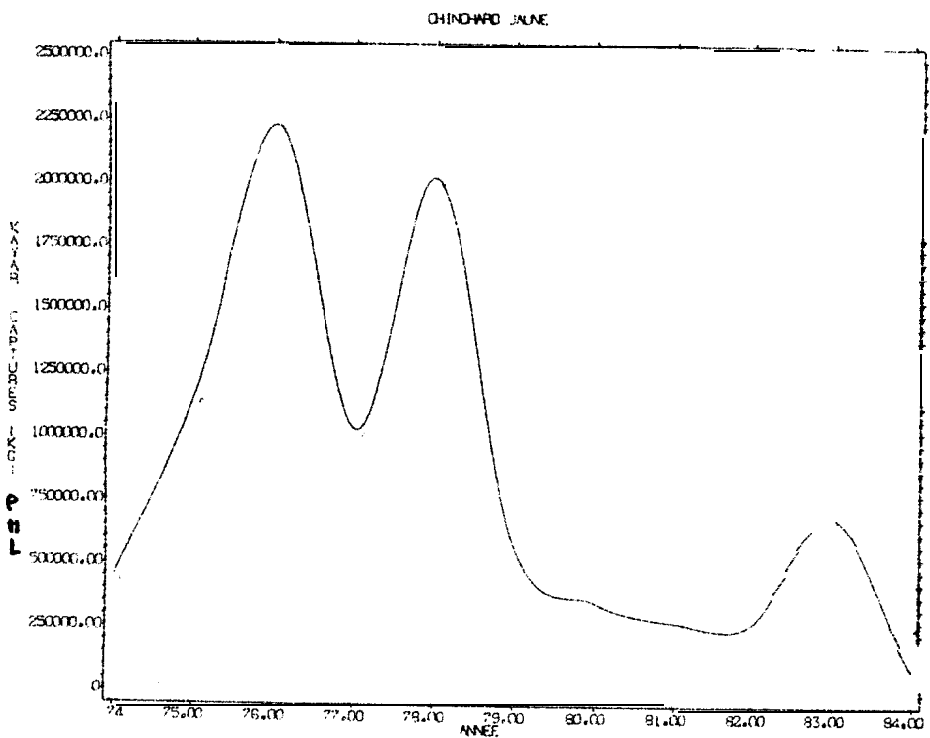


Figure IV.11

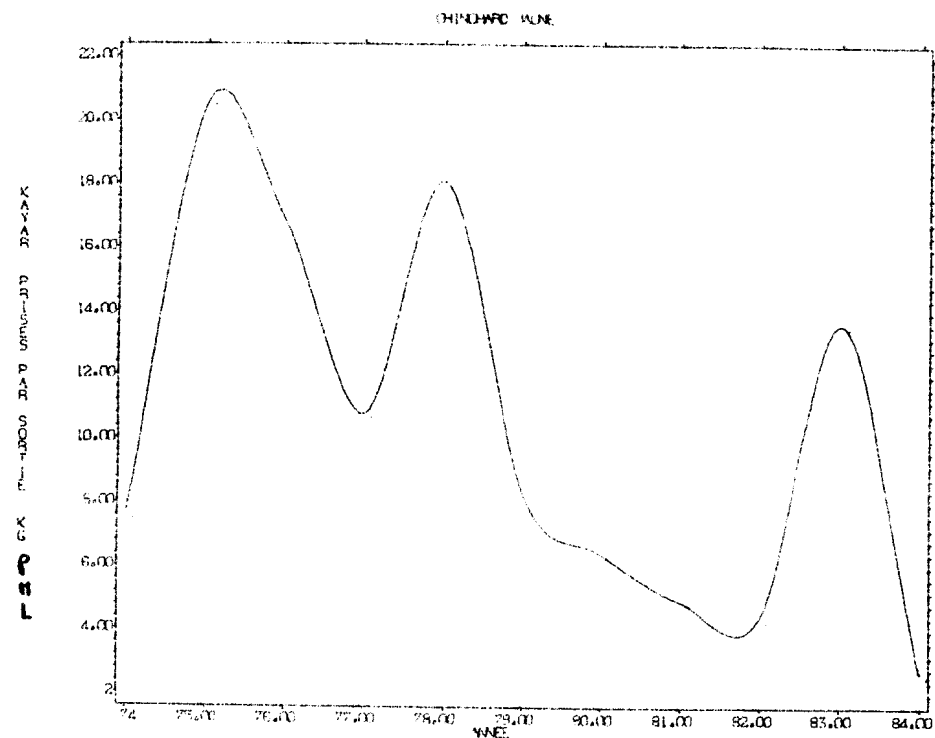


Figure V.

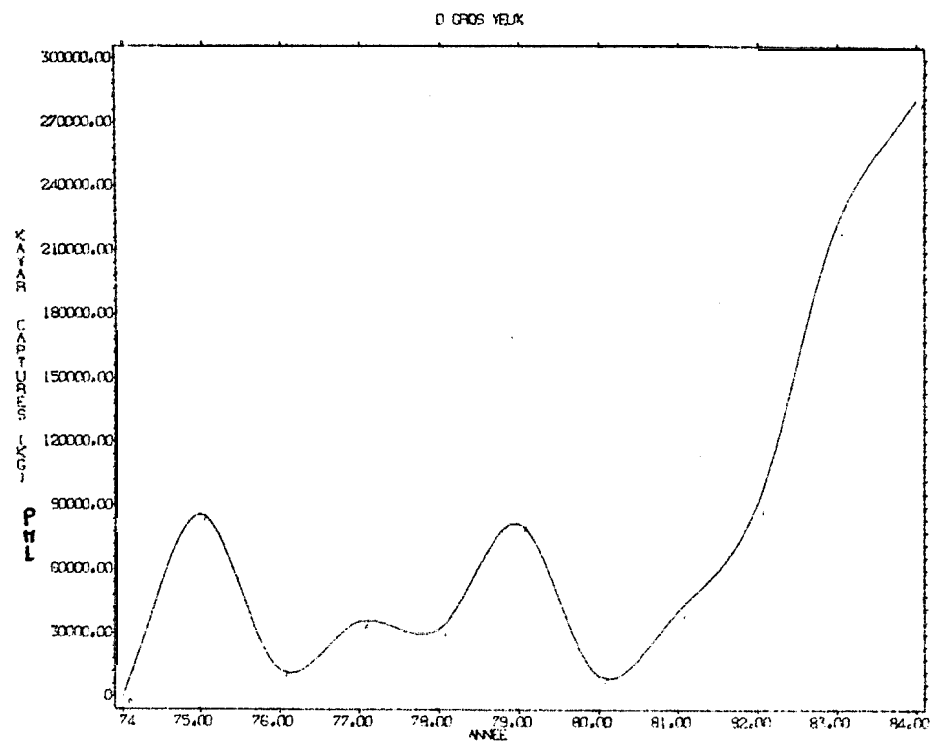


Figure IV.12

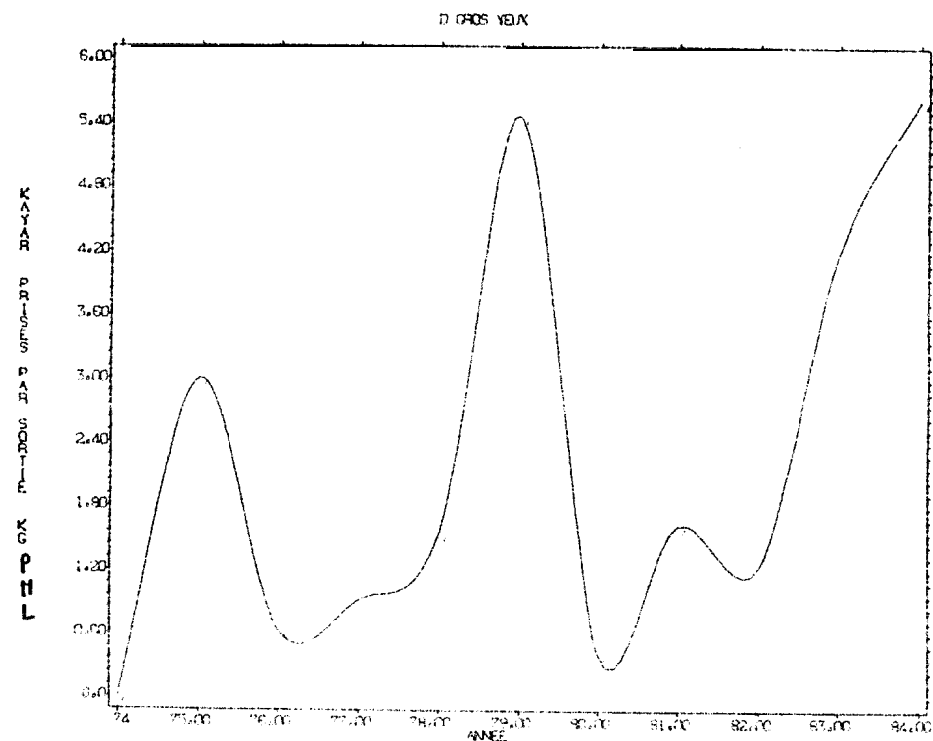


Figure V. 2

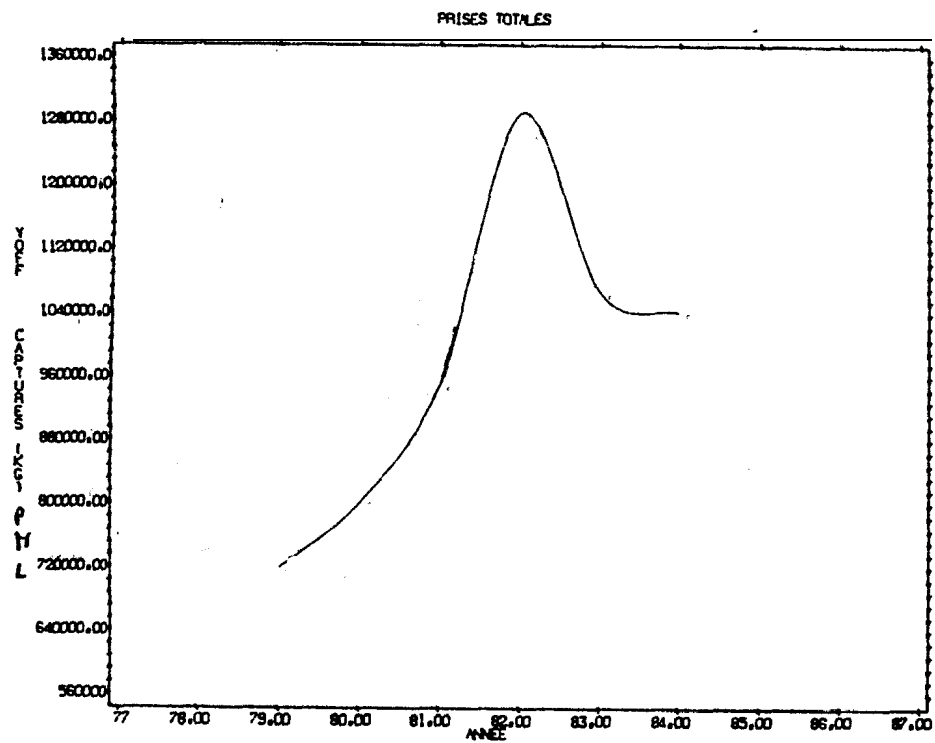


Figure IV.13

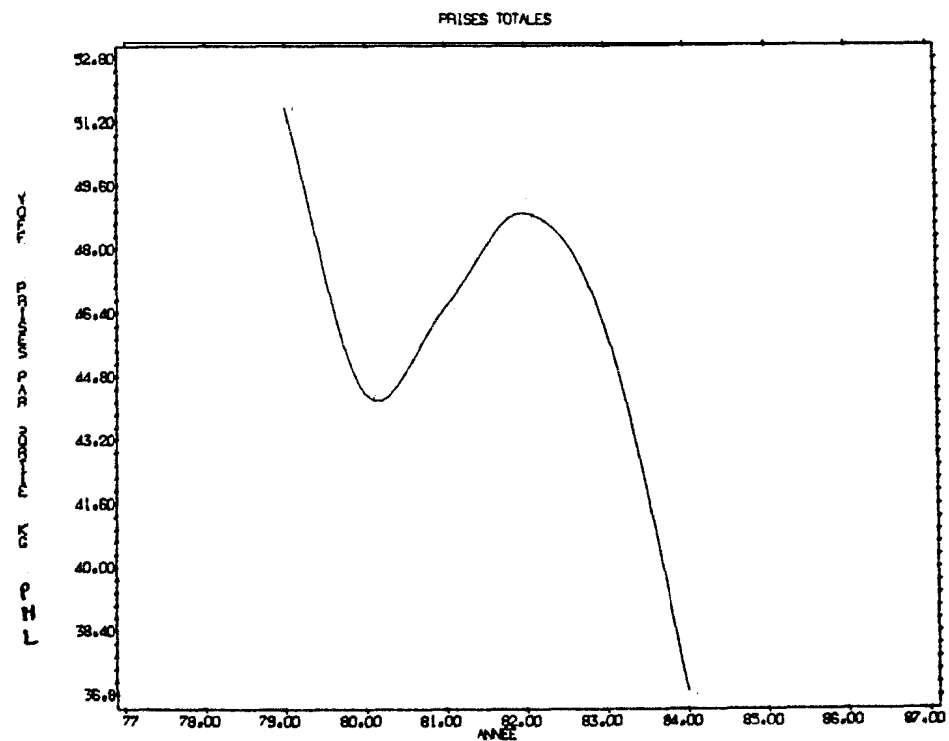


Figure V.13

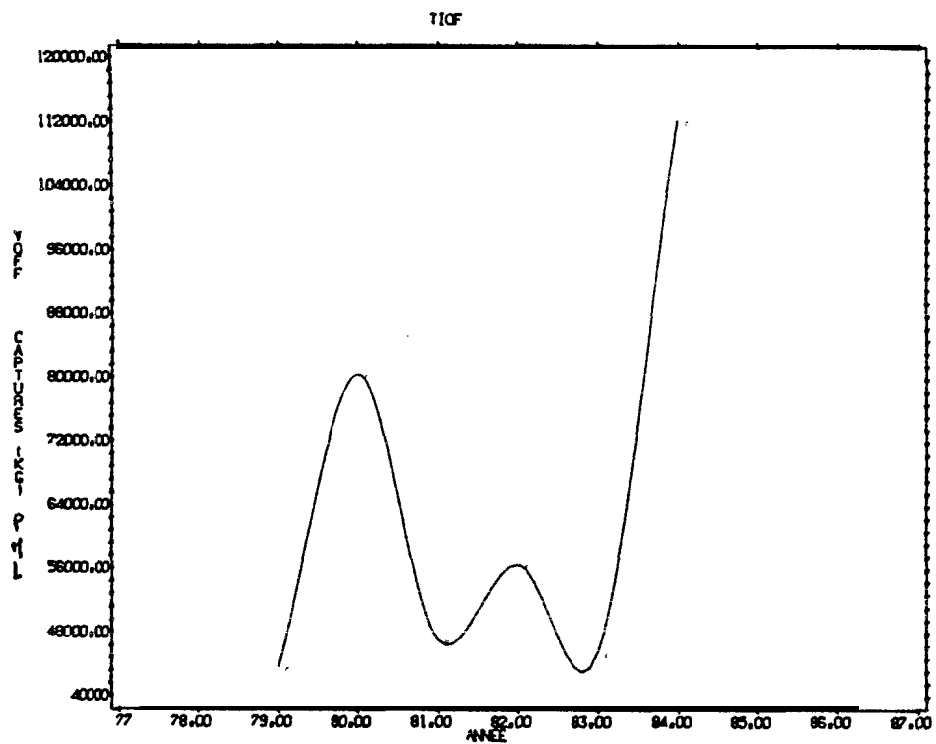


Figure IV.14

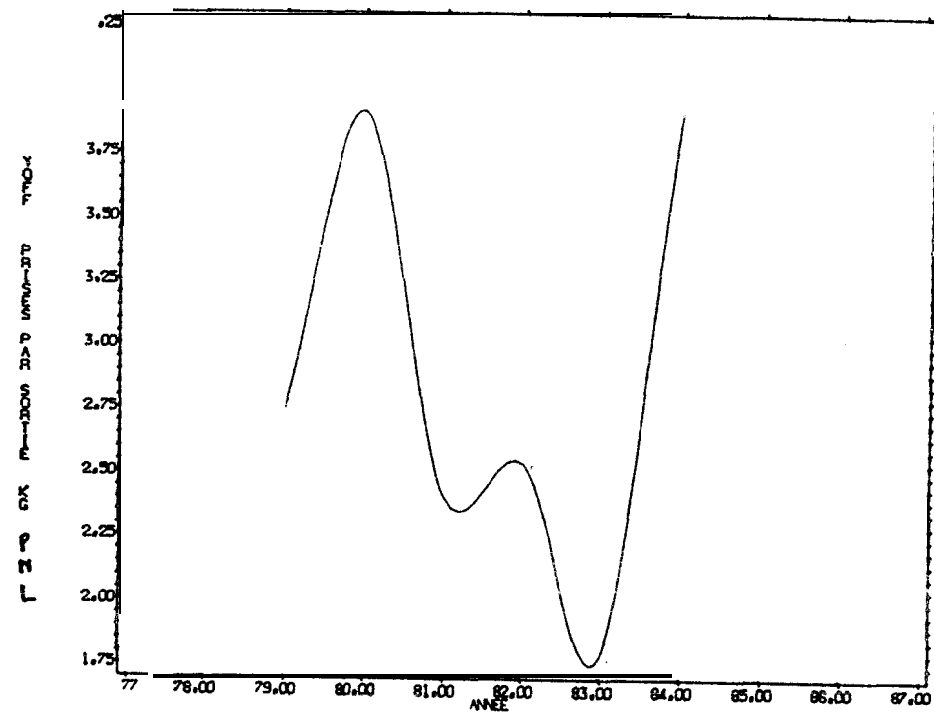


Figure V.14

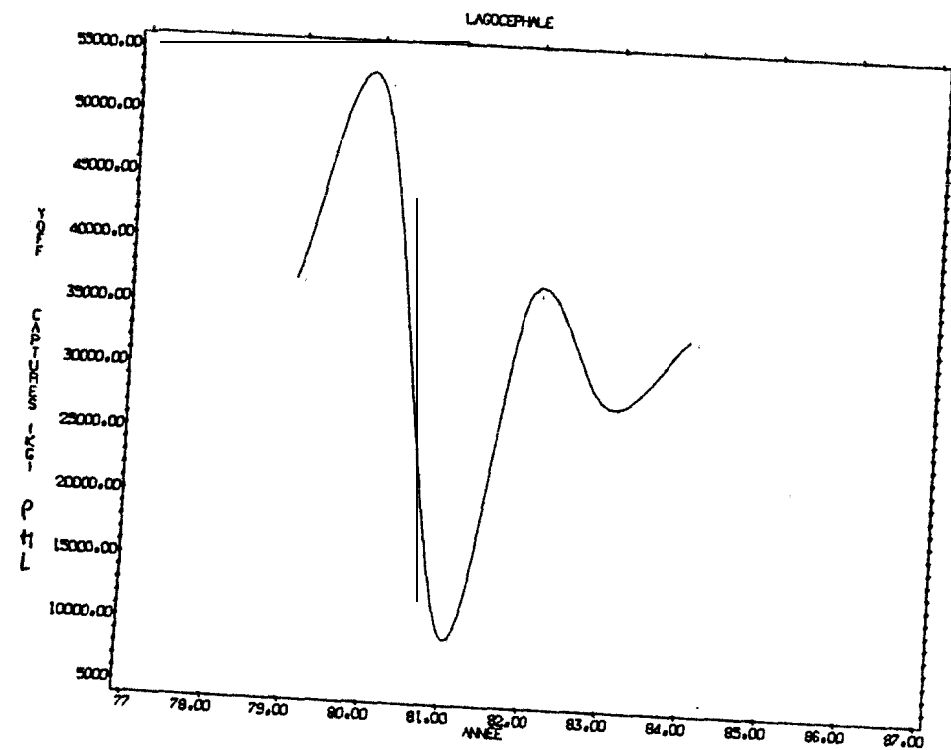


Figure IV.15

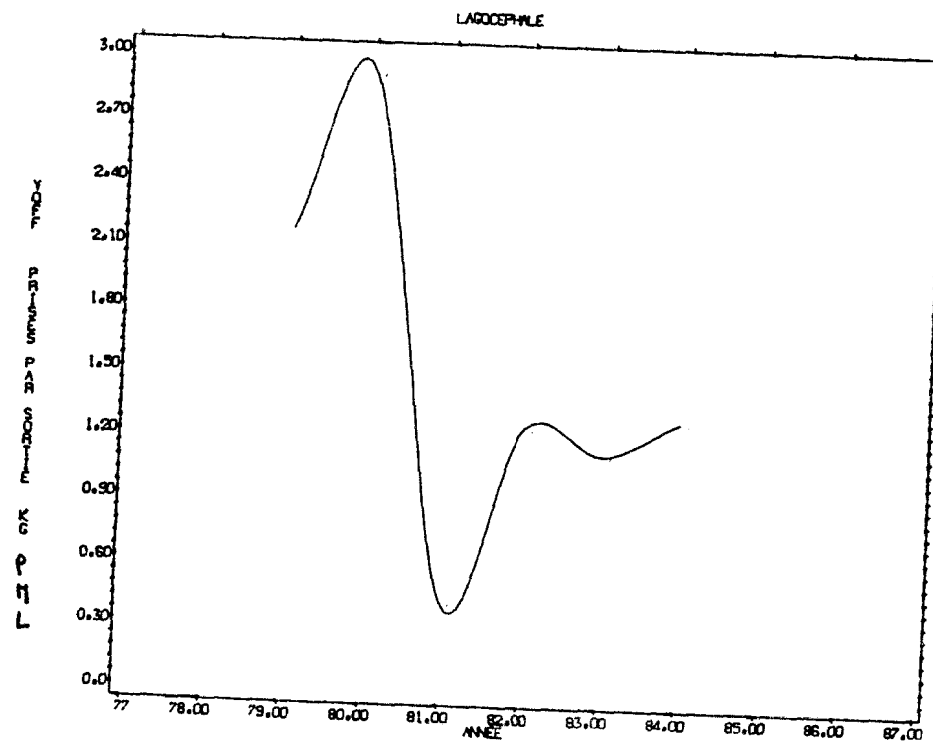


Figure V.15

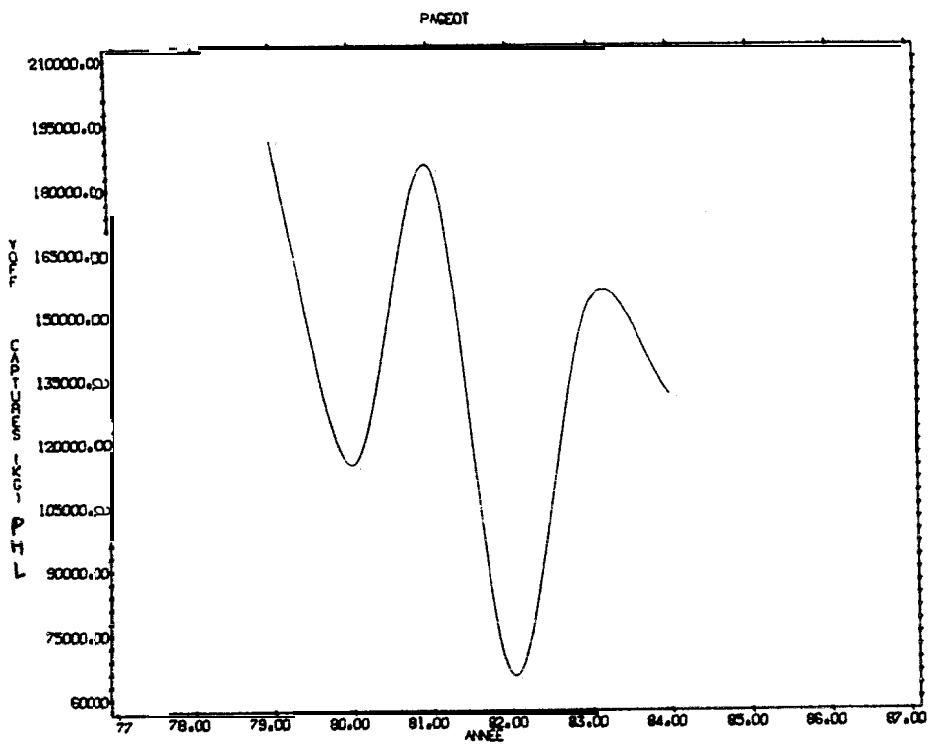


Figure IV.16

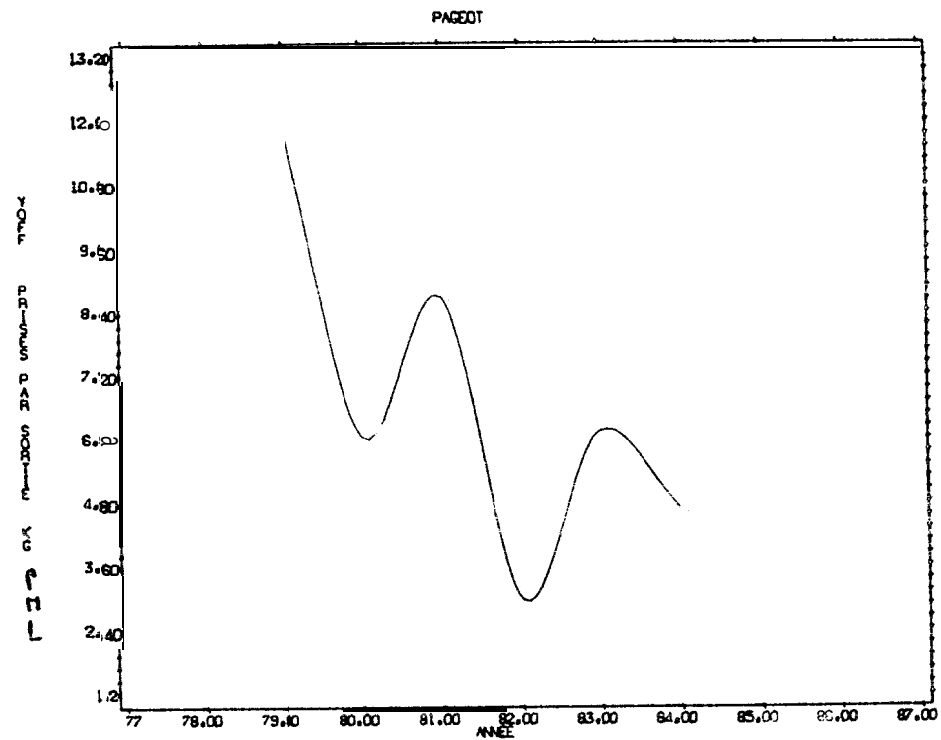


Figure V.16

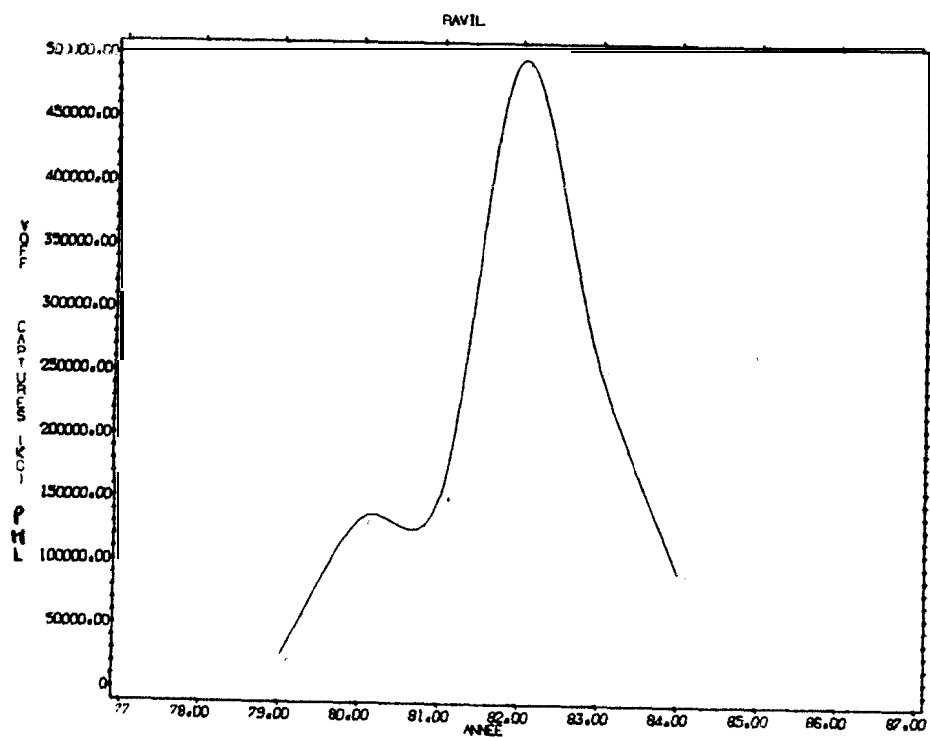


Figure IV.17

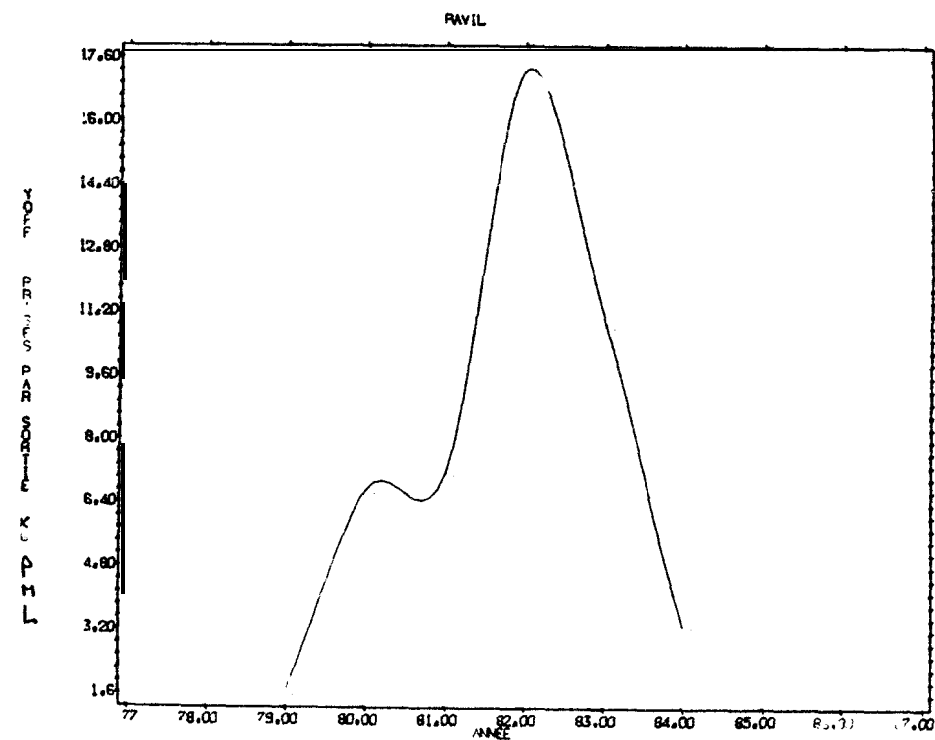


Figure V.17

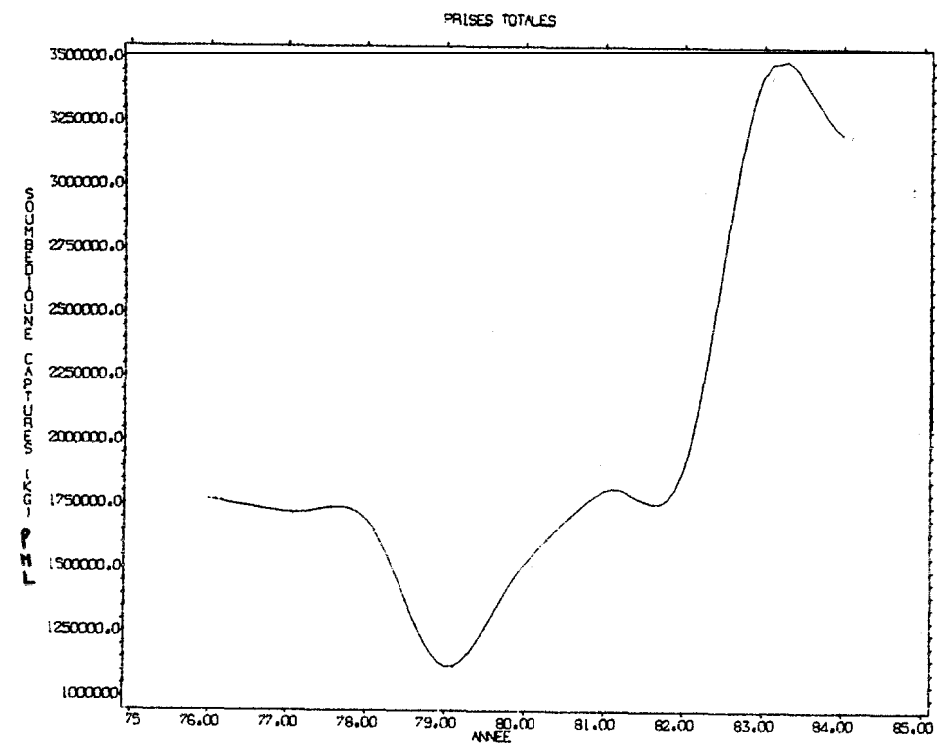


Figure IV.18

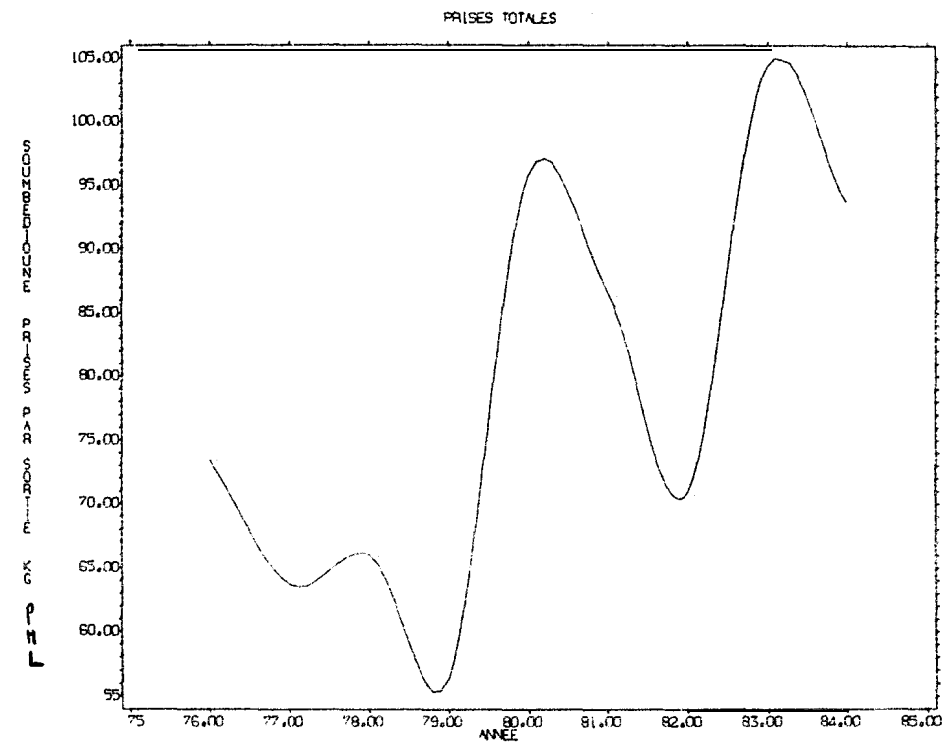


Figure V.18

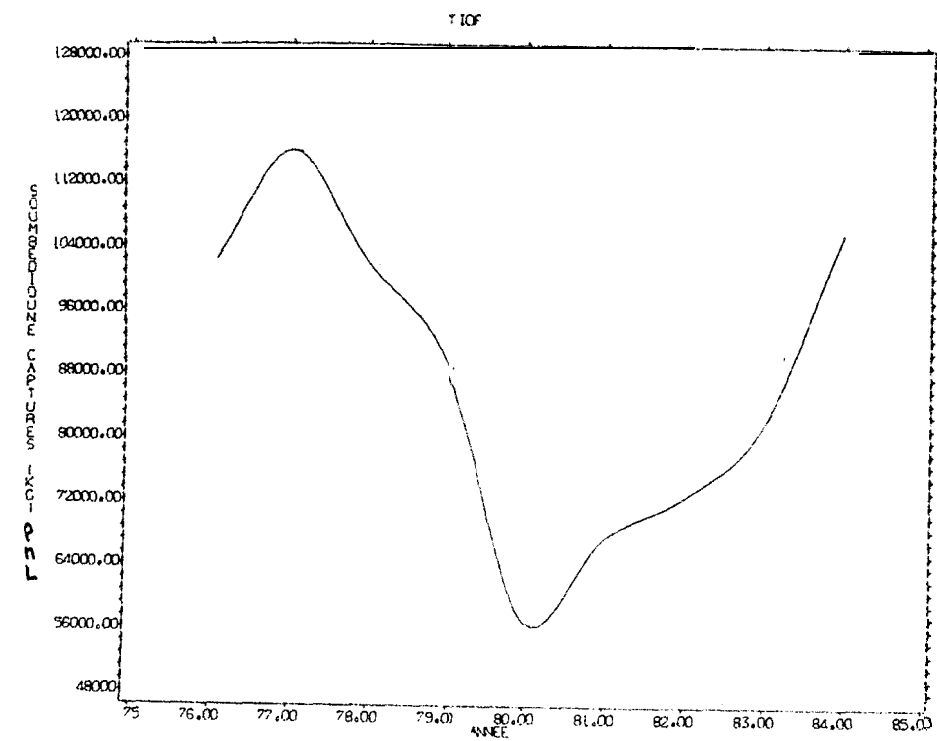


Figure IV.19

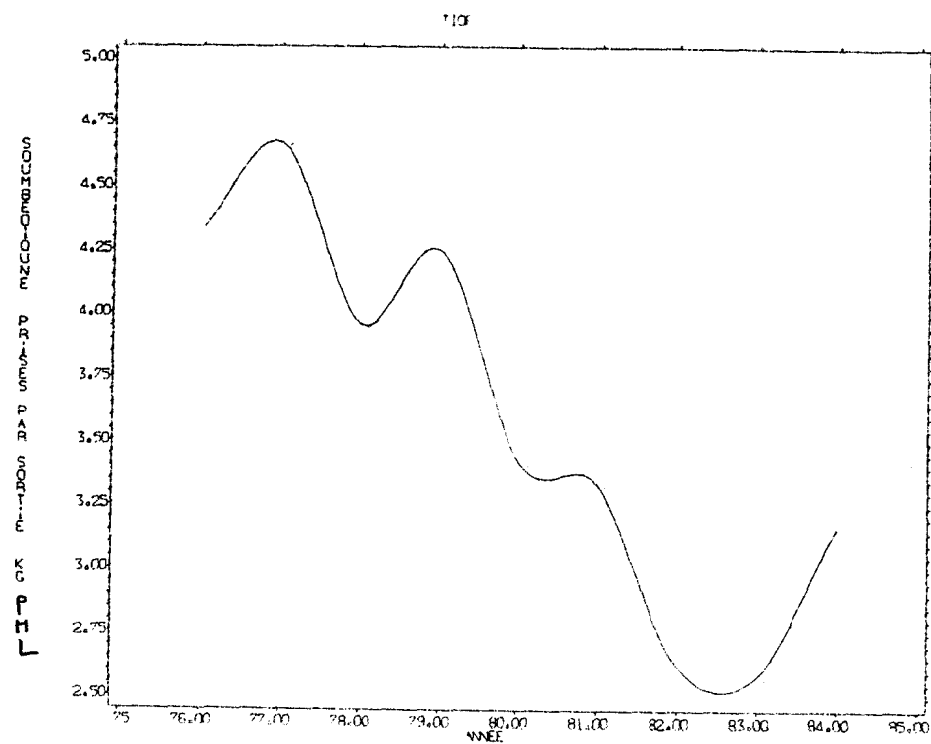


Figure V.19

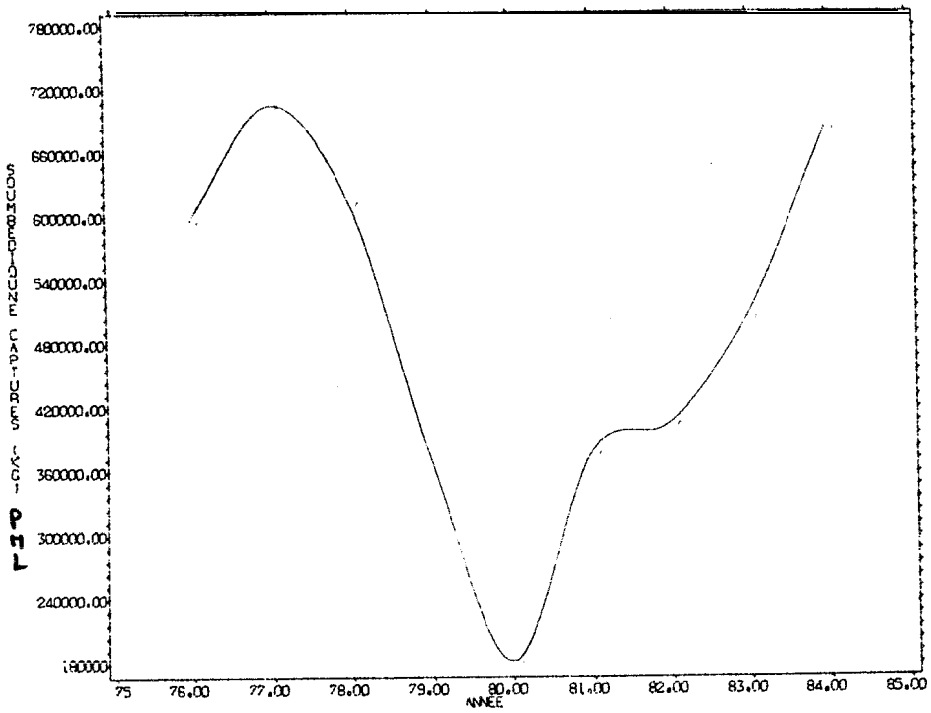


Figure IV.20

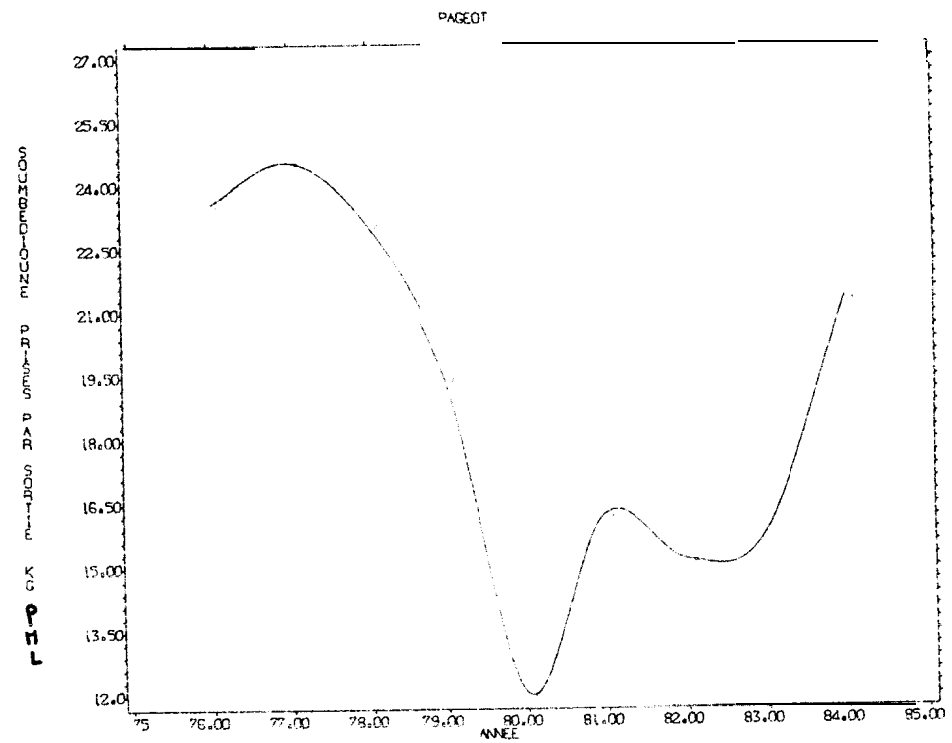


Figure V.20

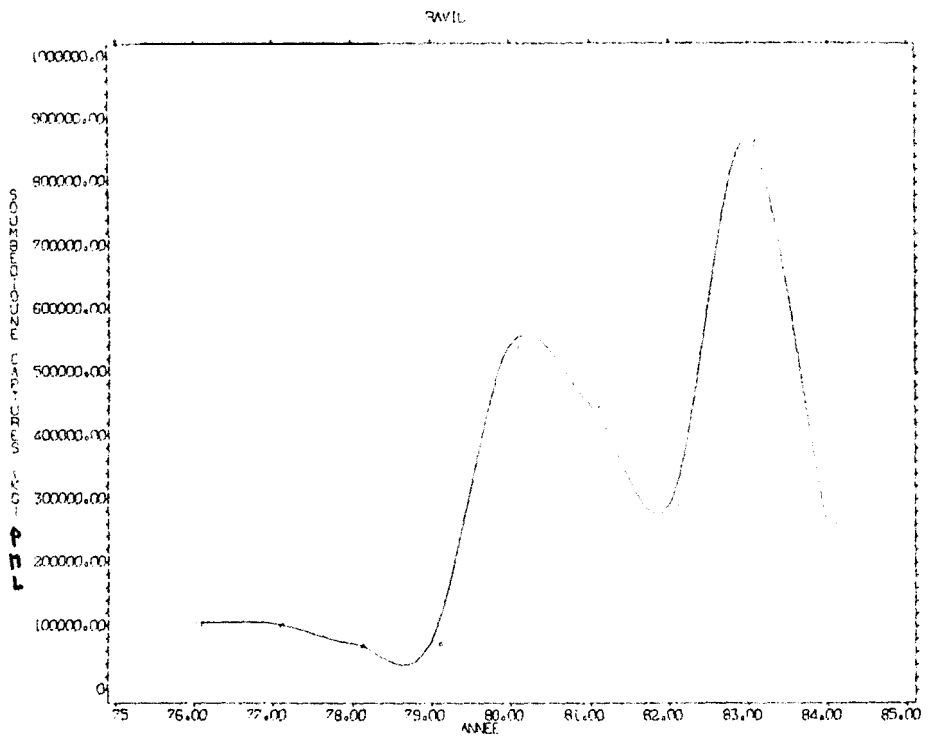


Figure IV.21

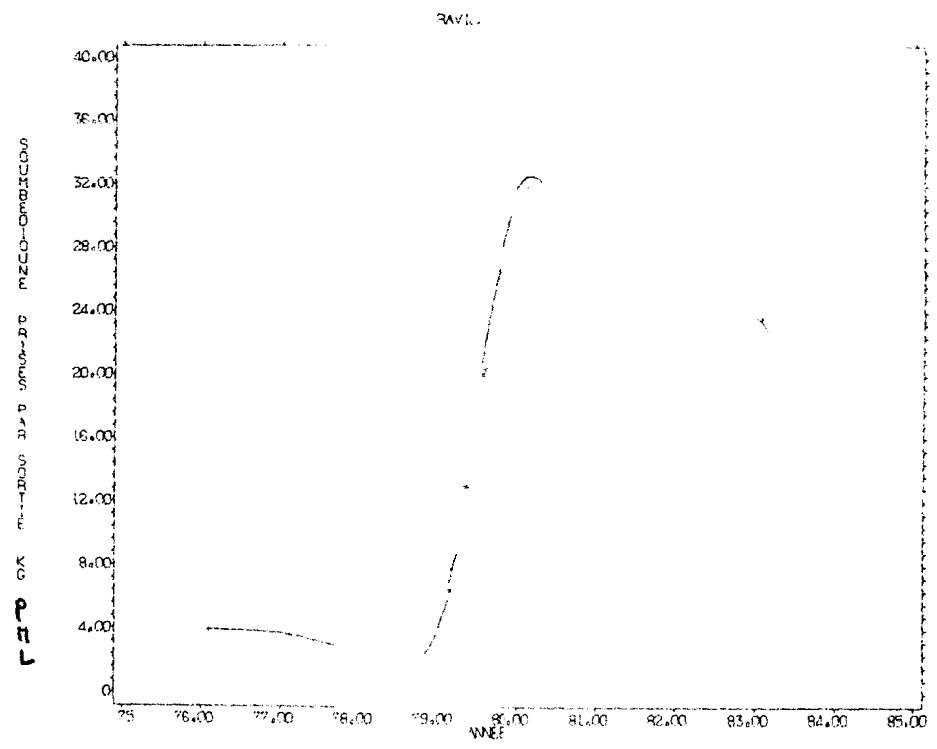


Figure V.21

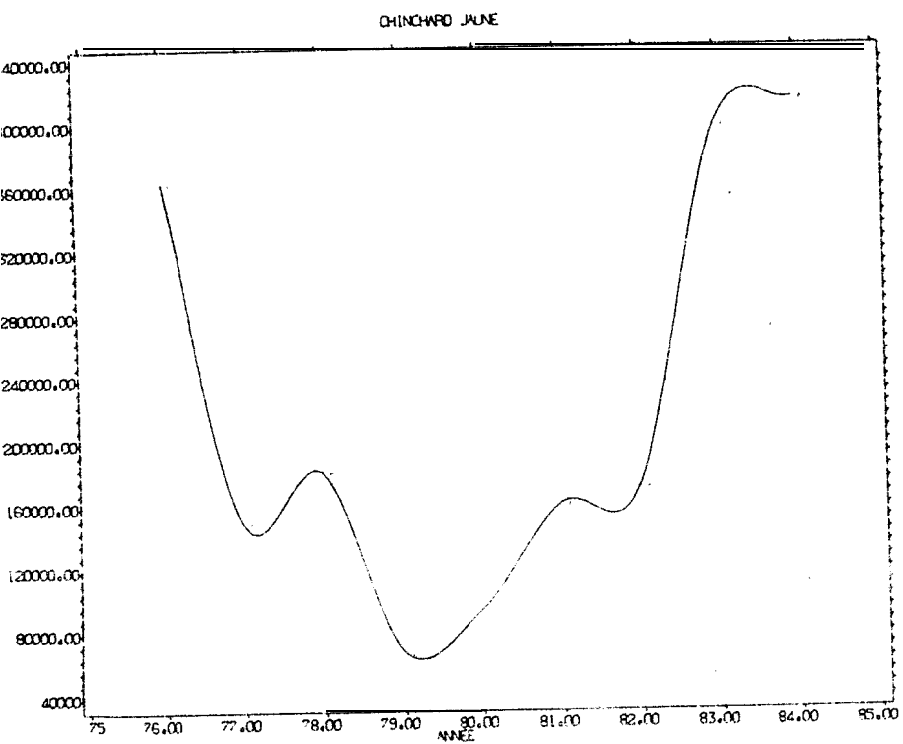


Figure IV.22

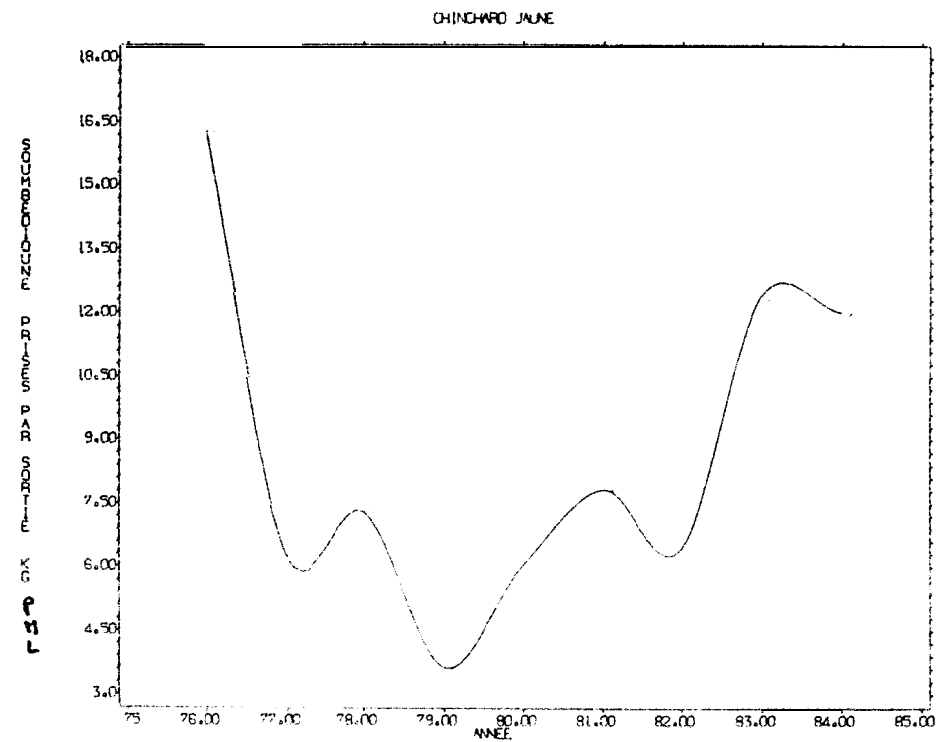


Figure V.22

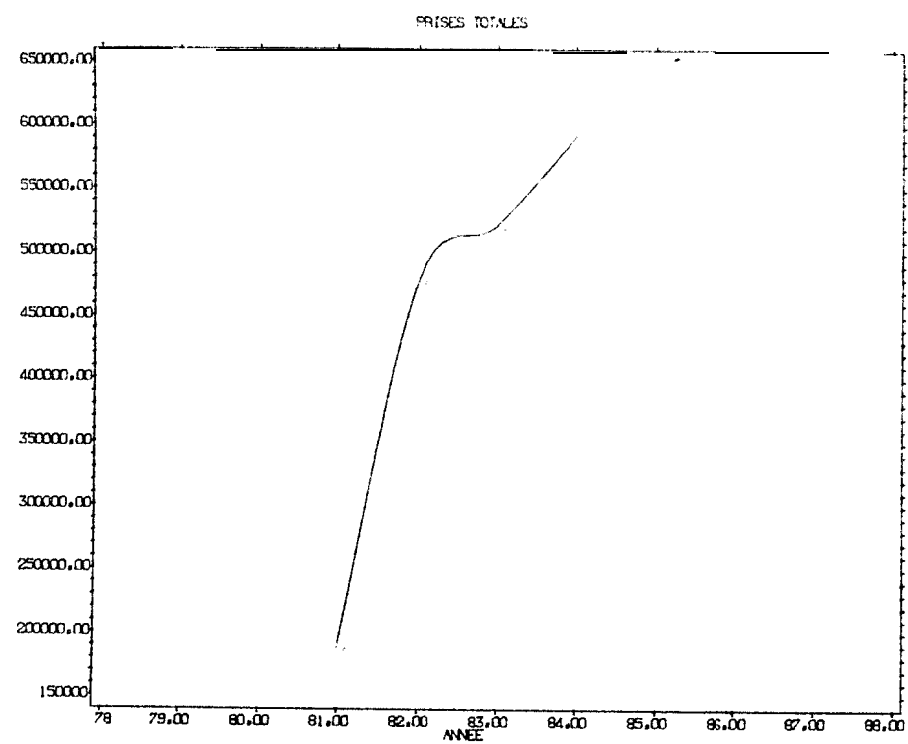


Figure IV.23

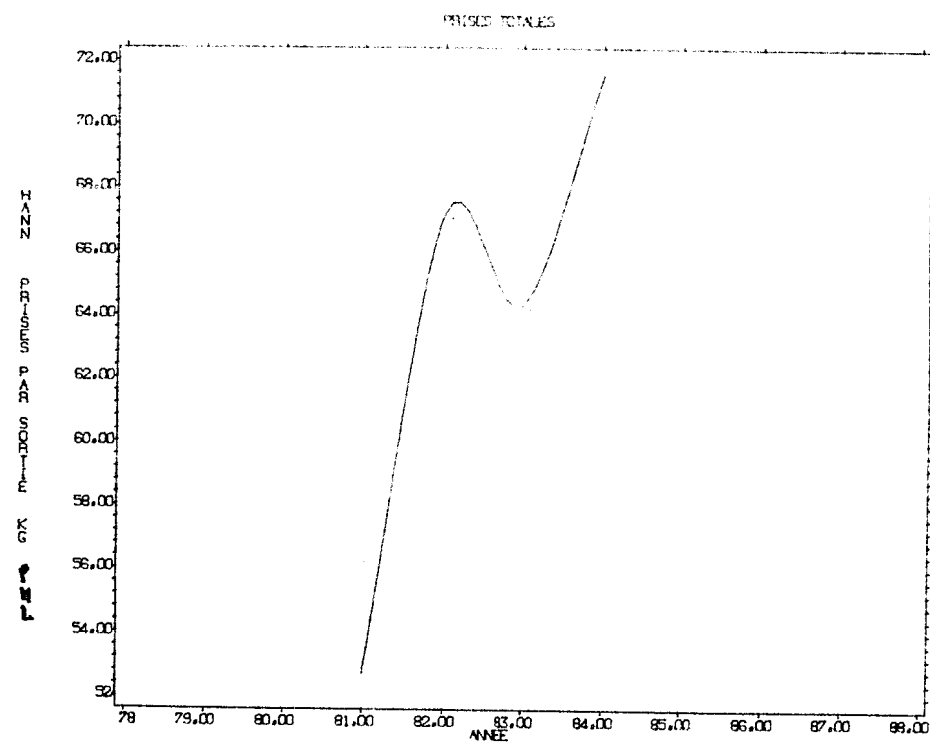


Figure V.23

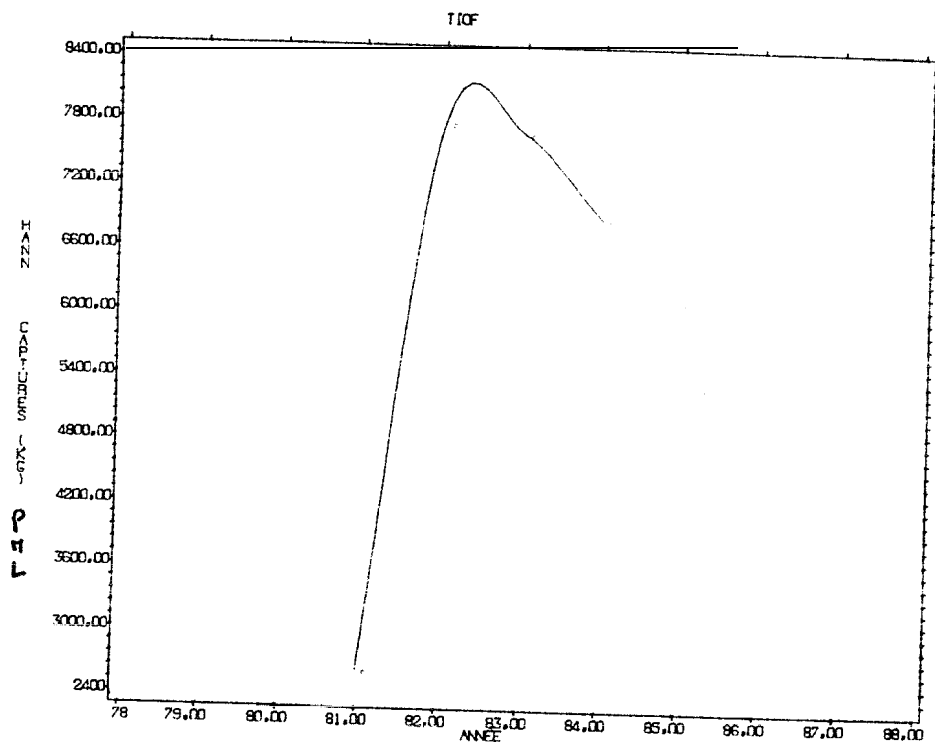


Figure IV.24

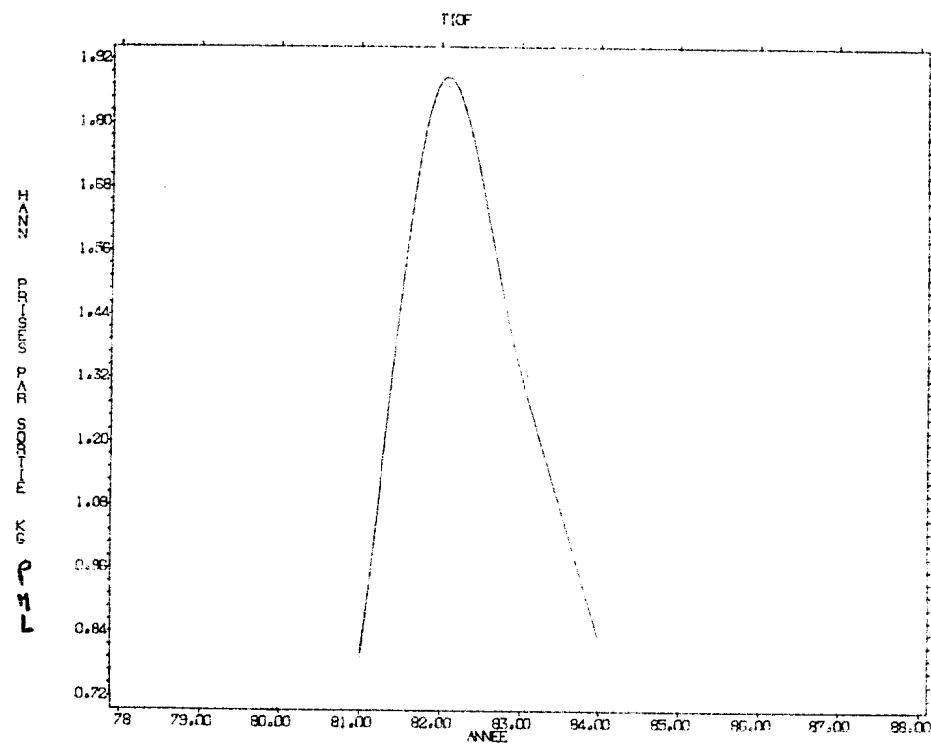


Figure V.24

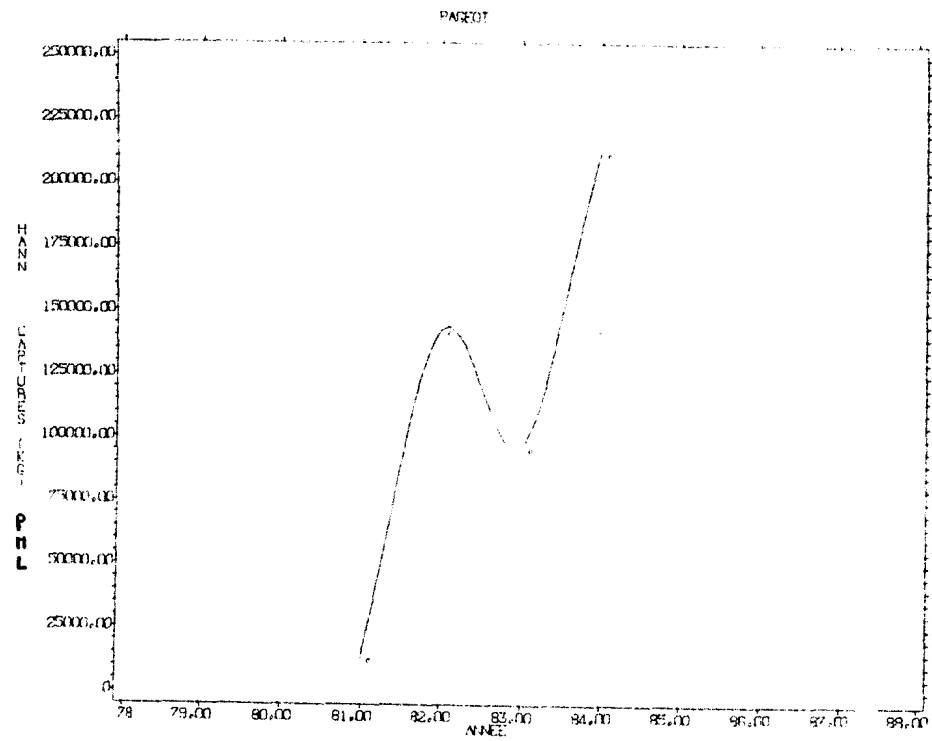


Figure IV.25

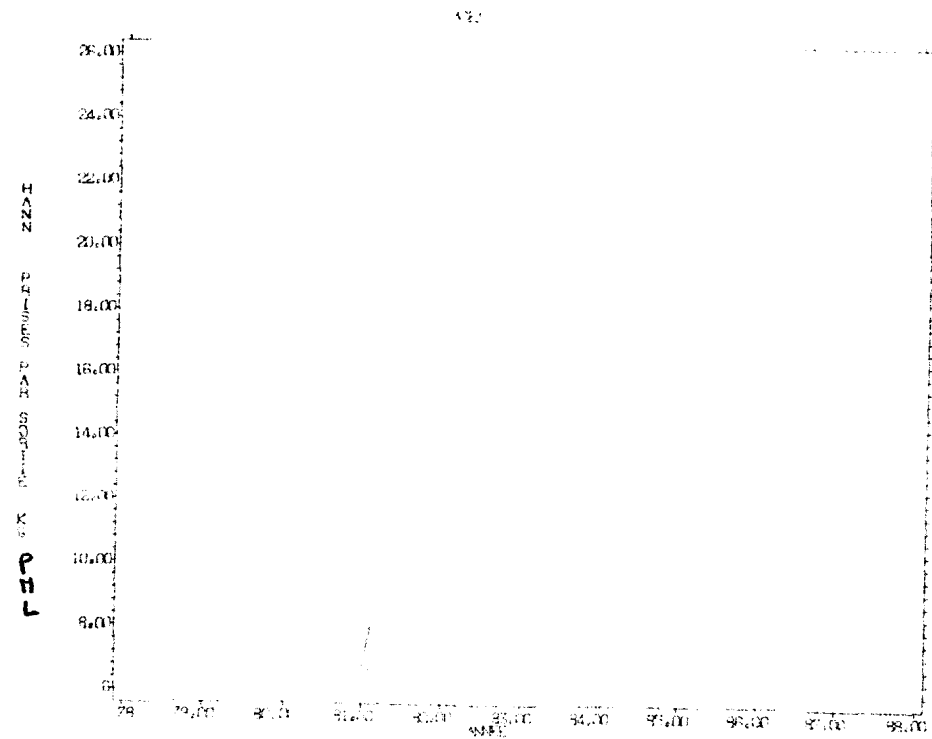


Figure V.25

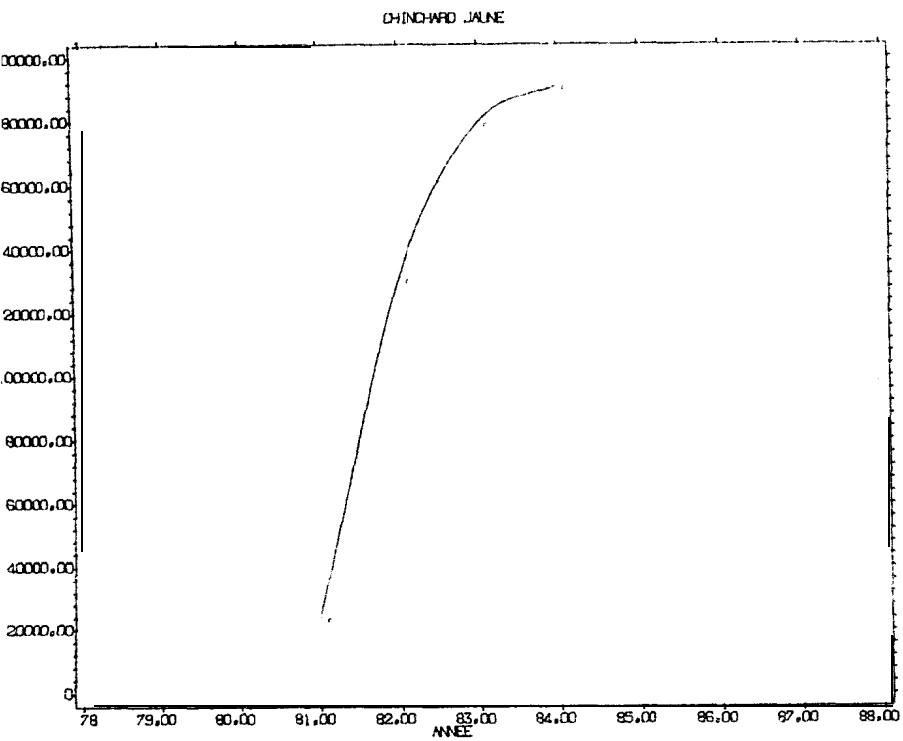


Figure IV.26

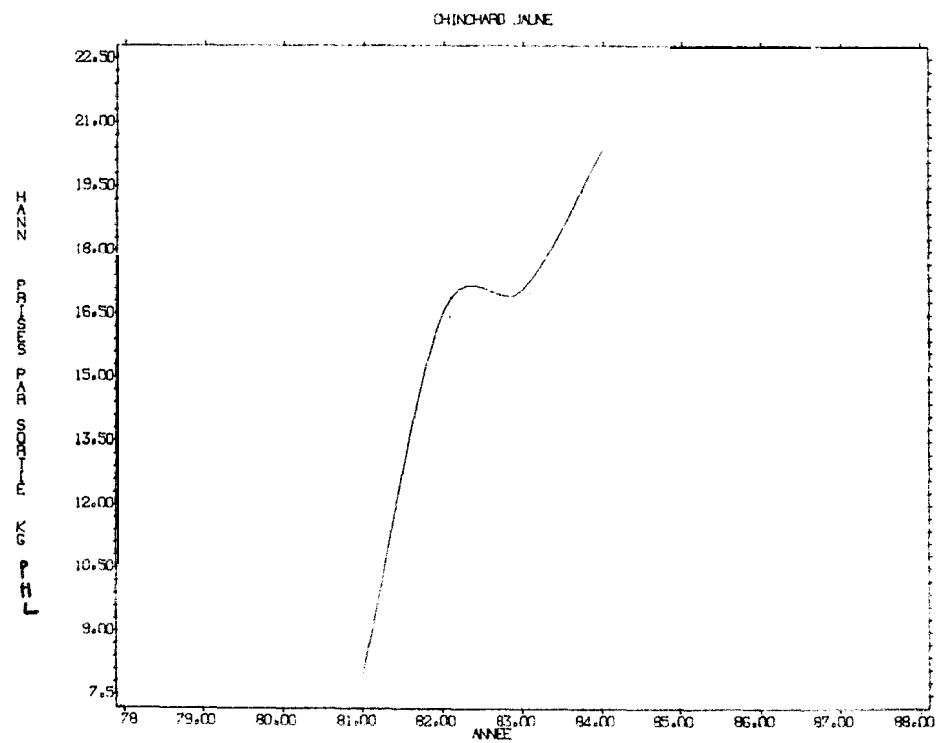


Figure V.26

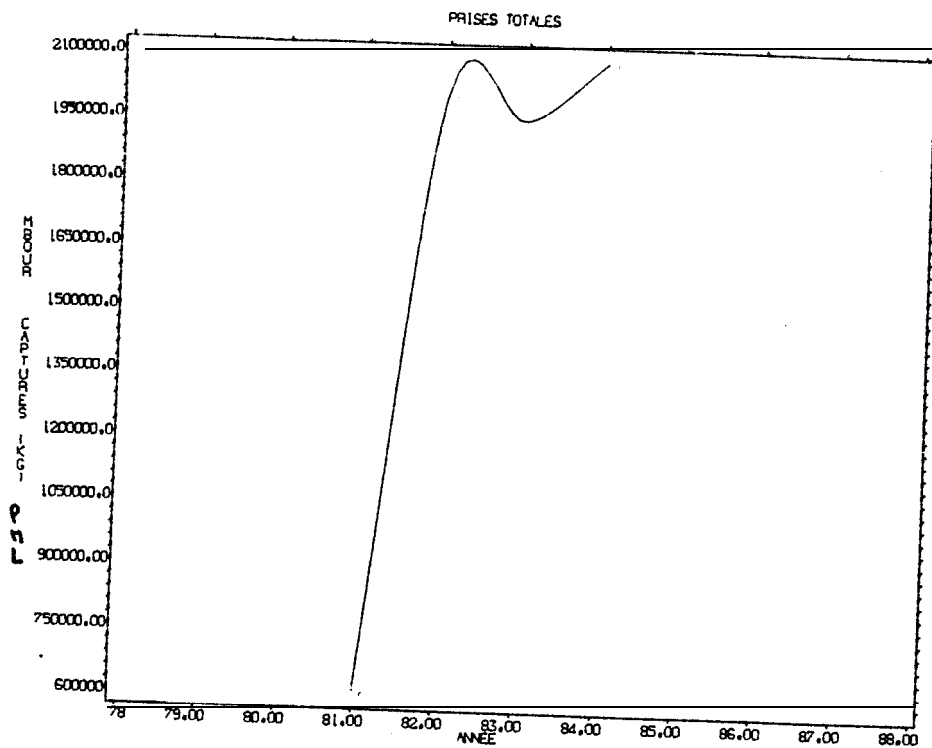


Figure IV.27

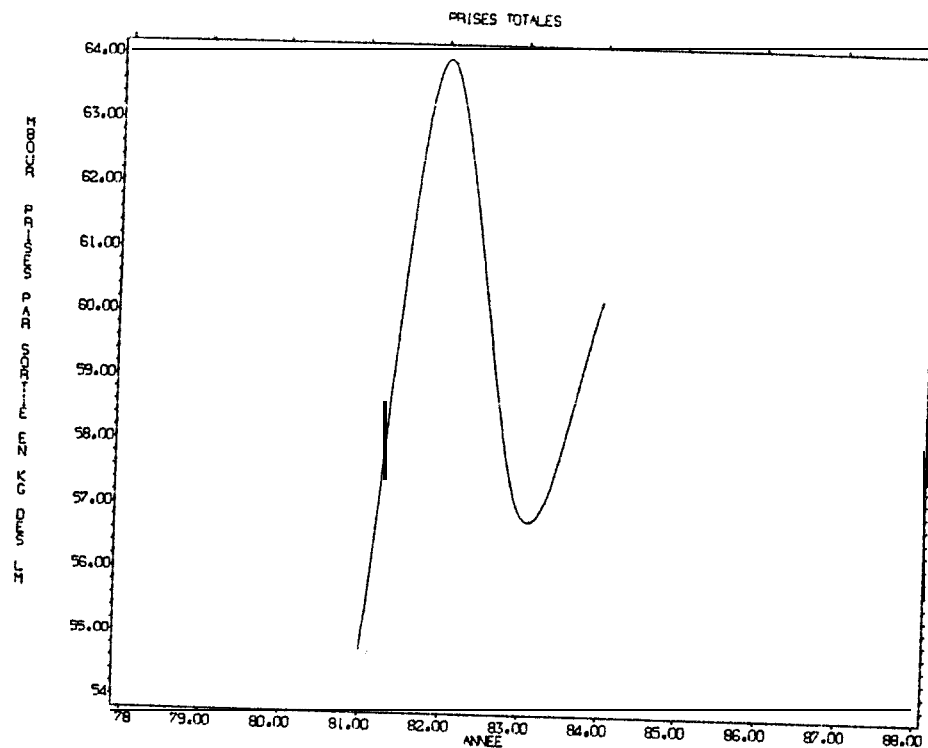


Figure V.27

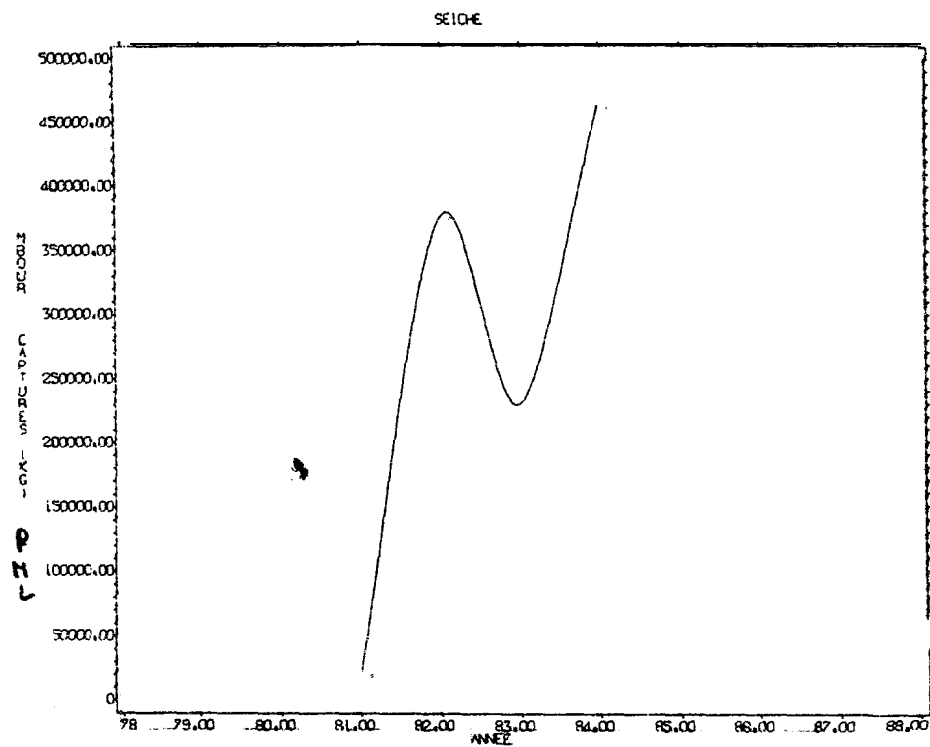


Figure IV.28

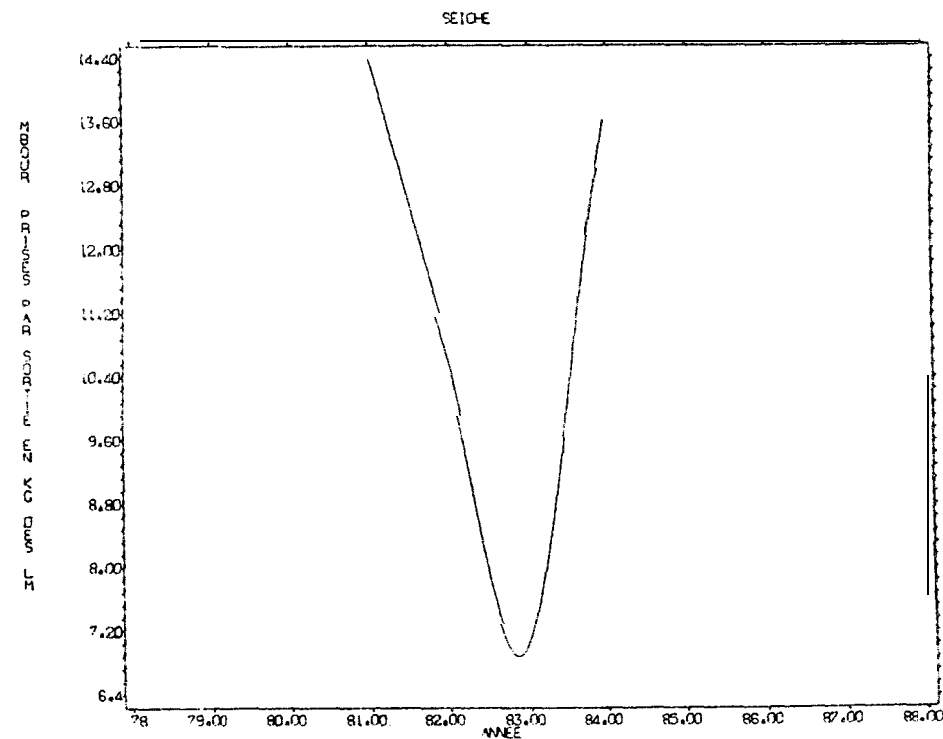


Figure V.28

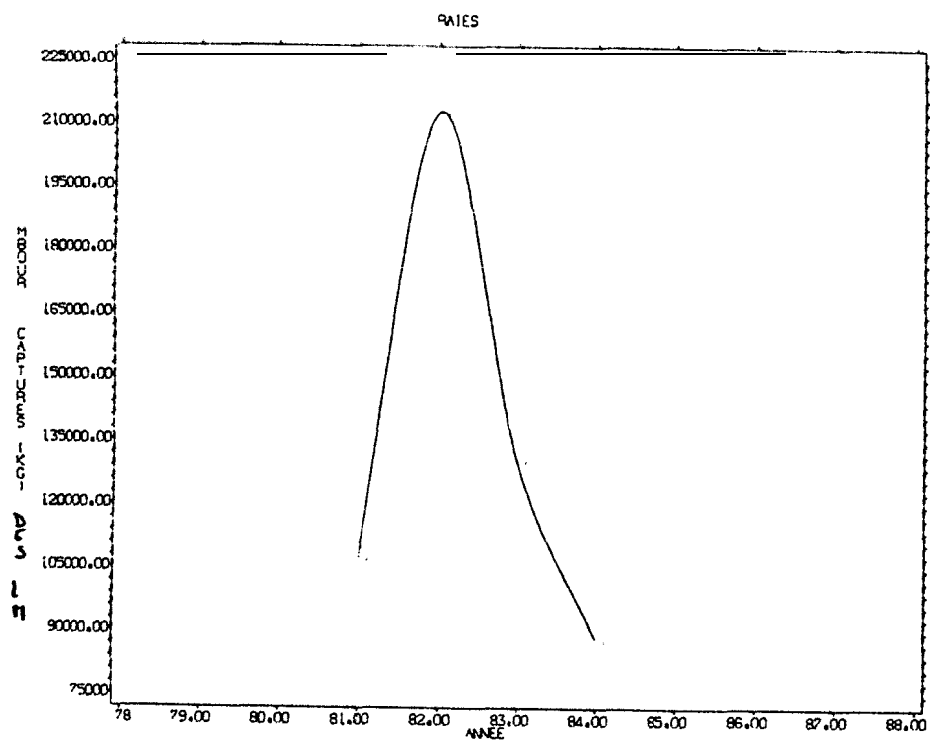


Figure IV.29

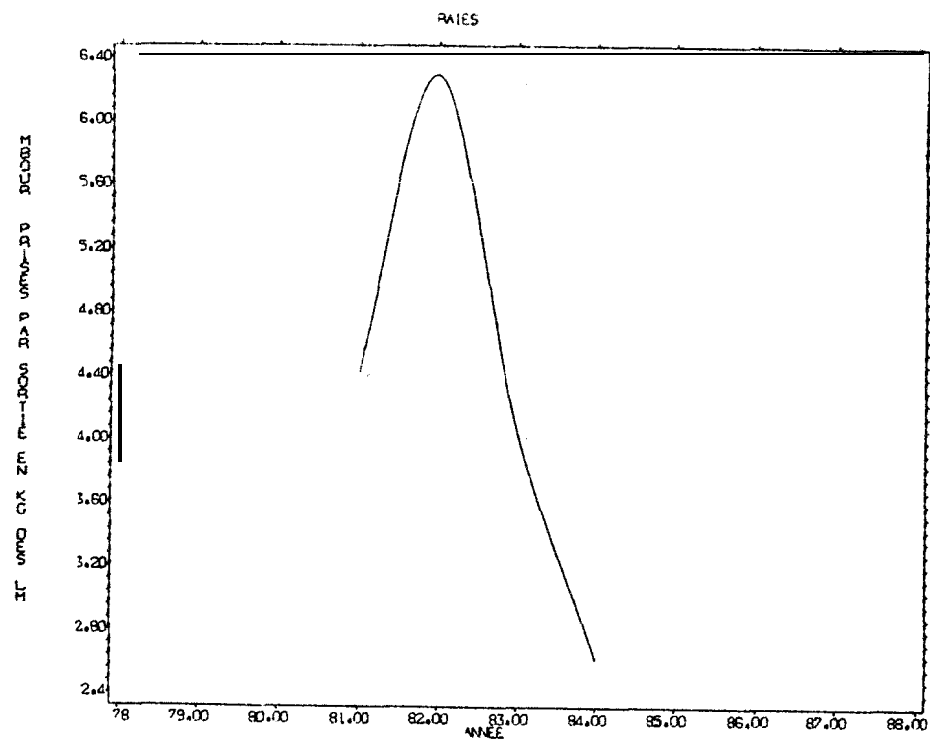


Figure V.29

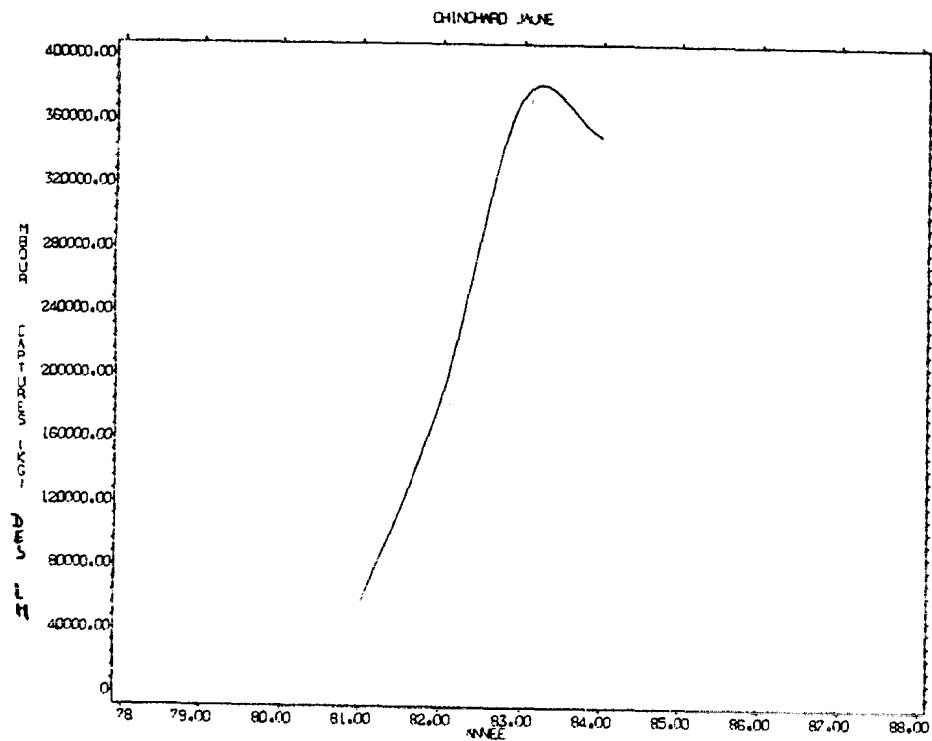


Figure IV.30

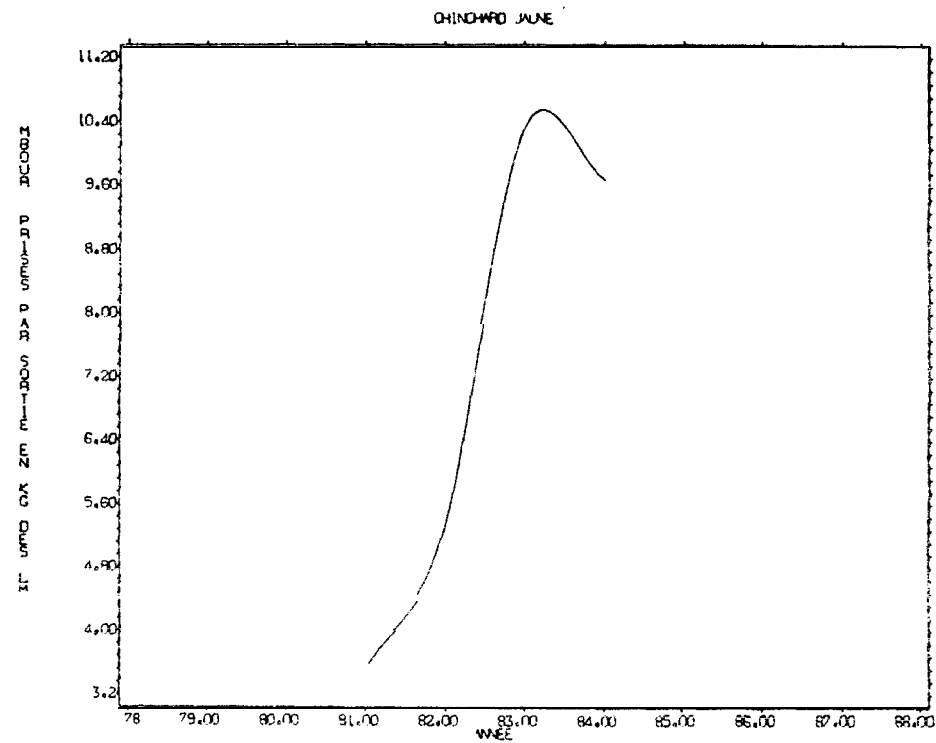


Figure V.30

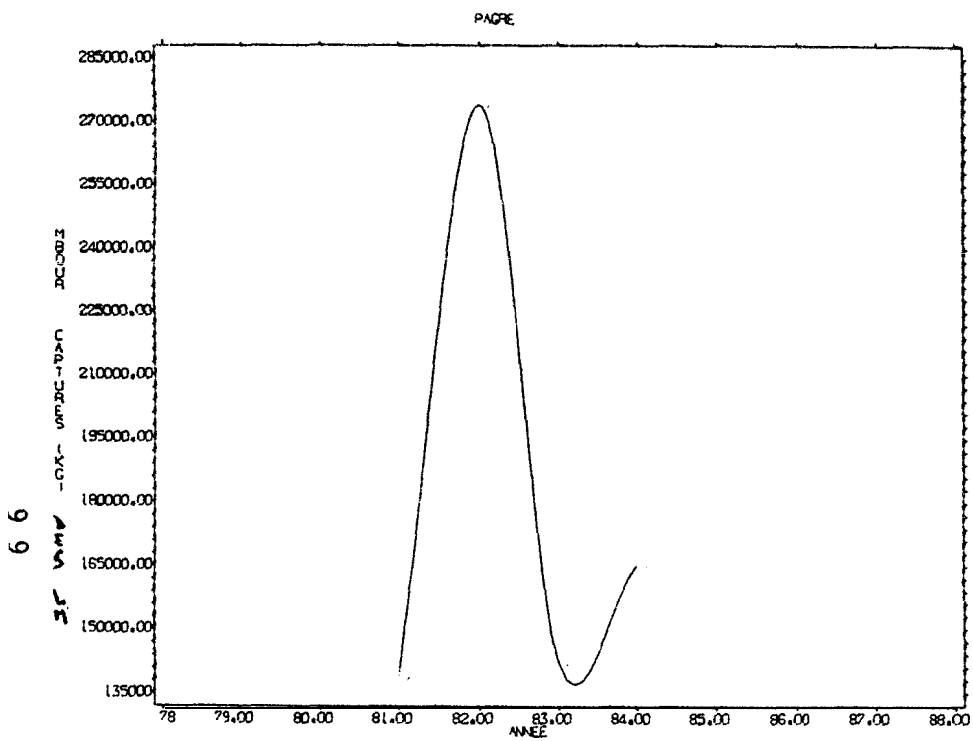


Figure IV.31

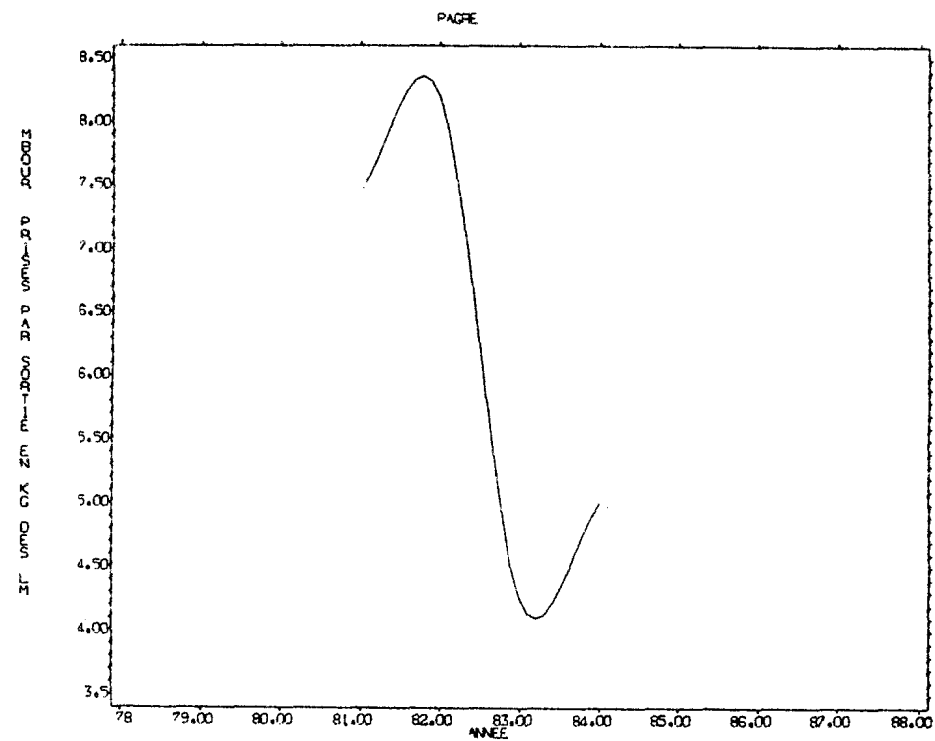


Figure V.31

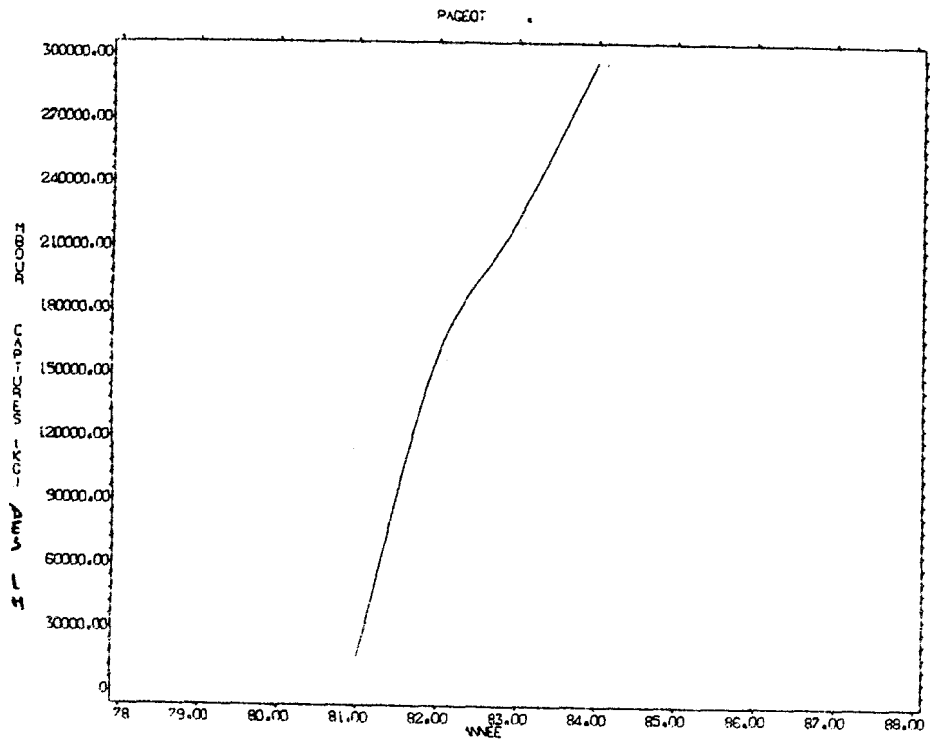


Figure IV.32

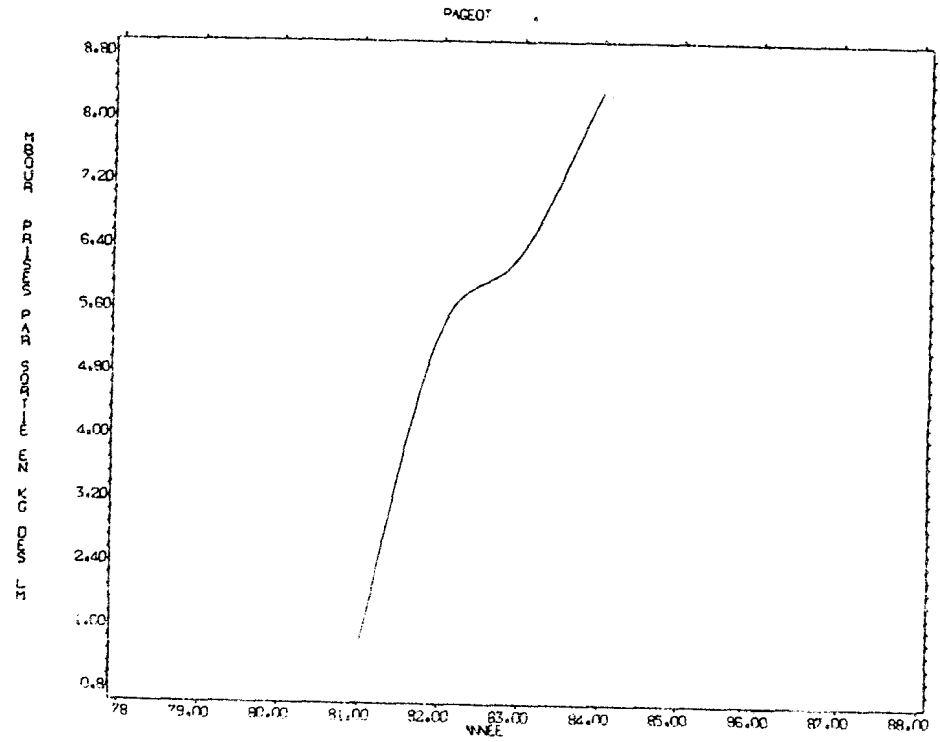


Figure V.32

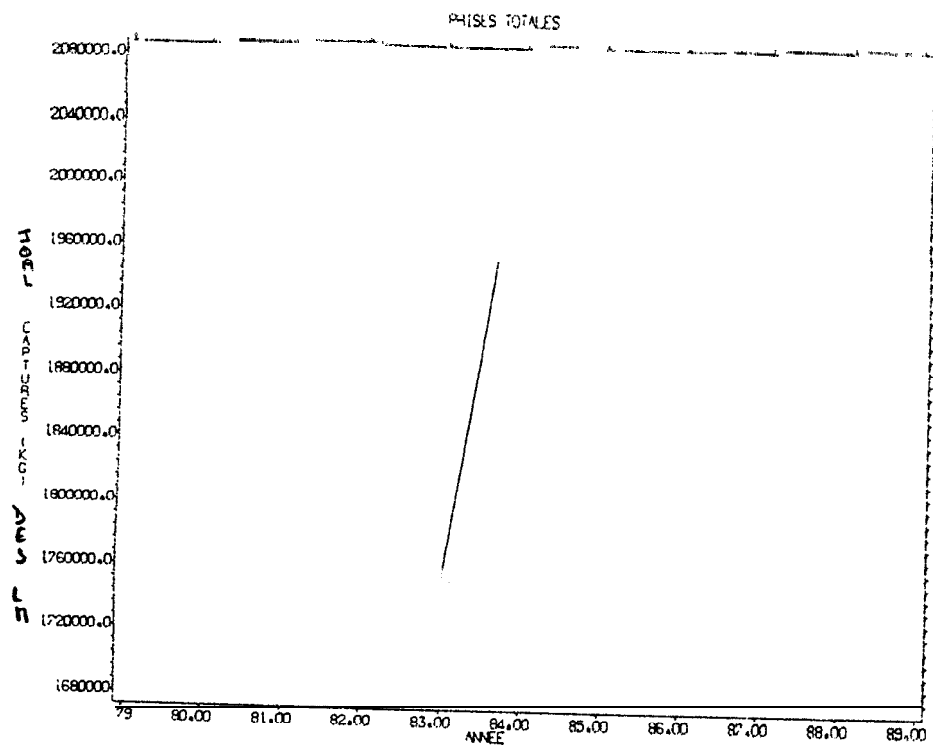


Figure IV.33

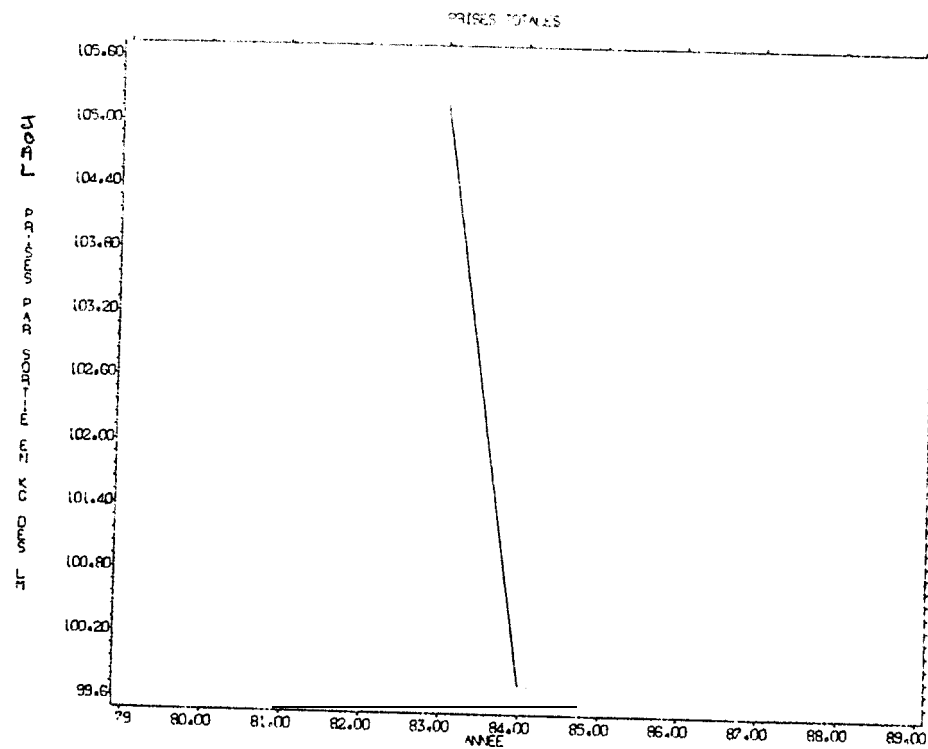


Figure V.33

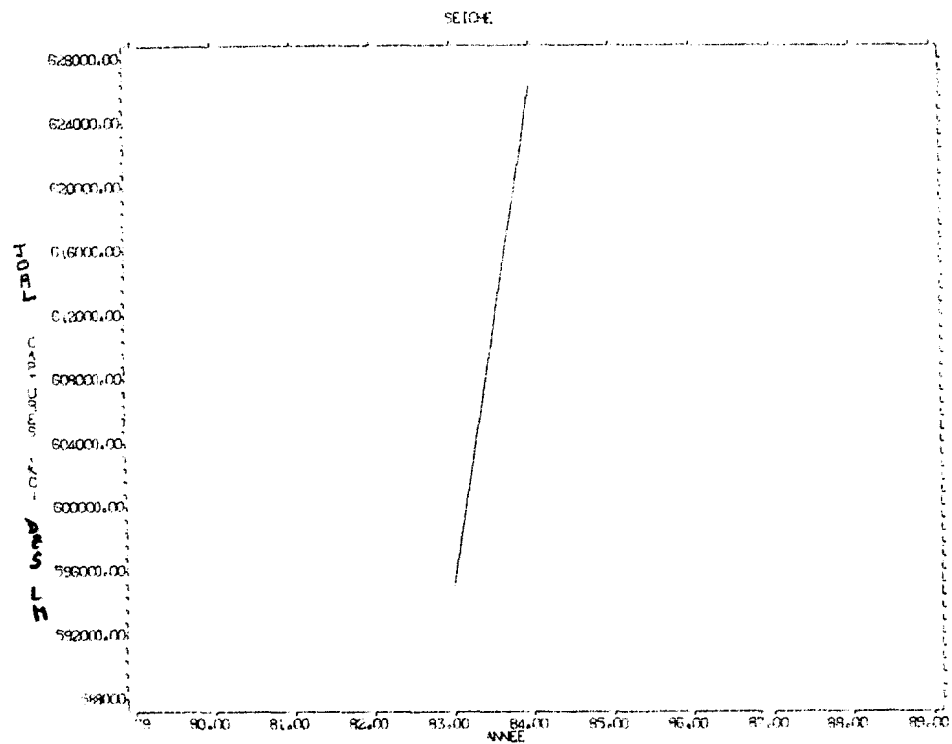


Figure IV.34

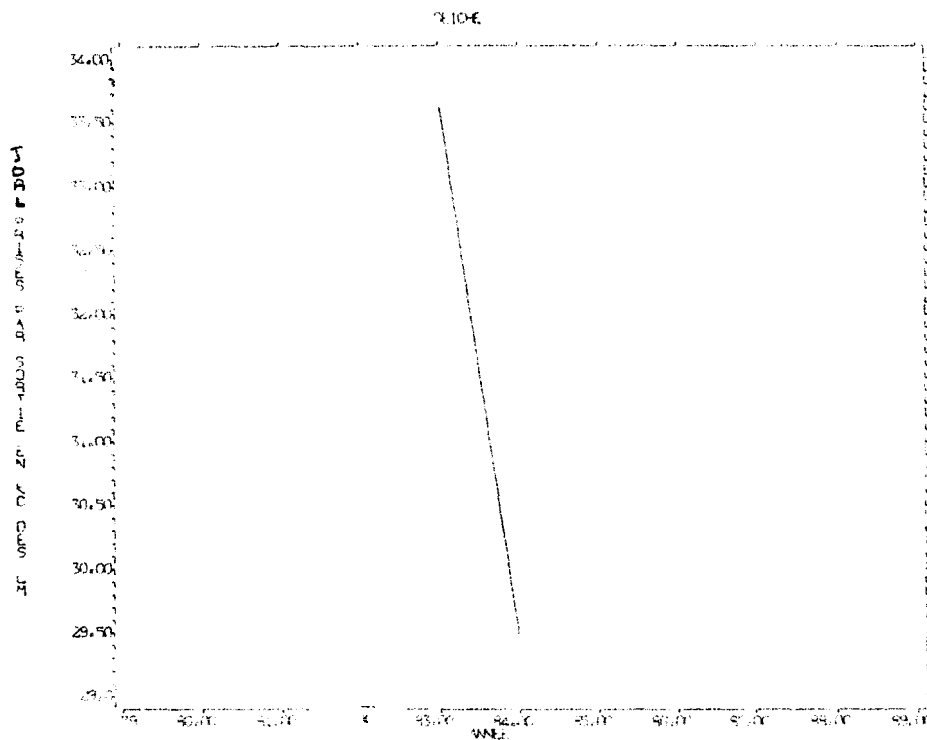


Figure V.34

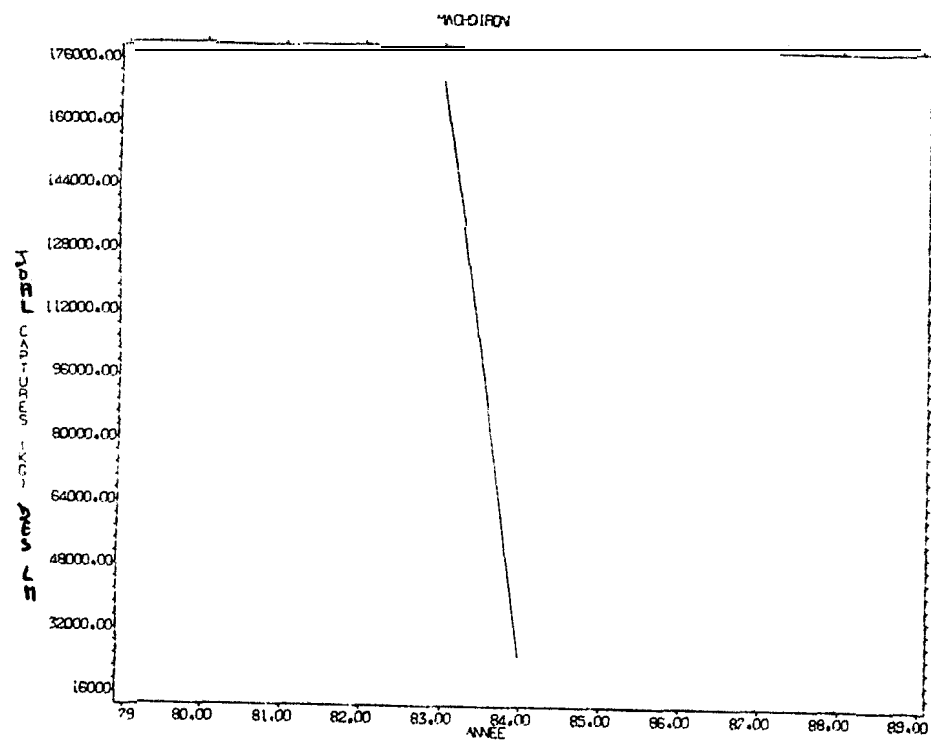


Figure IV.35

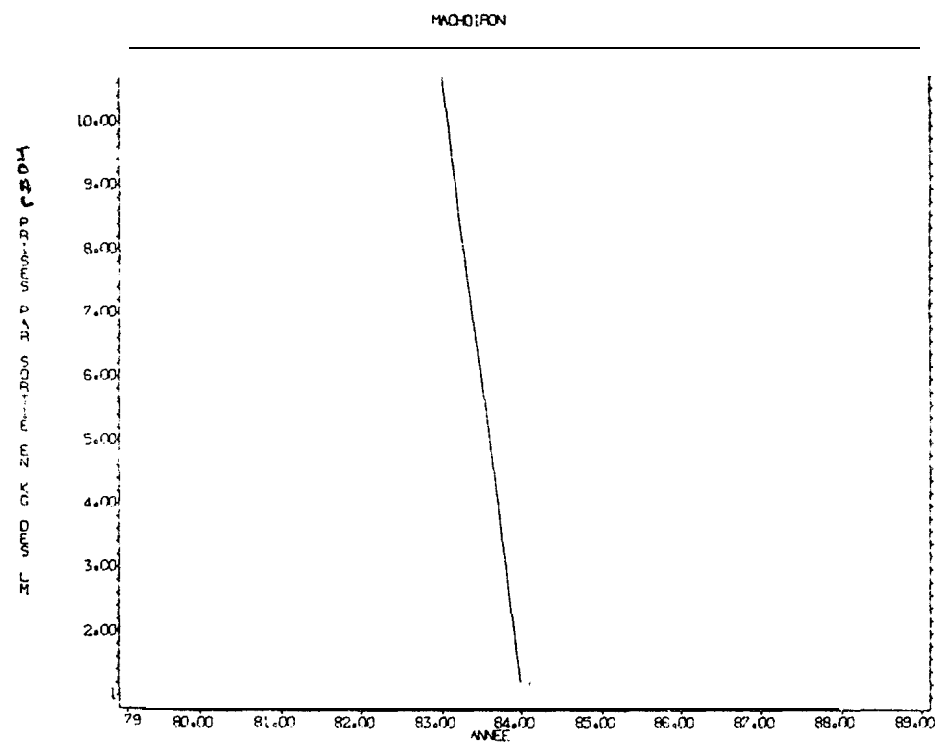


Figure V.35

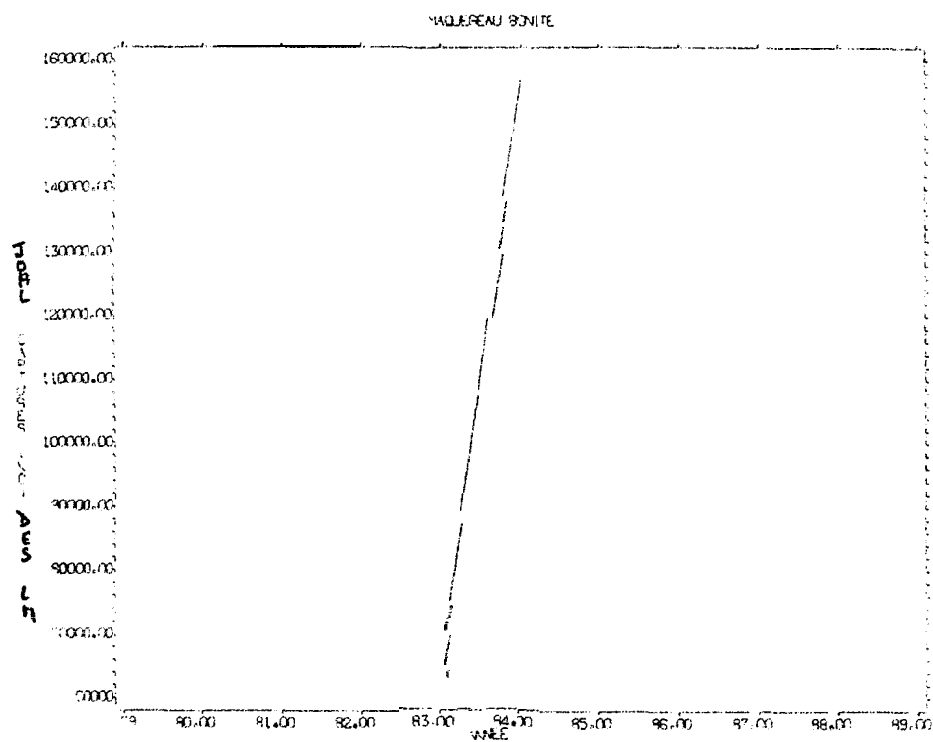


Figure IV.36

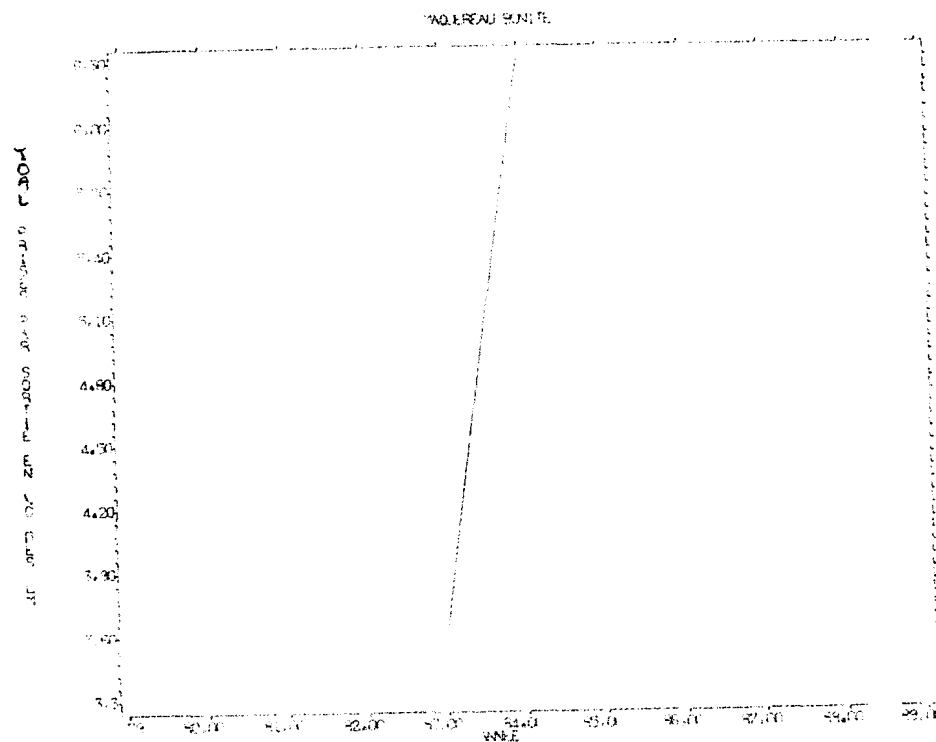


Figure V.36

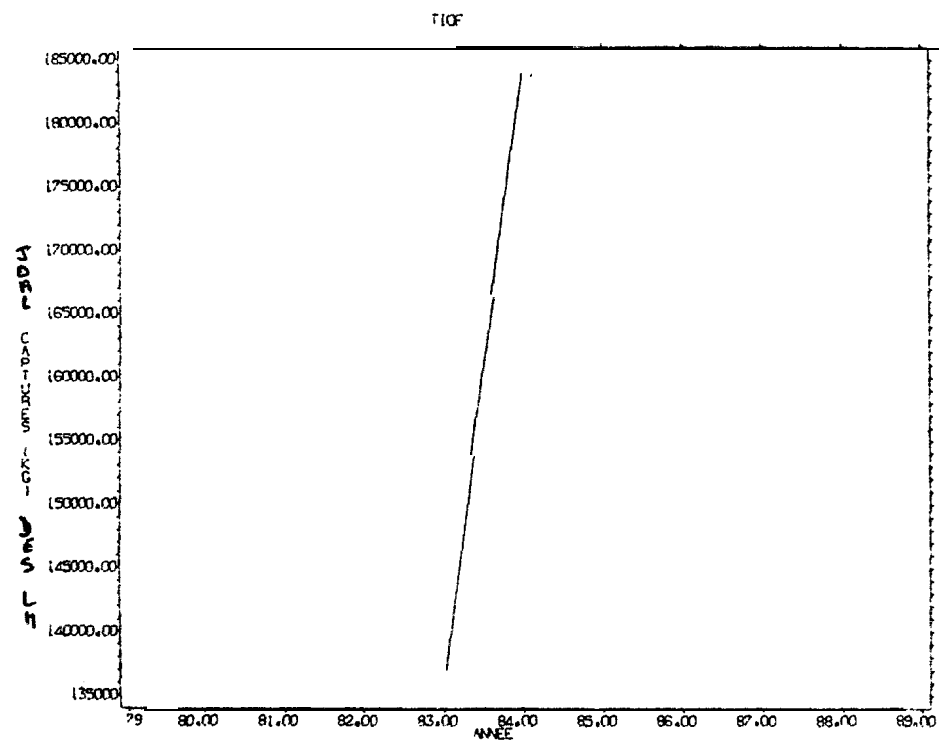


Figure IV.38

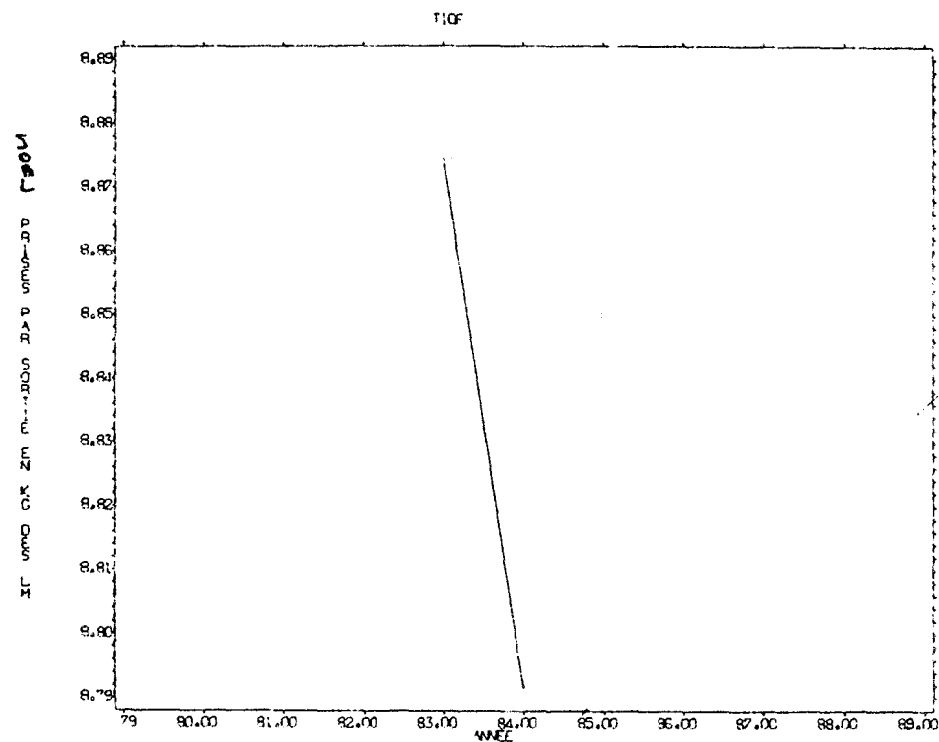


Figure V.38

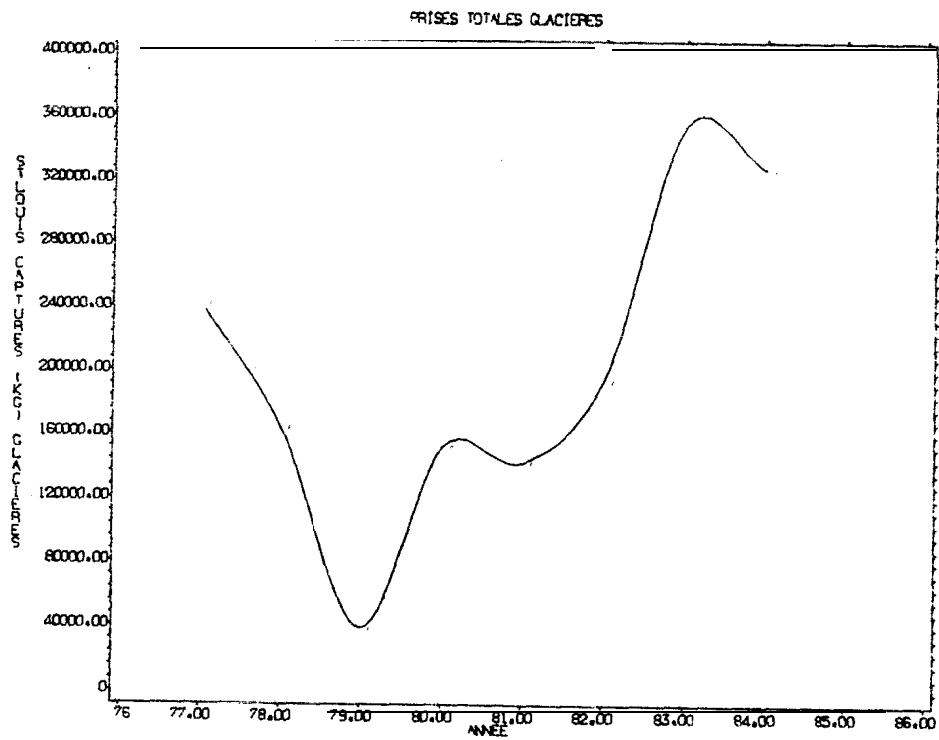


Figure IV.39

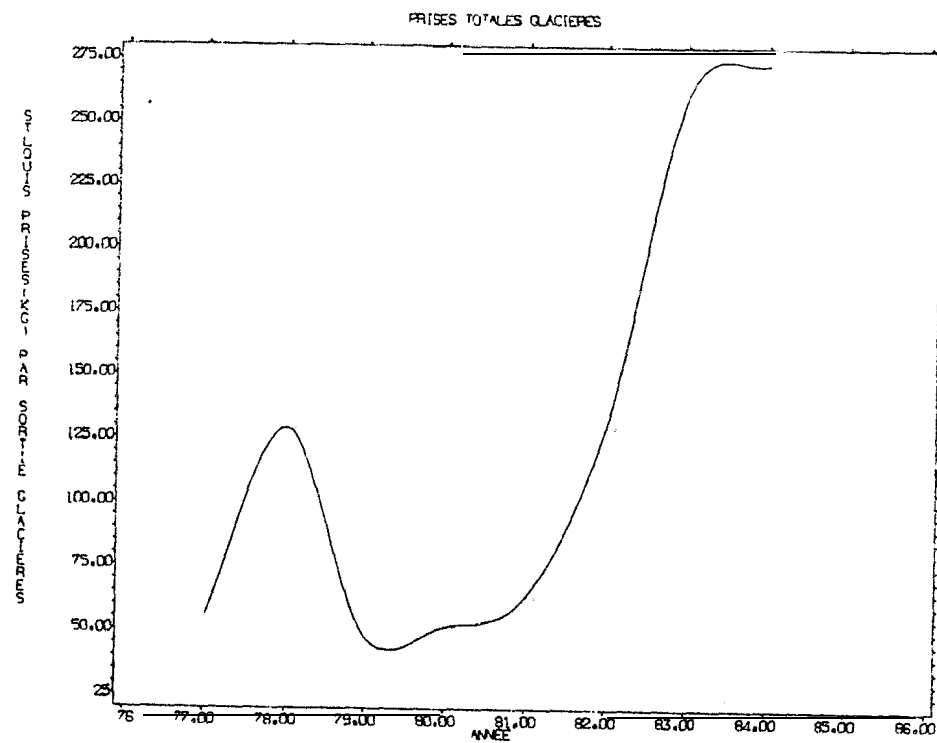


Figure V.39

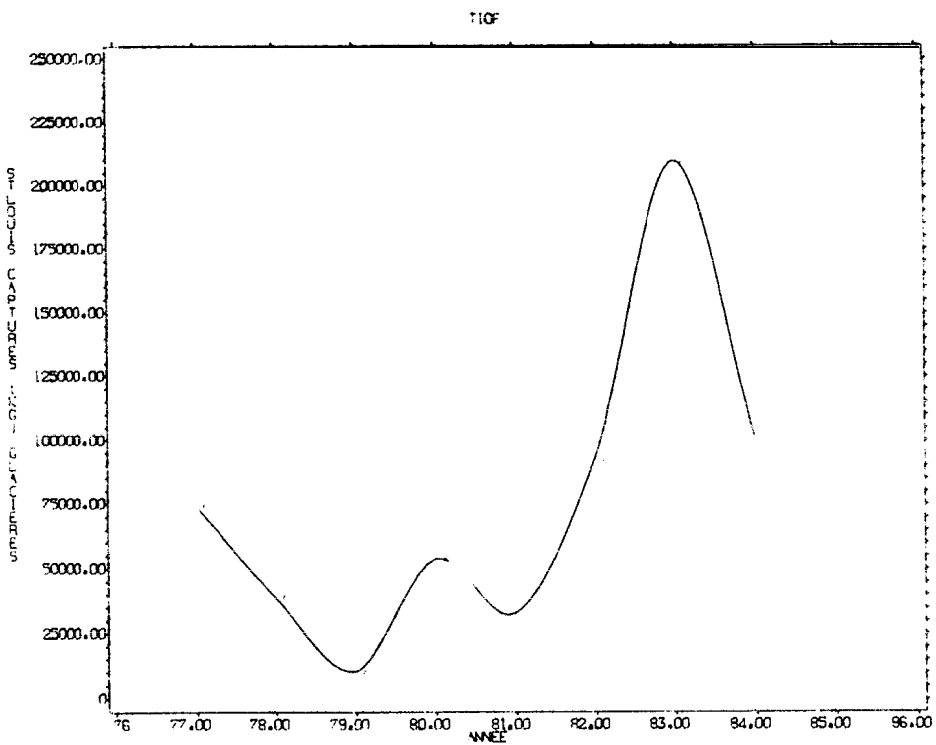


Figure IV.40

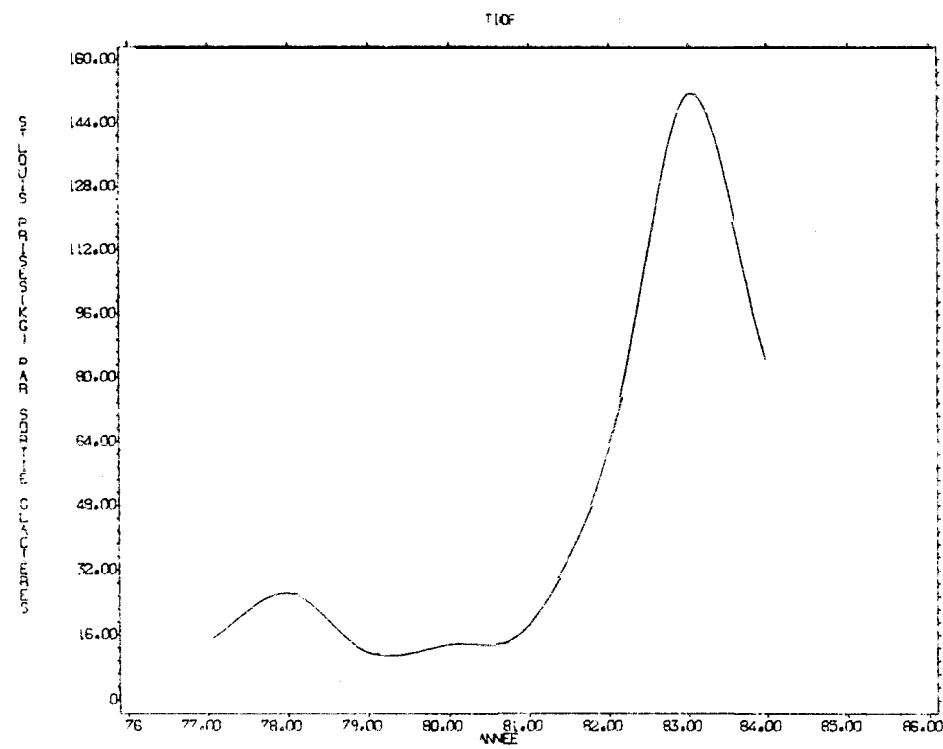


Figure V.40

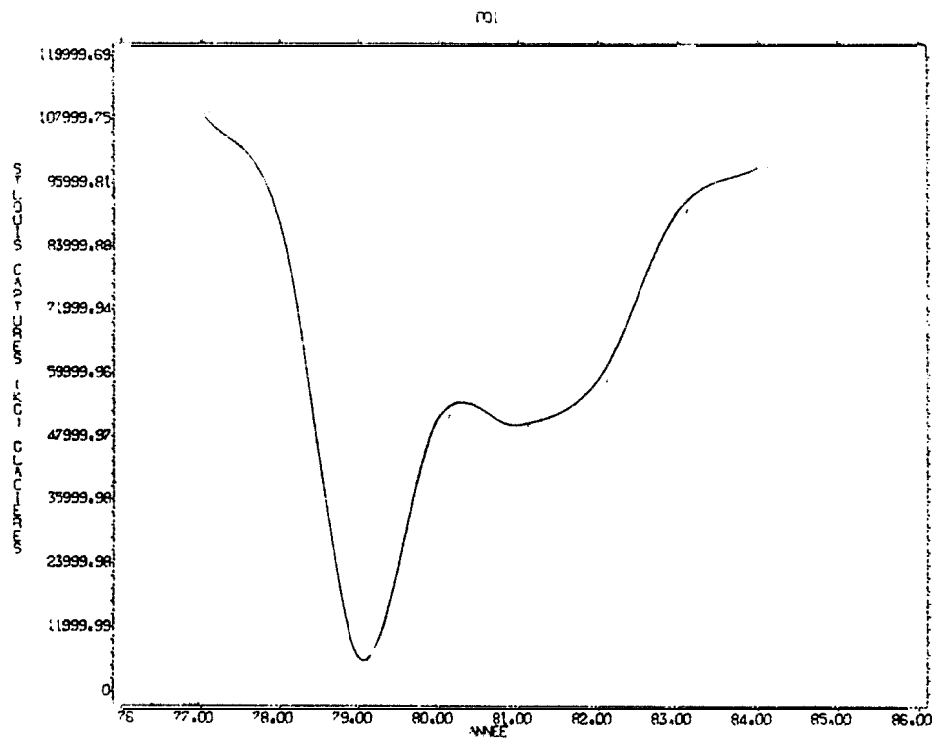


Figure IV.41

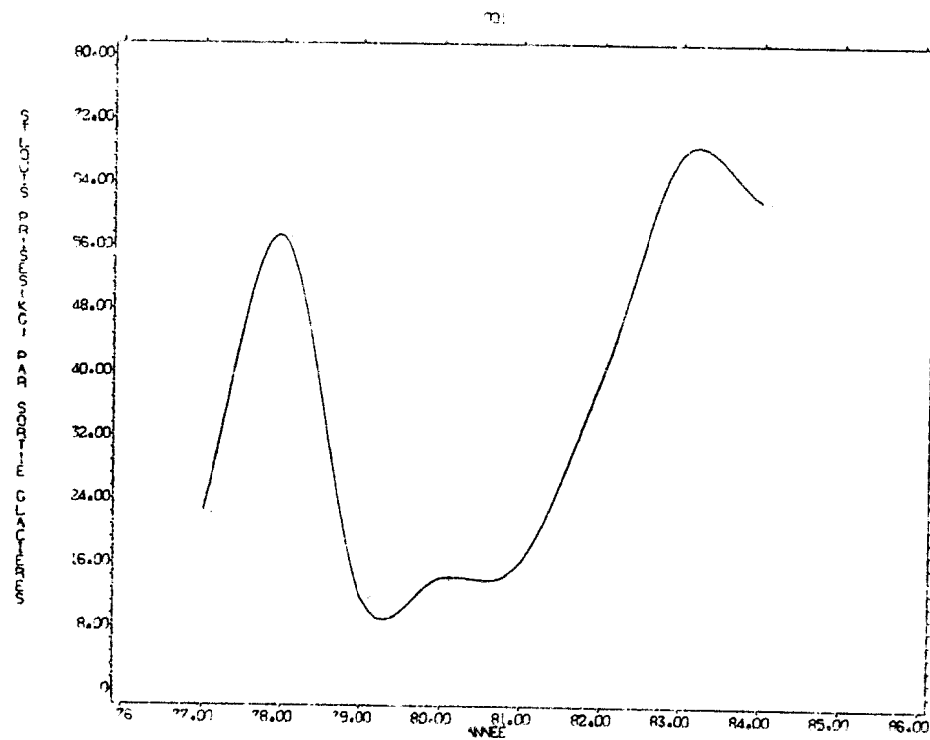


Figure V.41

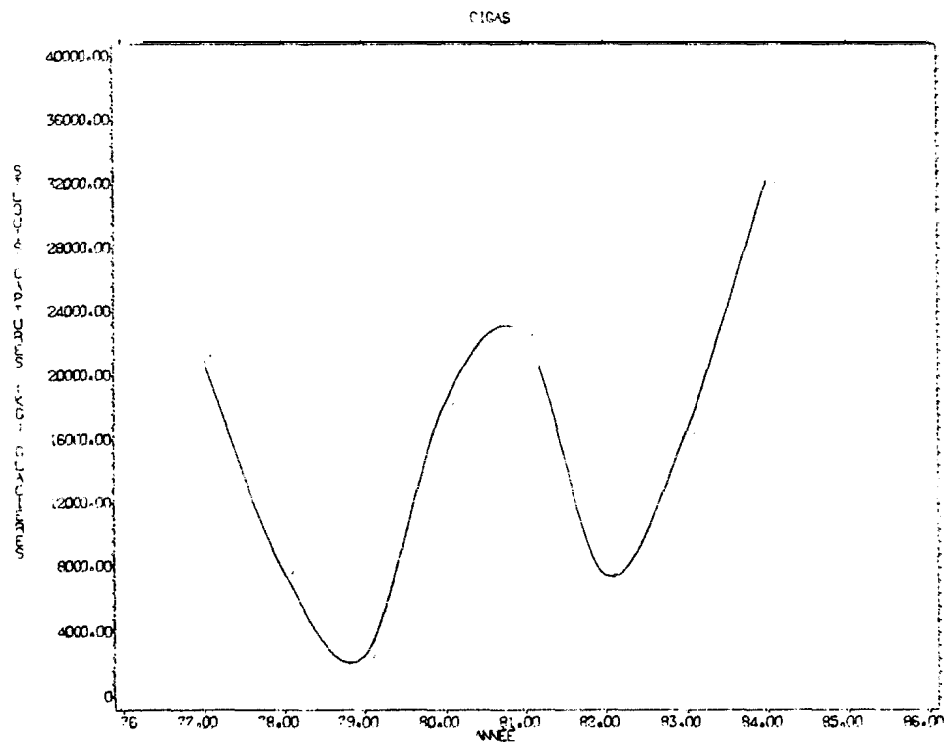


Figure IV.42

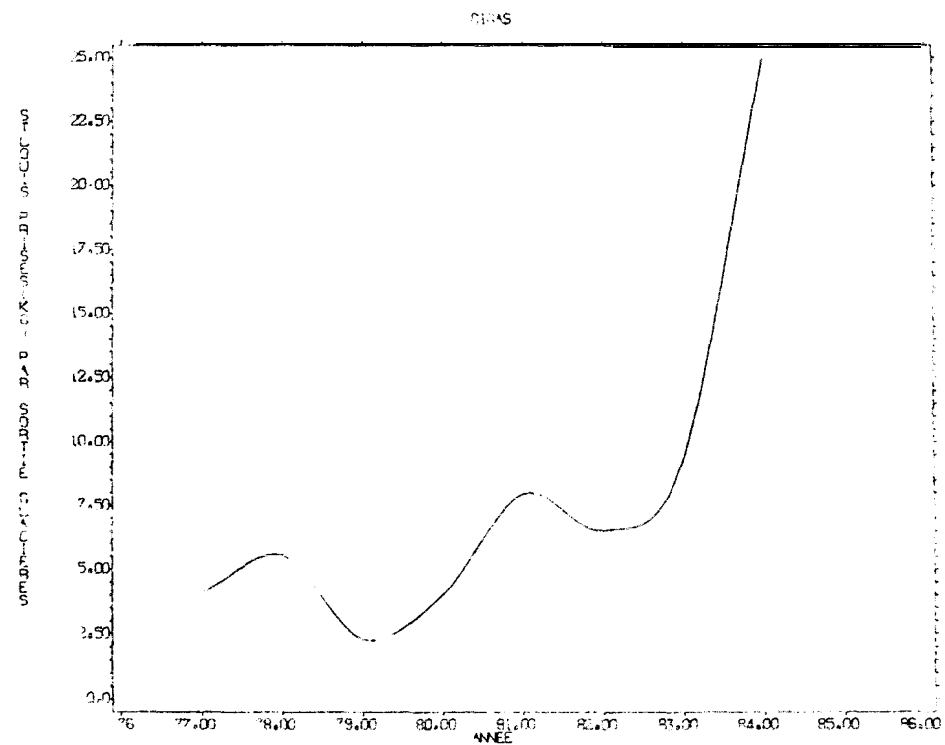


Figure V.42

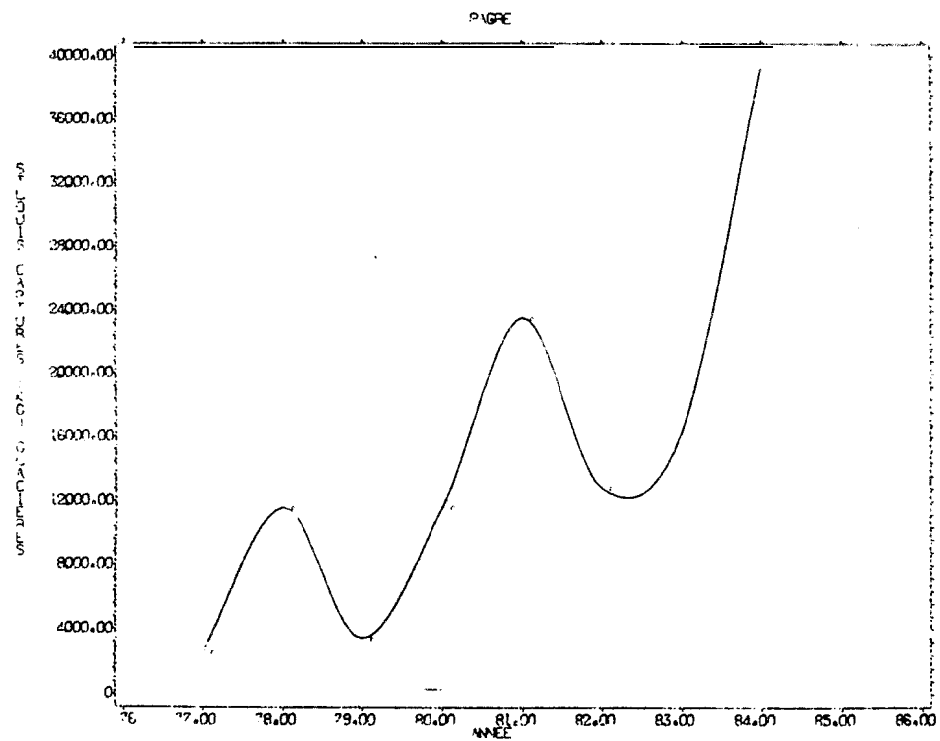


Figure IV.43

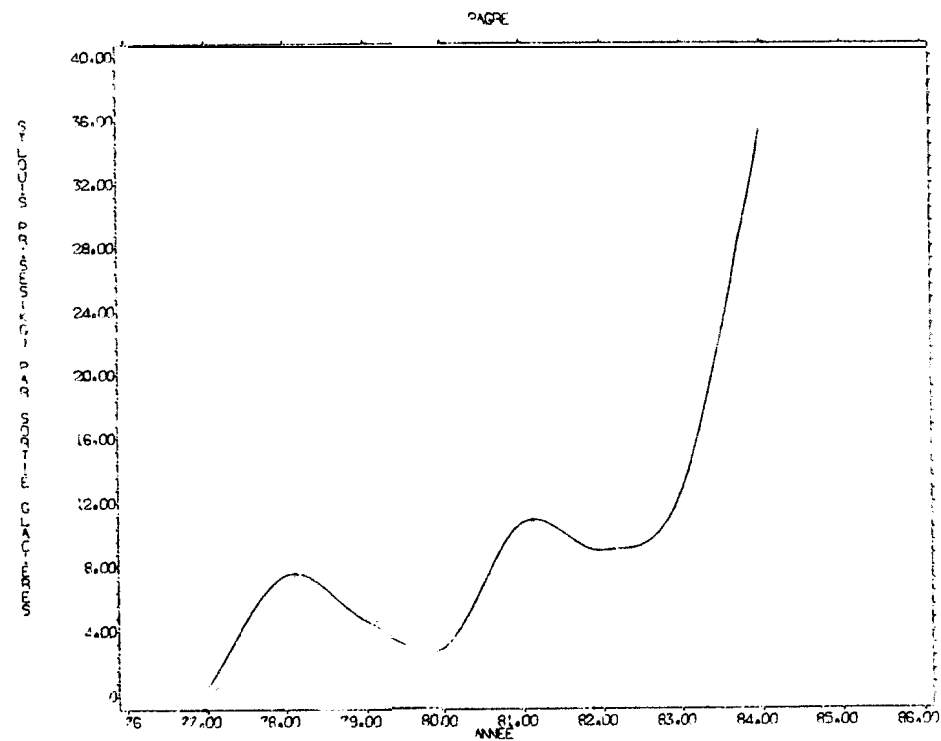


Figure V.43

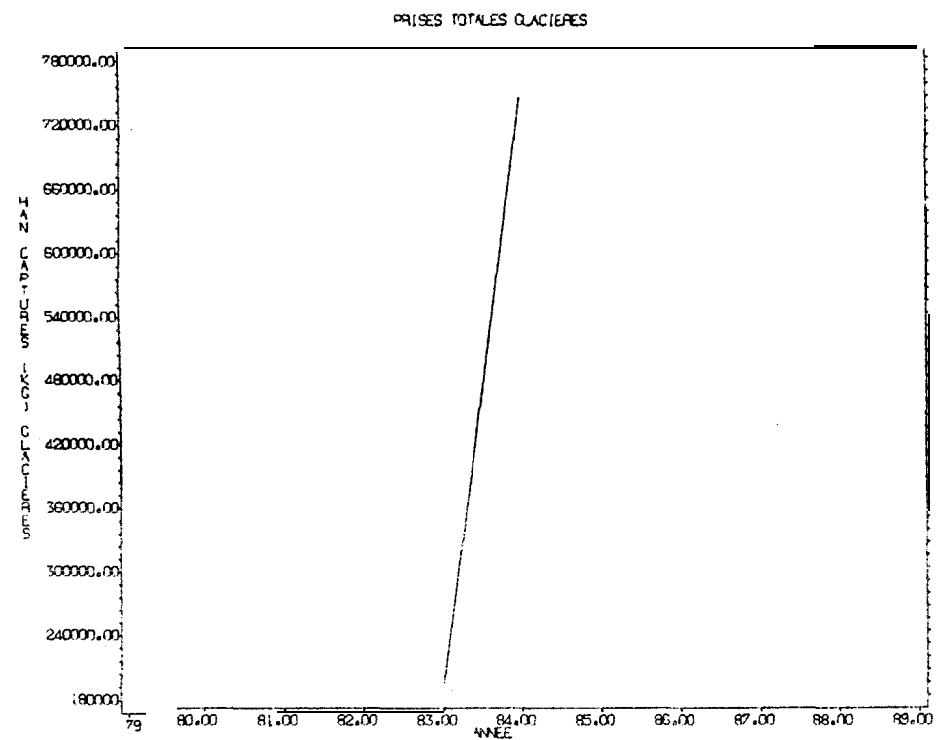


Figure IV.44

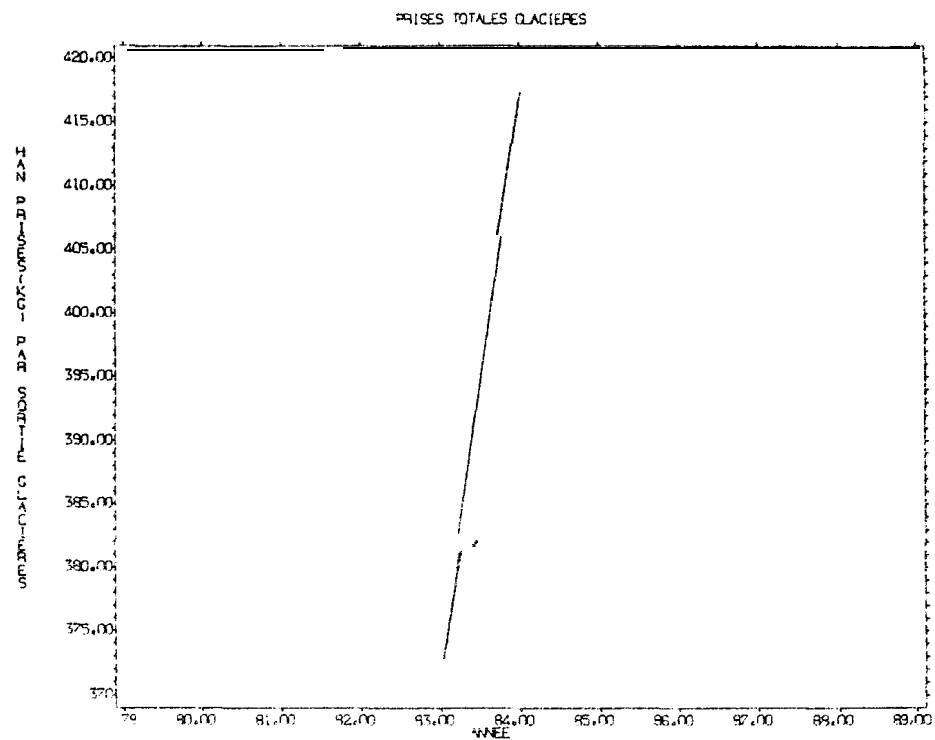


Figure V.44

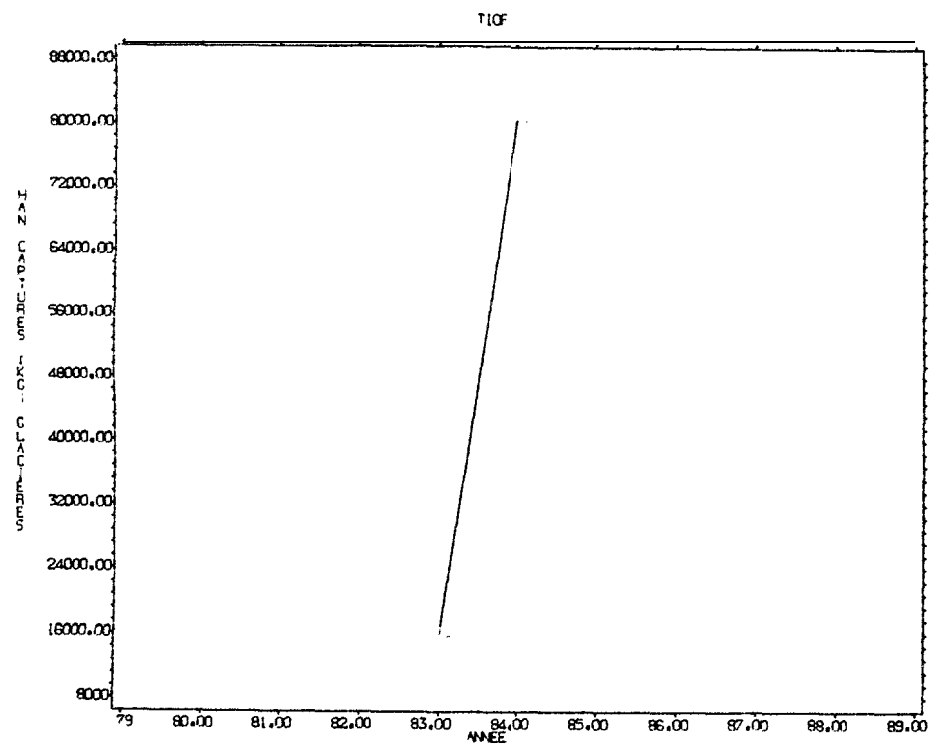


Figure IV.45

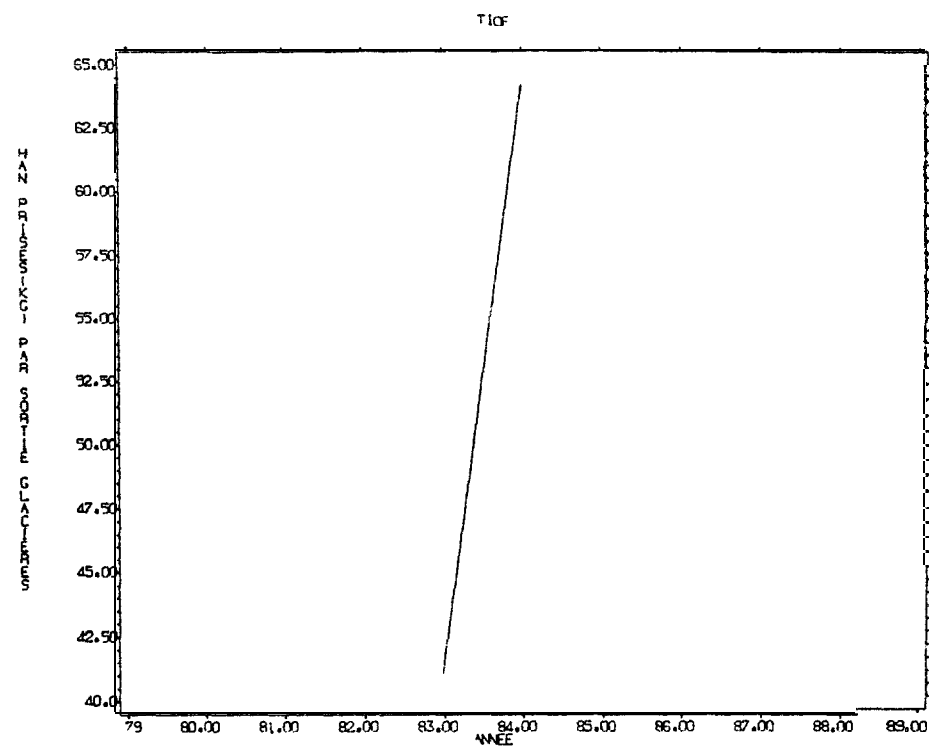


Figure V.45

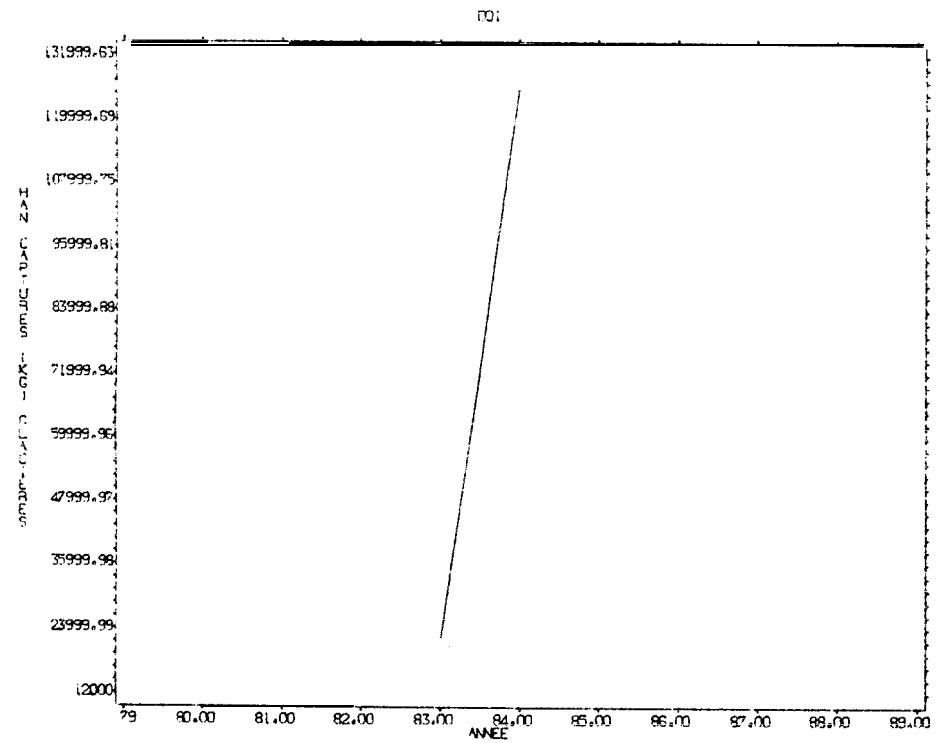


Figure IV.46

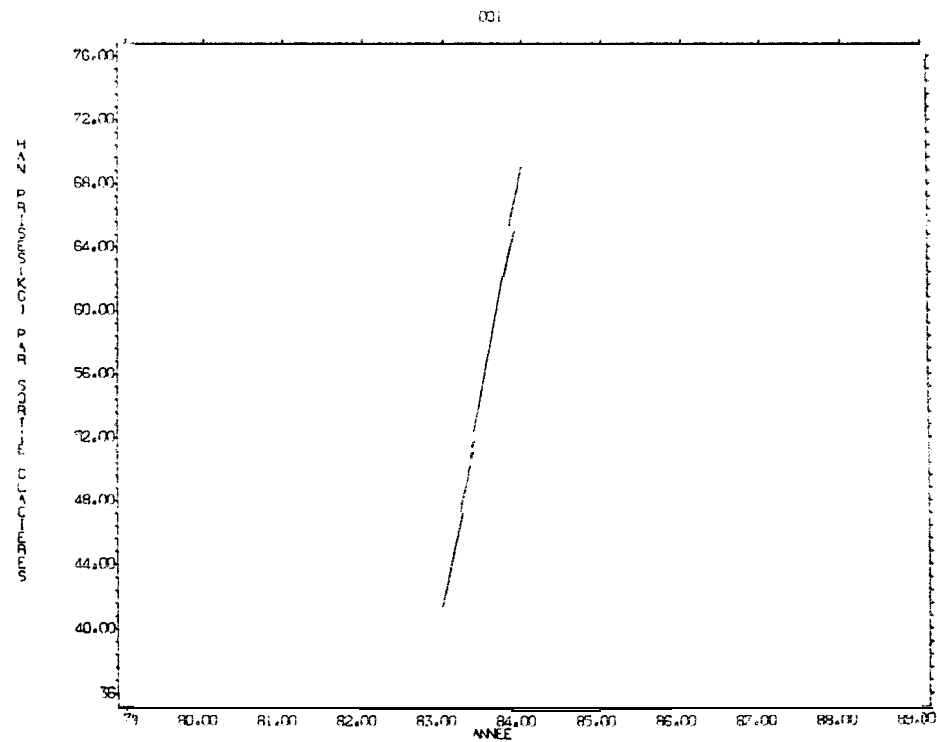


Figure V.46

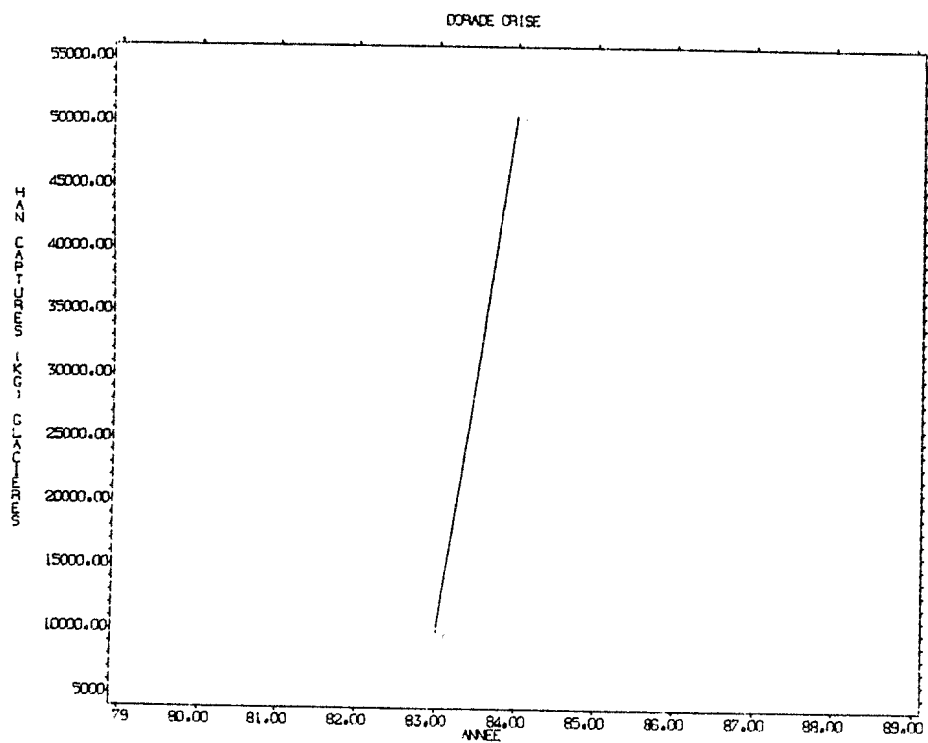


Figure IV.47

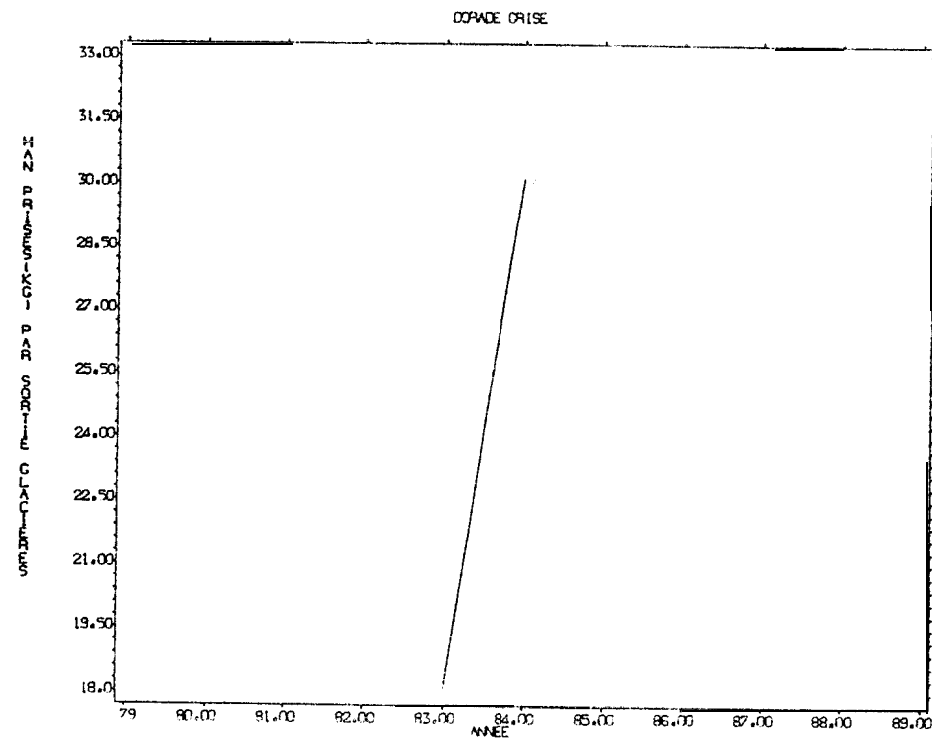


Figure V.47

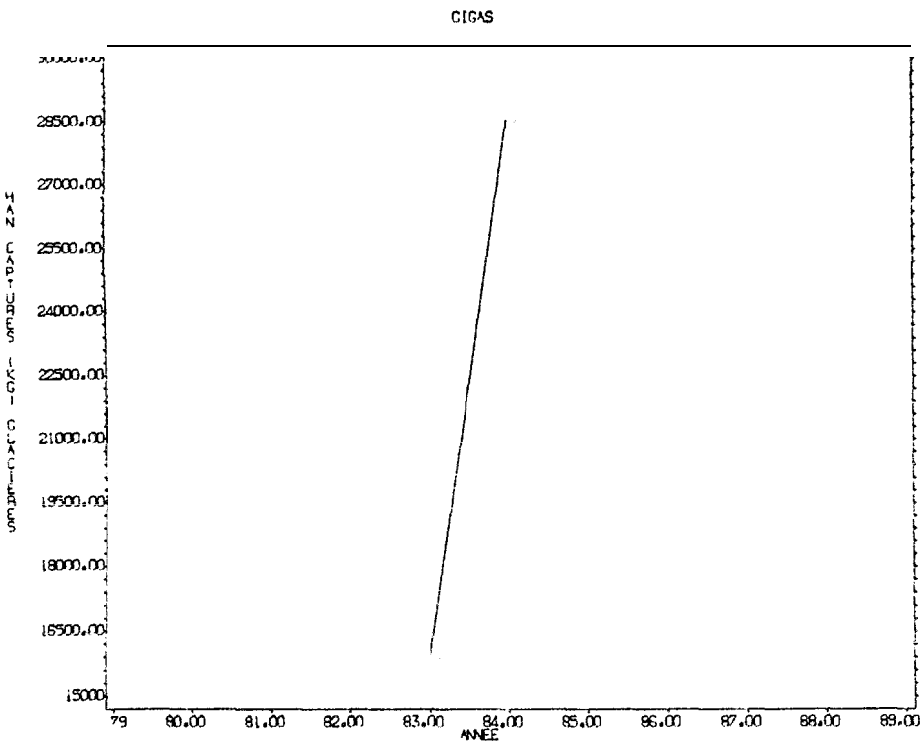


Figure IV.48

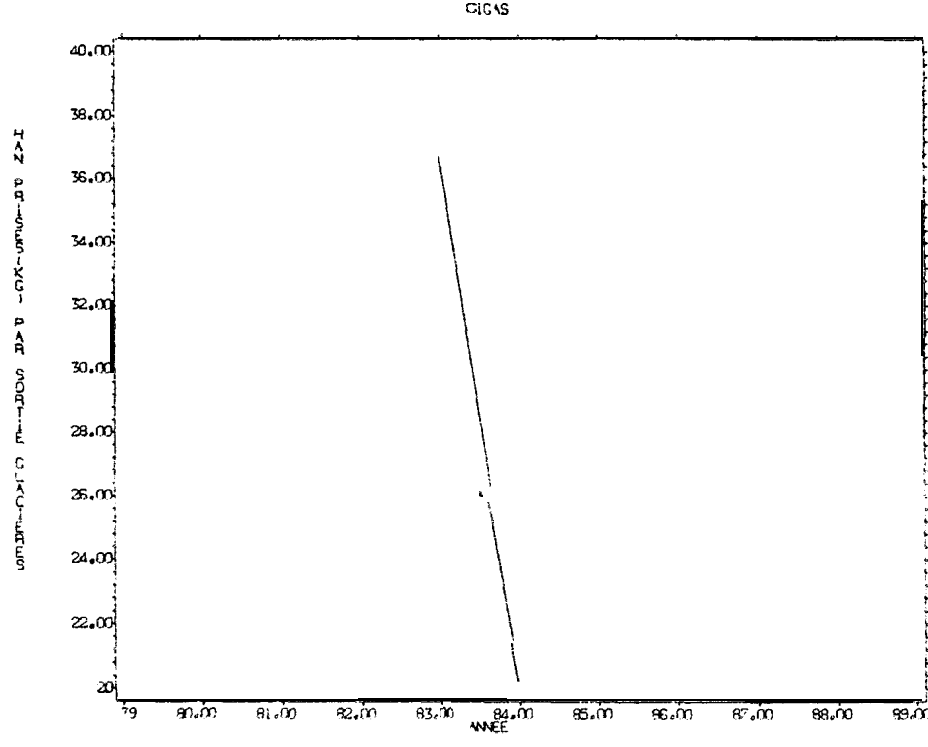


Figure V.48

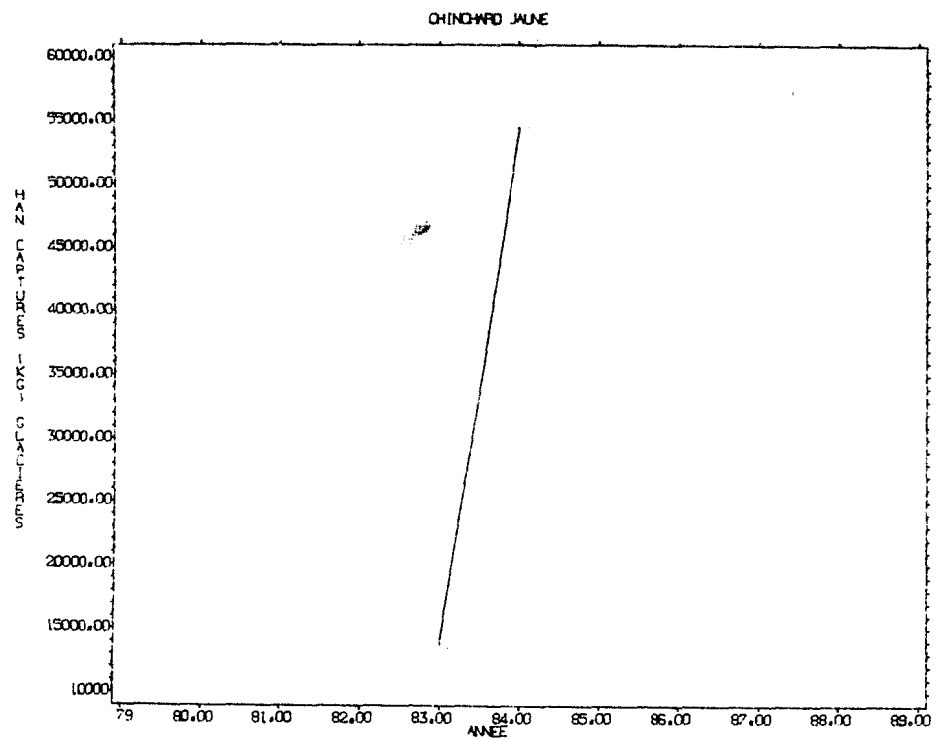


Figure IV.49

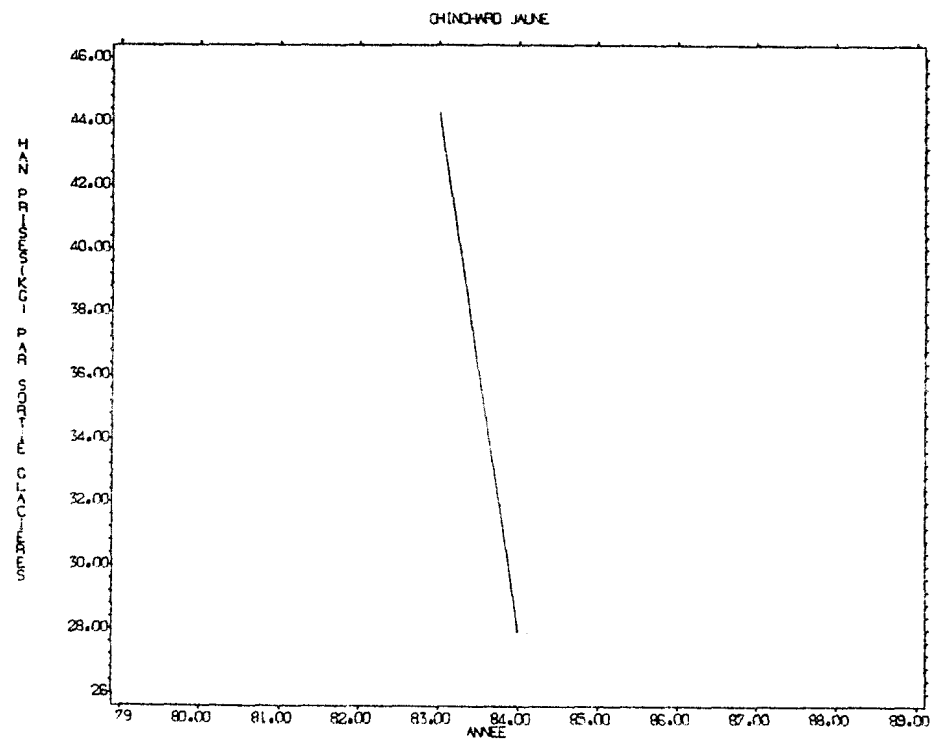


Figure V.49

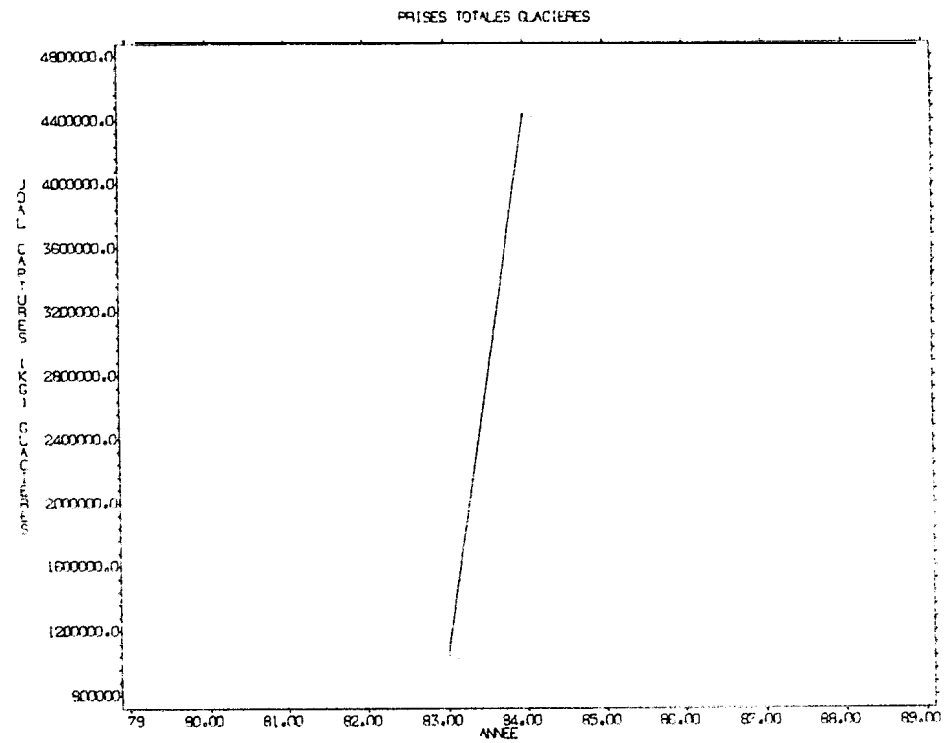


Figure IV.50

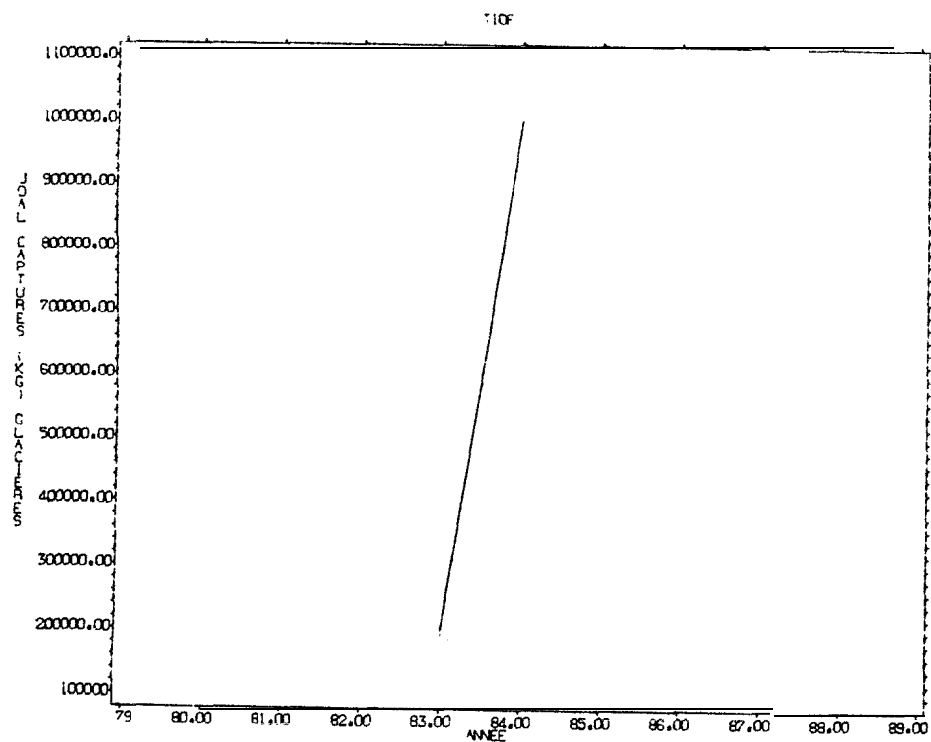


Figure. IV.51

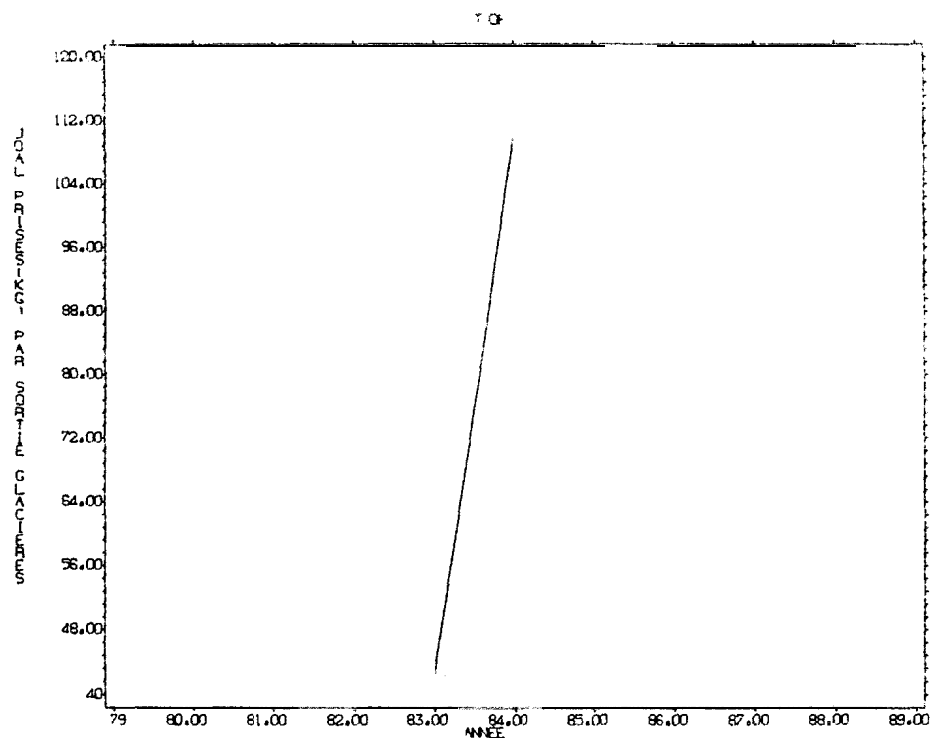


Figure V.50

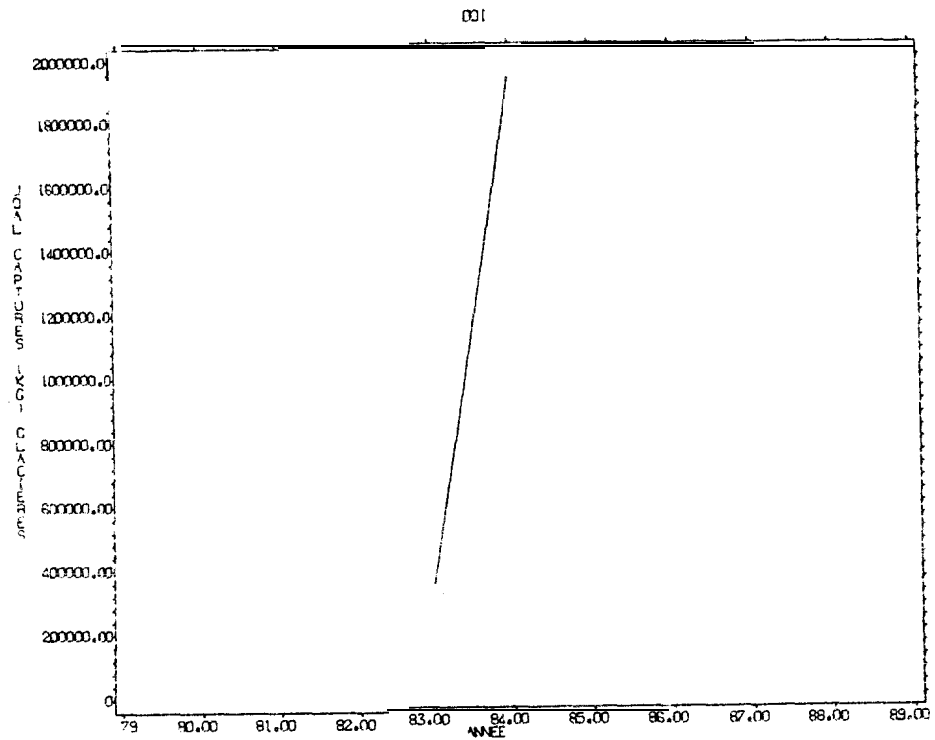


Figure IV.52

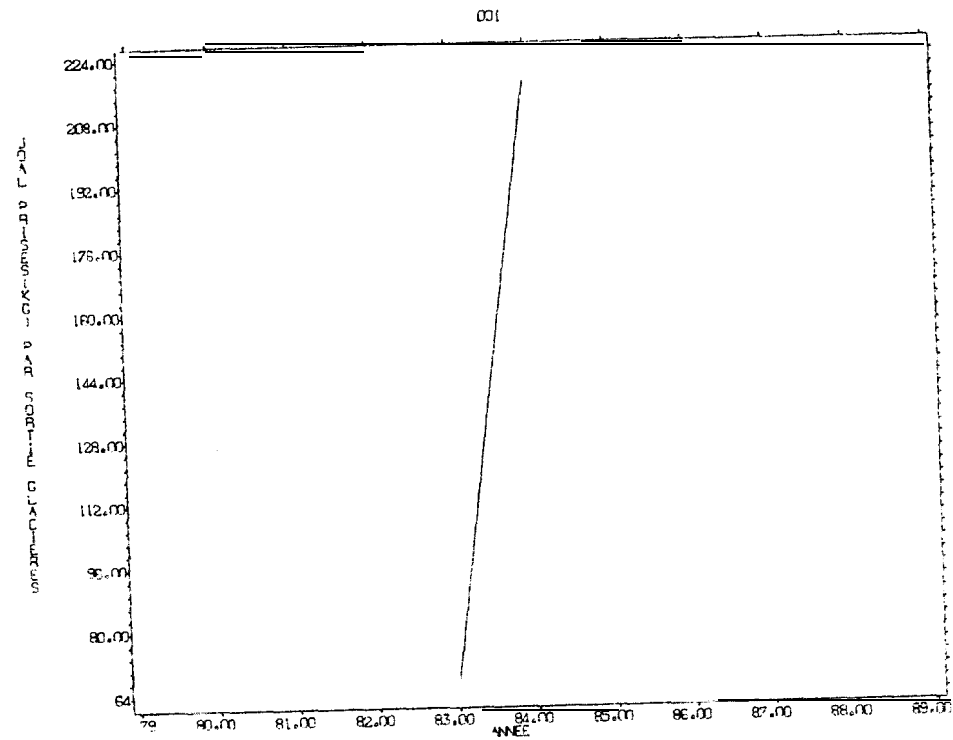


Figure V.51

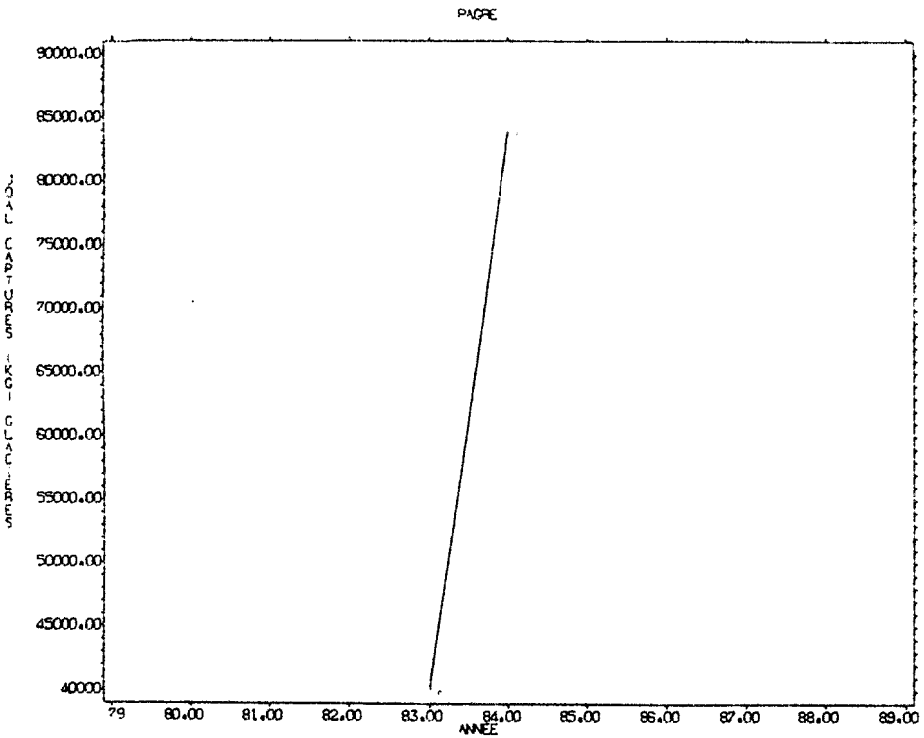


Figure IV.53

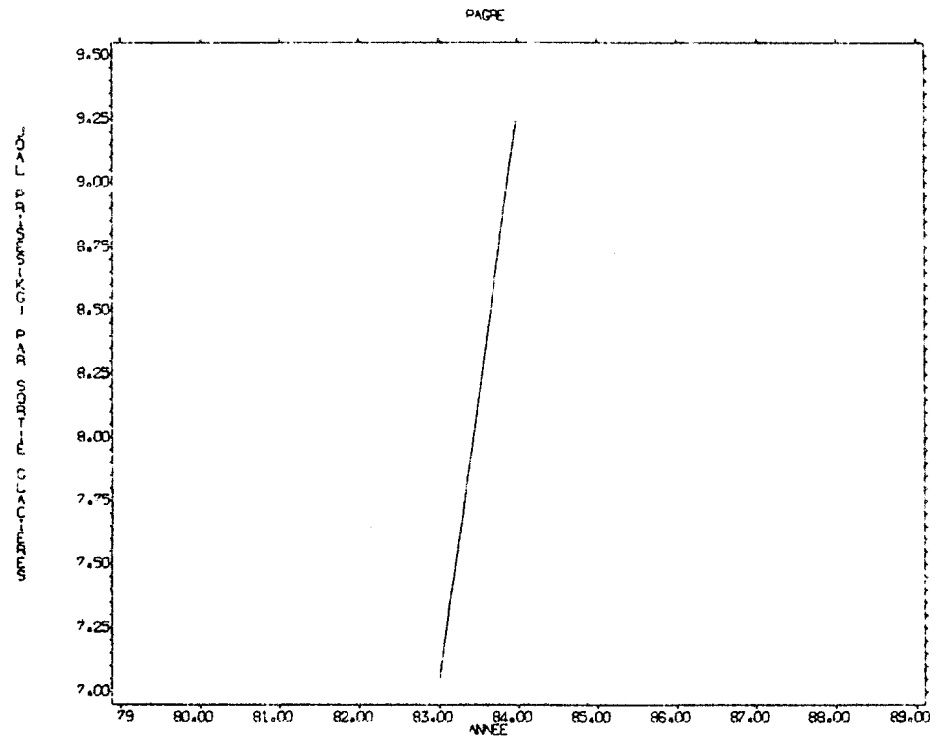


Figure V.52

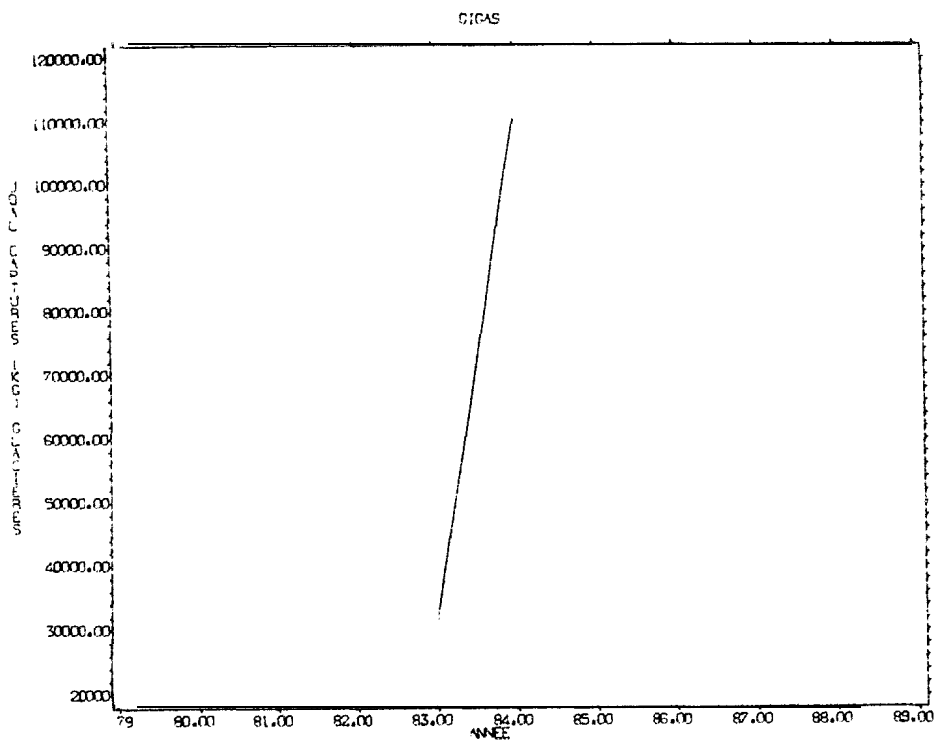


Figure IV.54

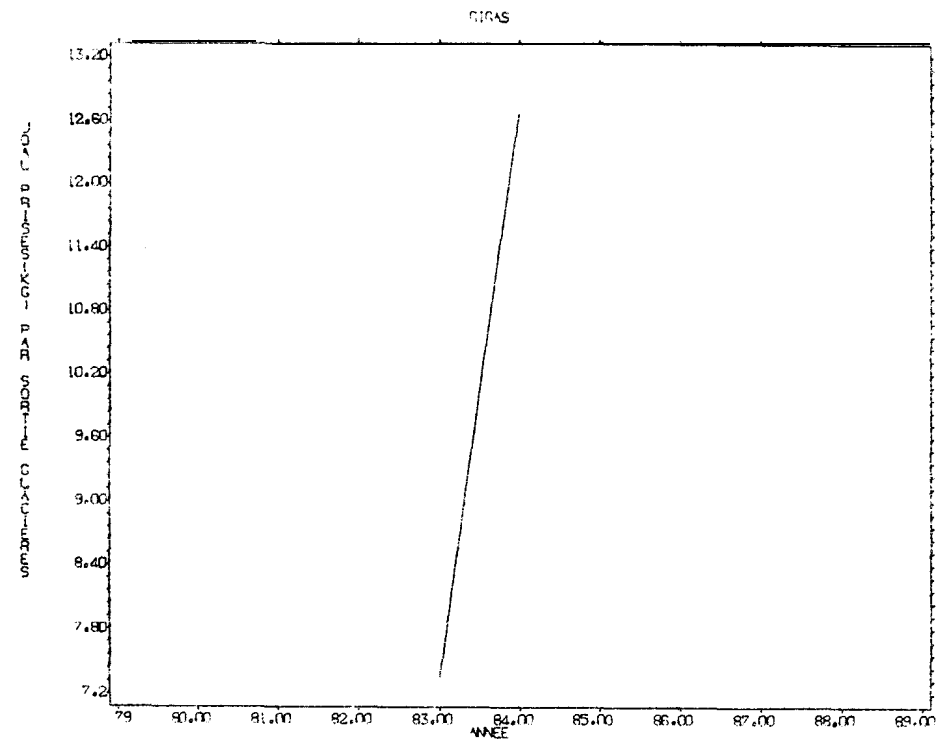


Figure V.53

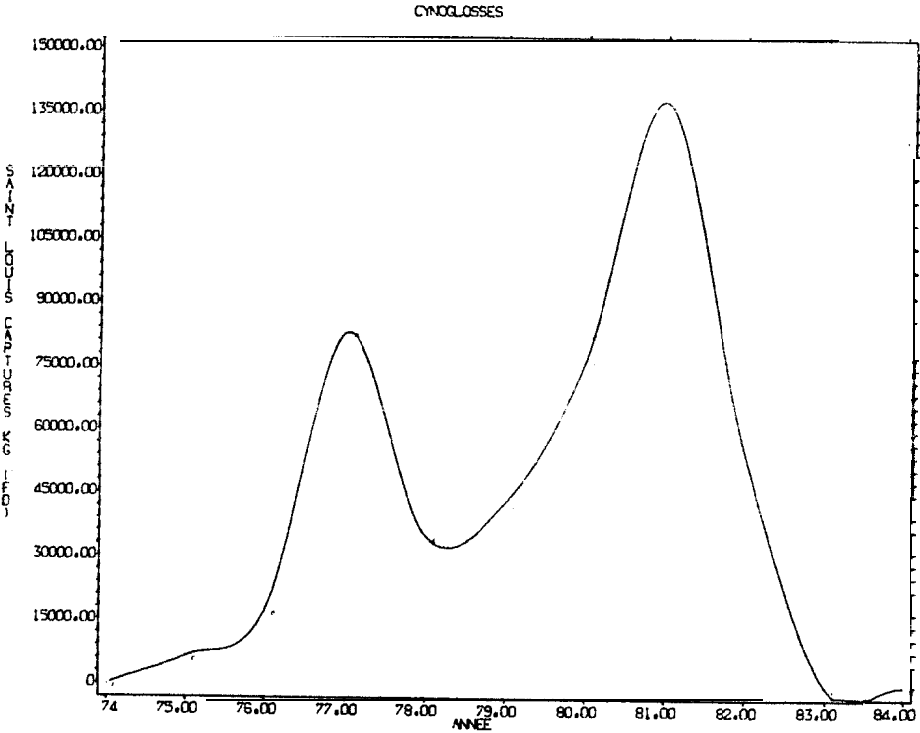


Figure IV.55

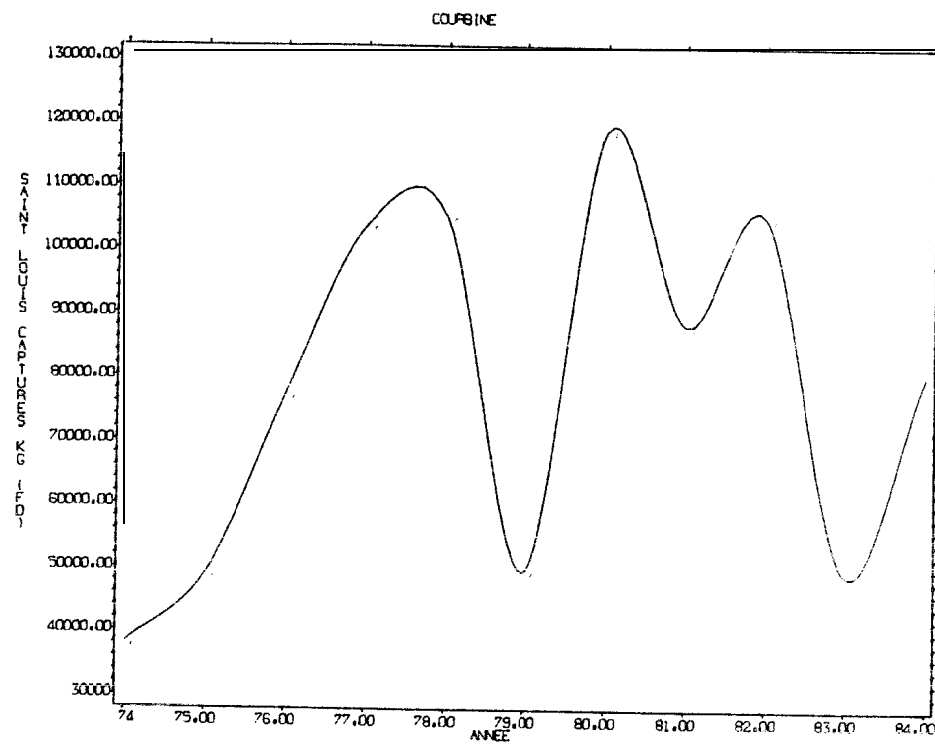


Figure IV.56

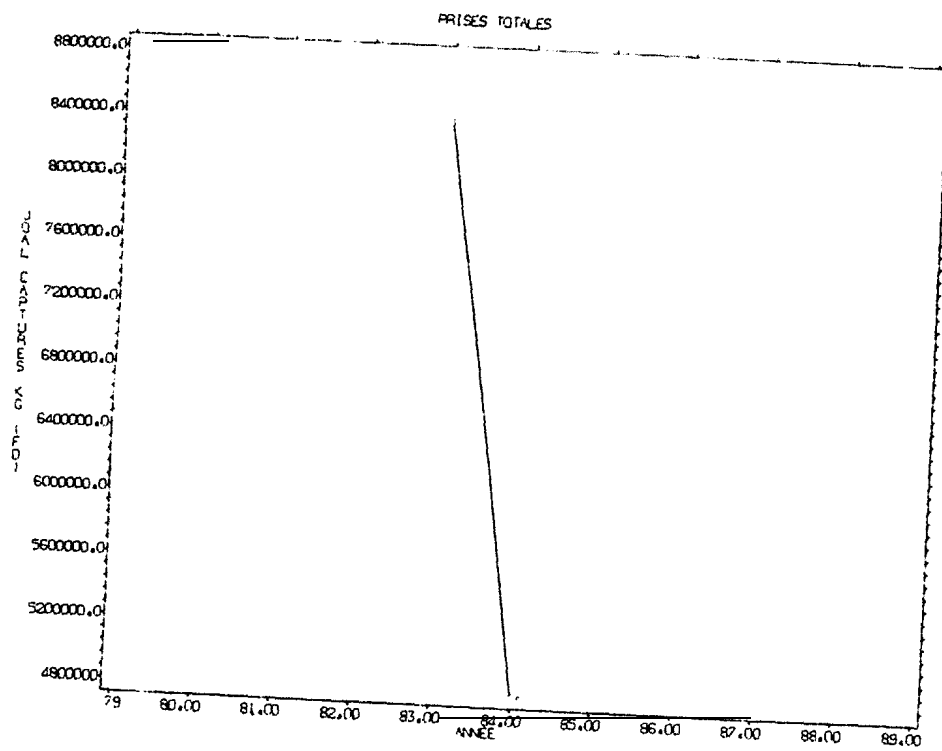


Figure IV.57

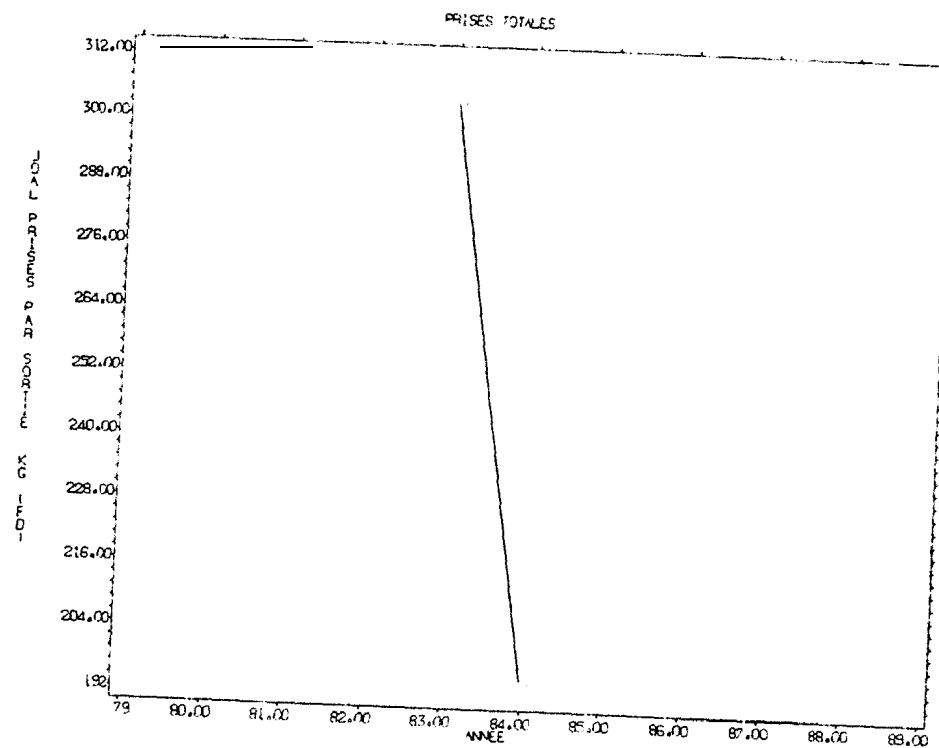


Figure V.54

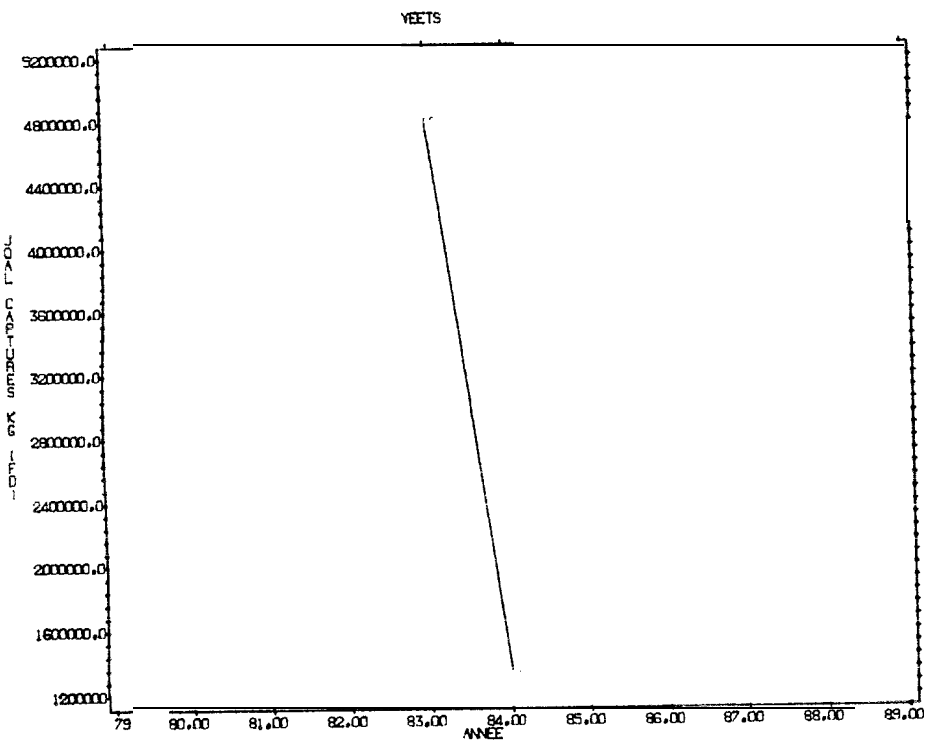


Figure IV. 58

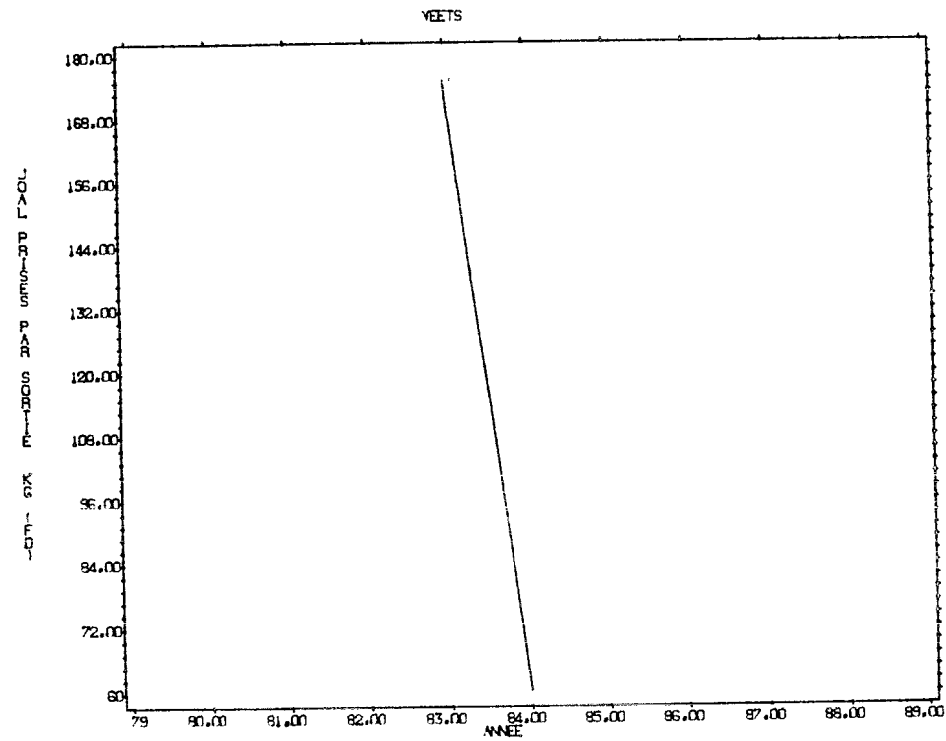


Figure V.55

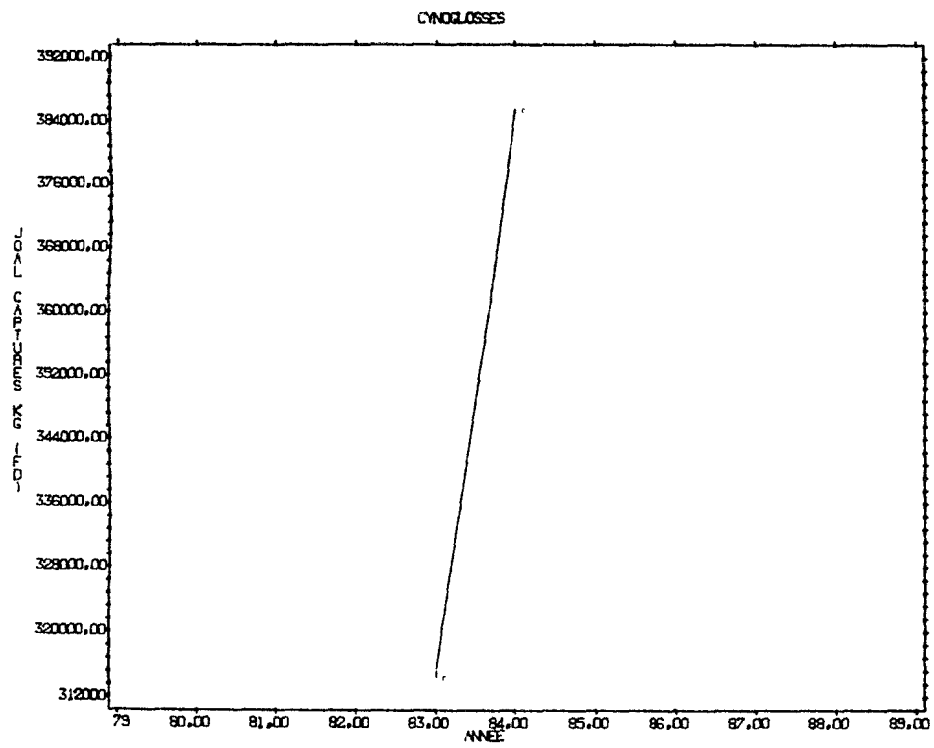


Figure IV.59

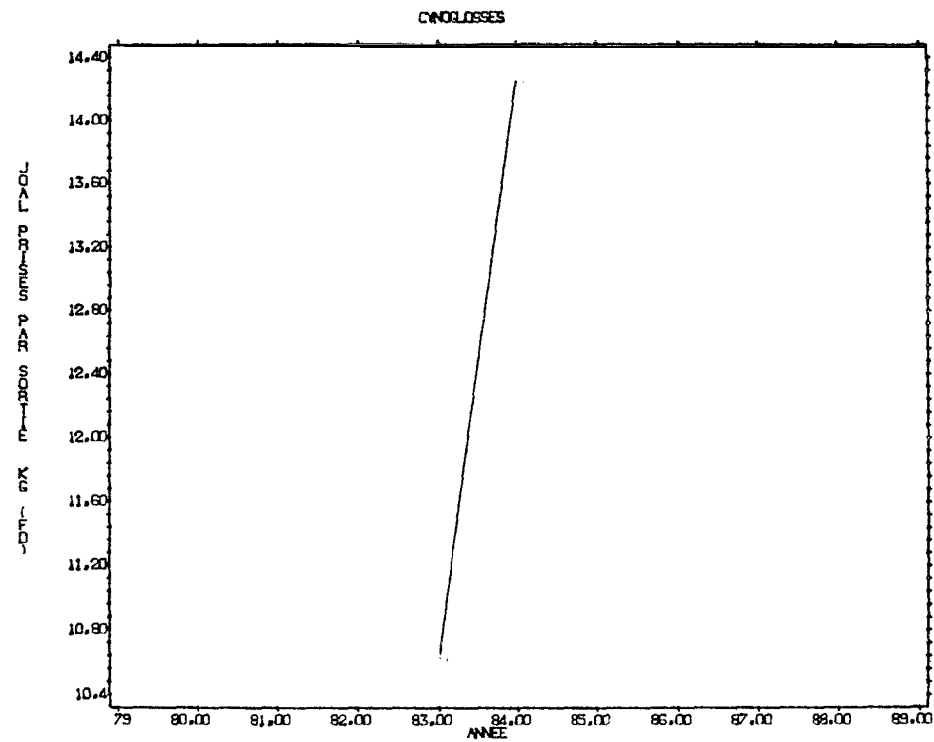


Figure V.56

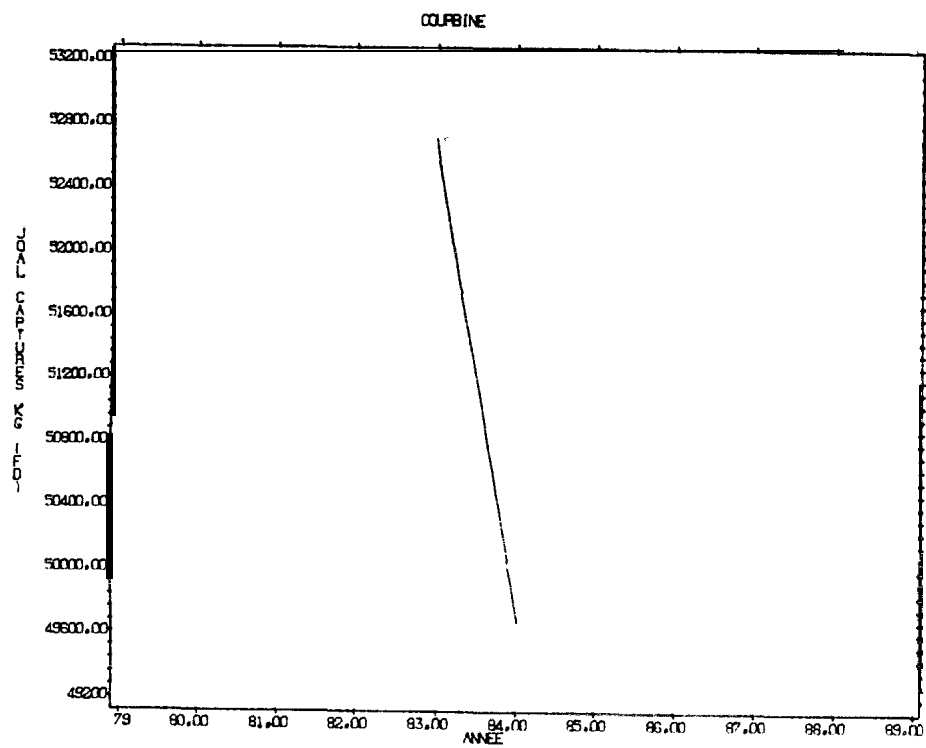


Figure IV.60

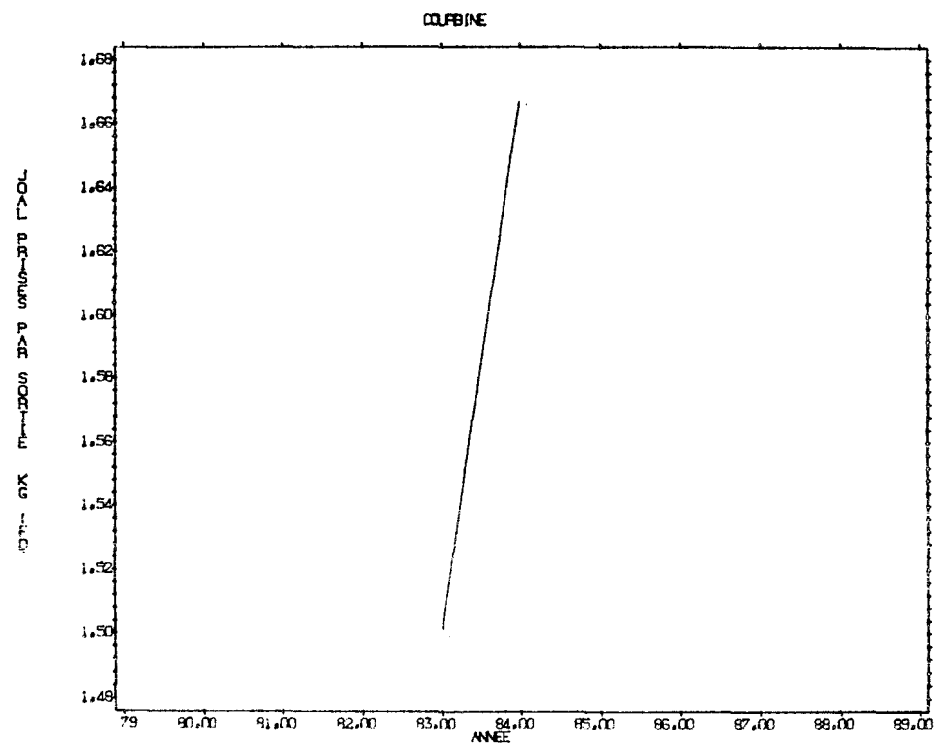


Figure V.57

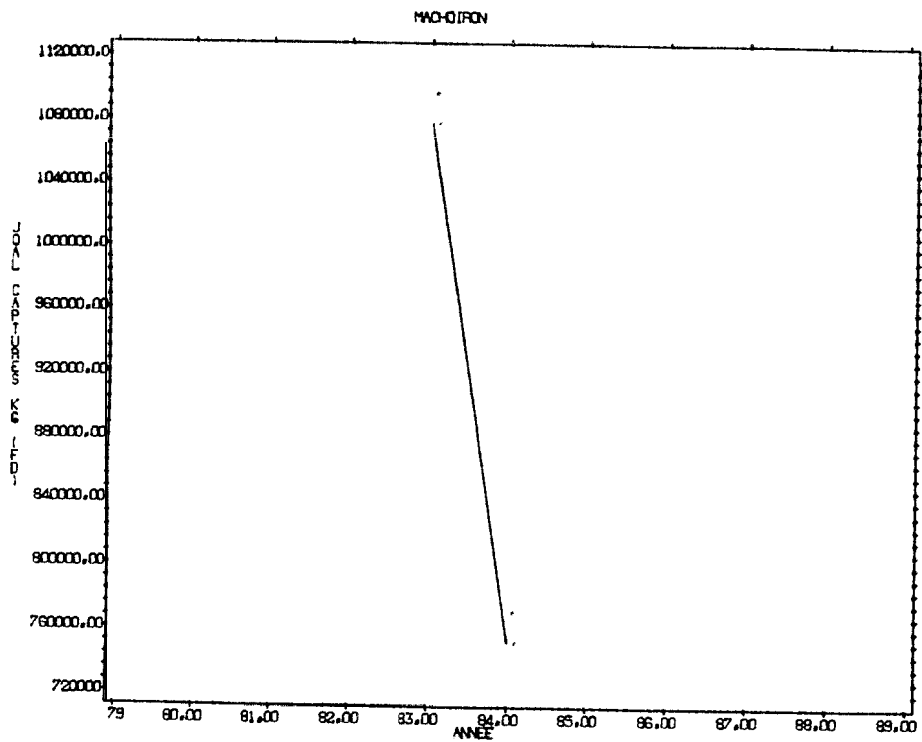


Figure IV.61

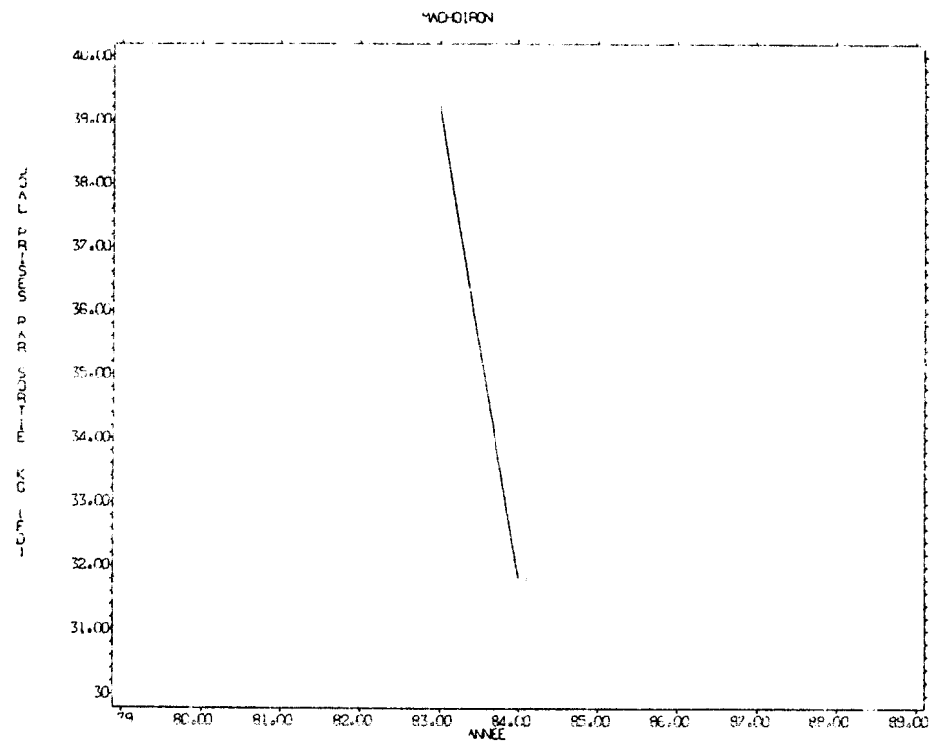


Figure V.58

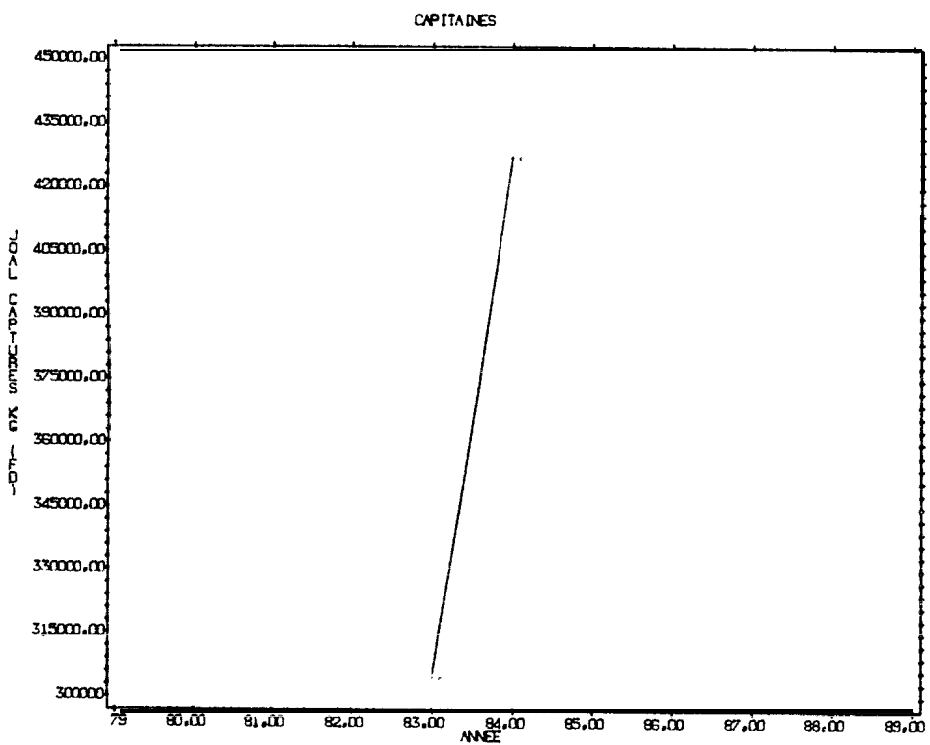


Figure IV.62

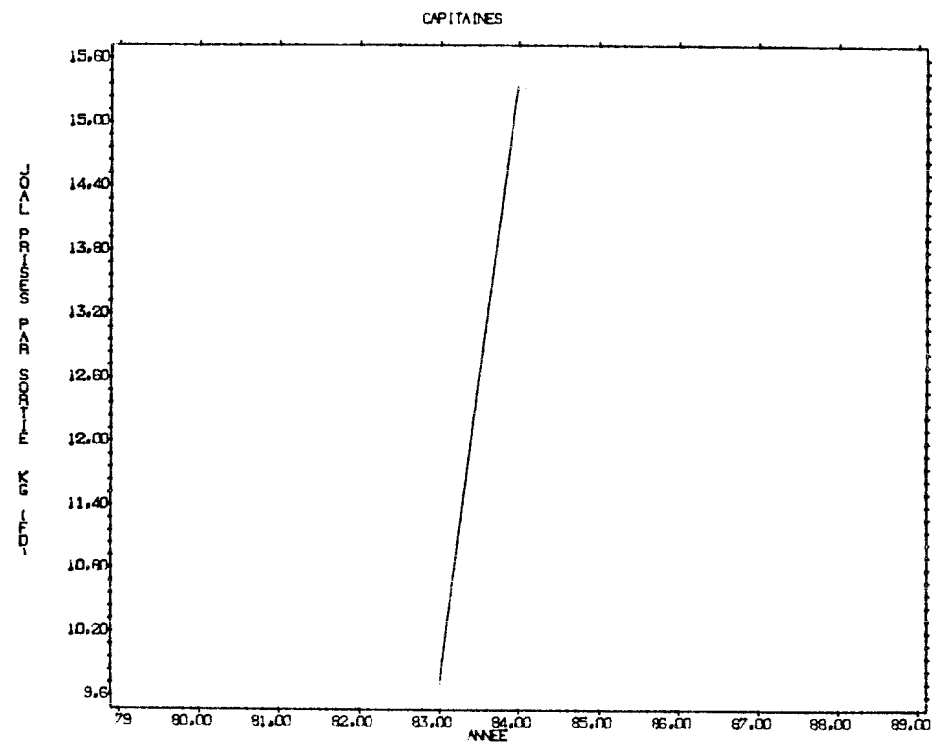


Figure V.59

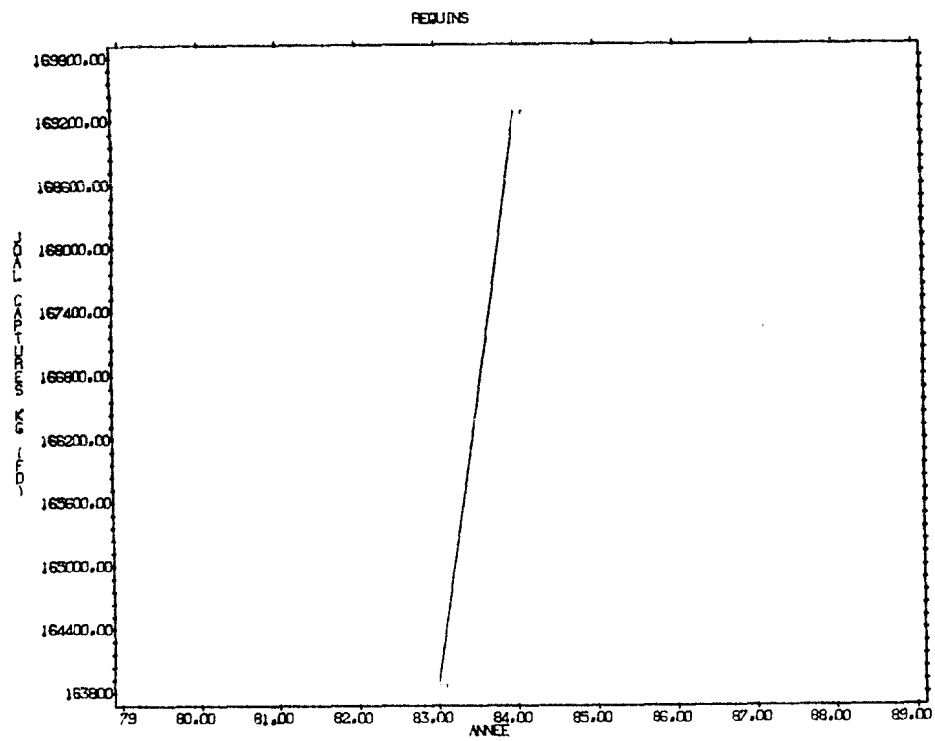


Figure IV.63

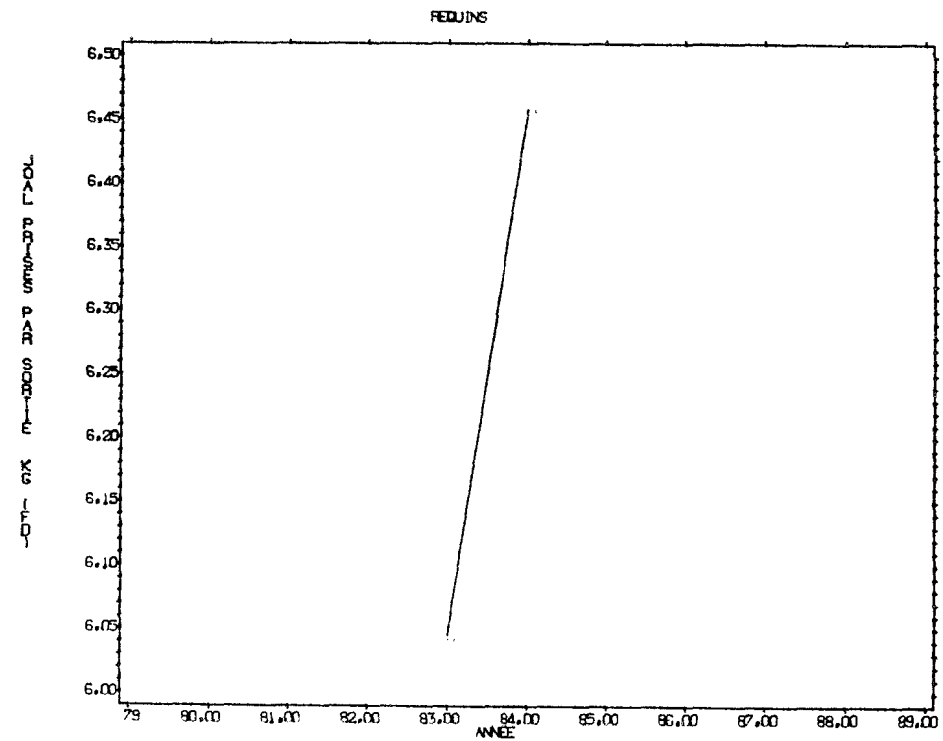


Figure V.60

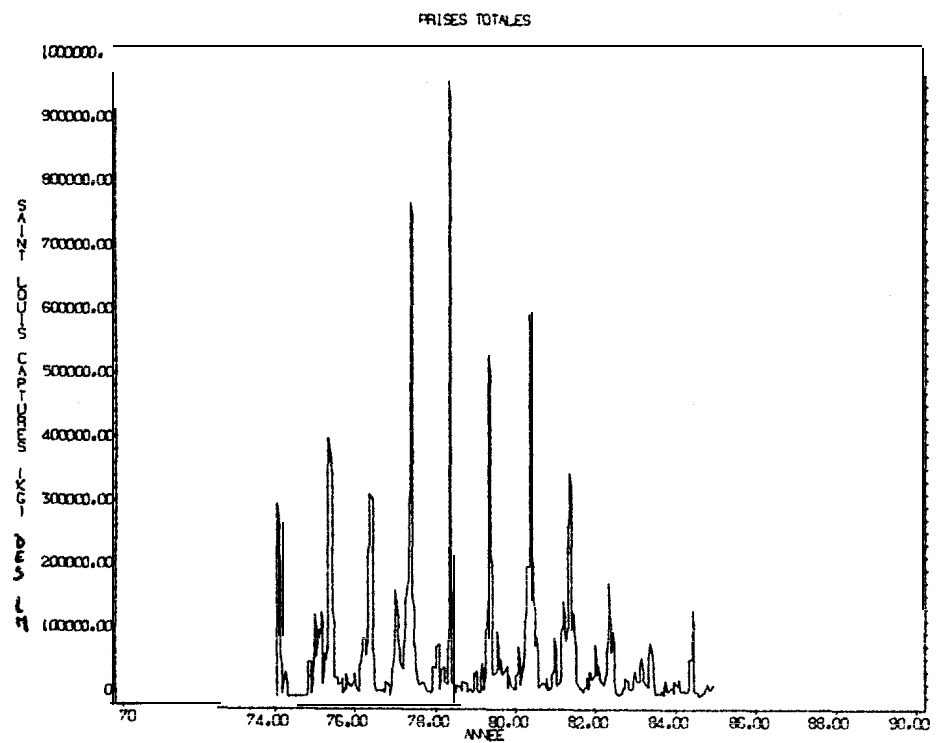


Figure . 1

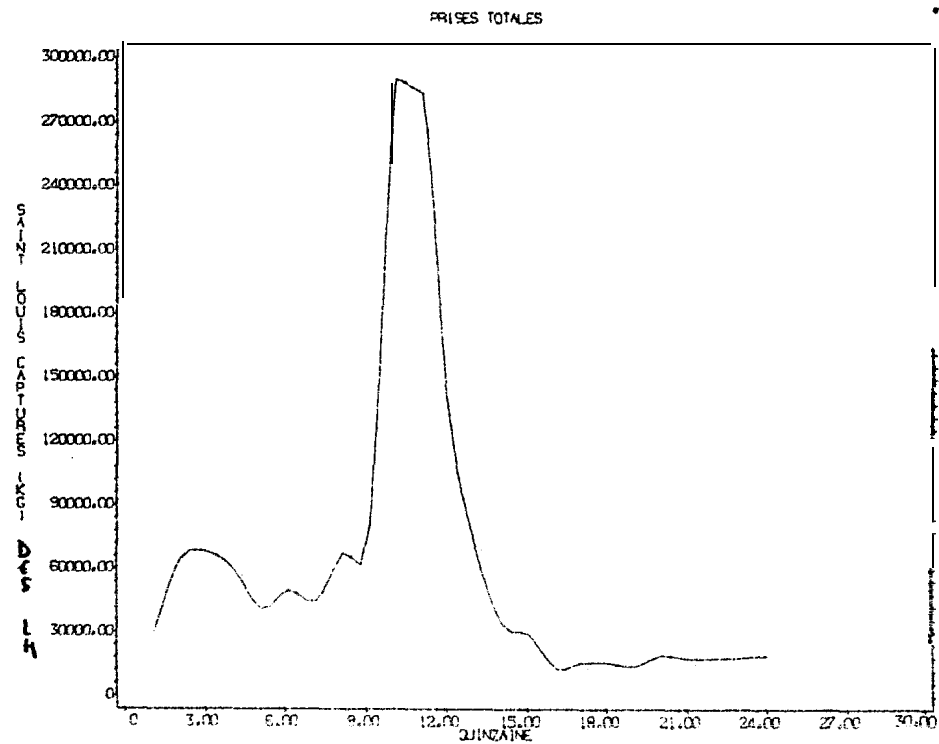


Figure VII.1

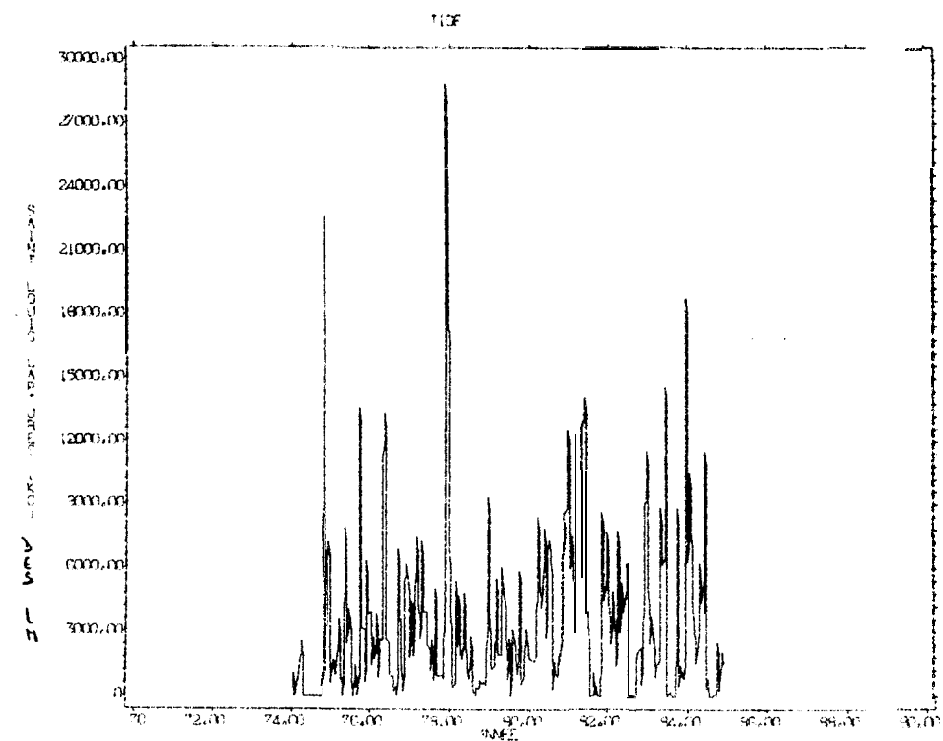


Figure VI.2

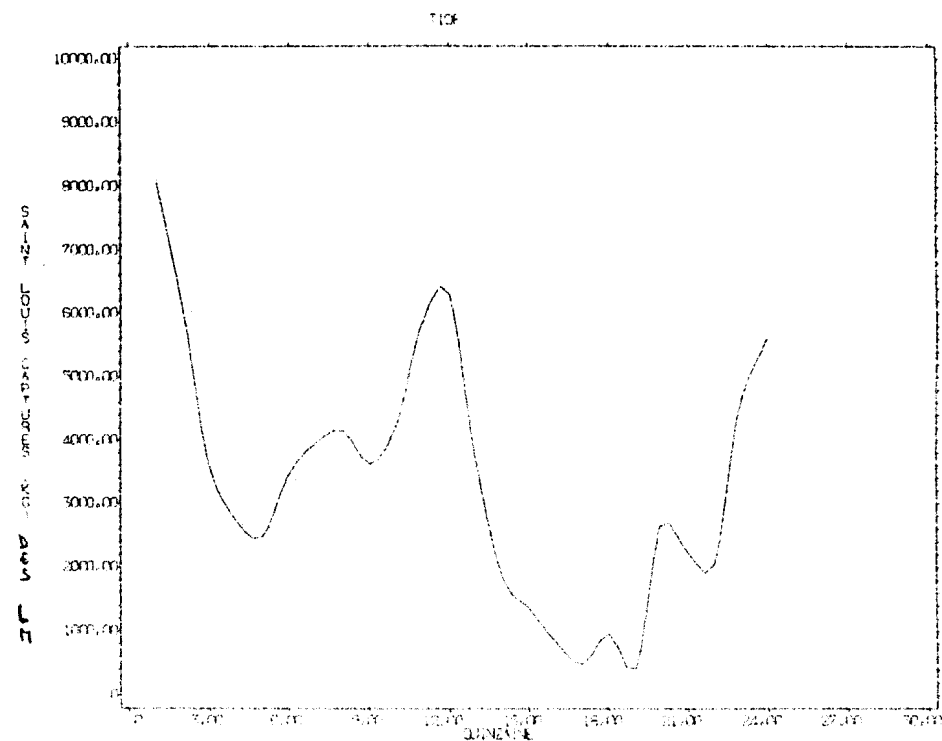


Figure VII.2

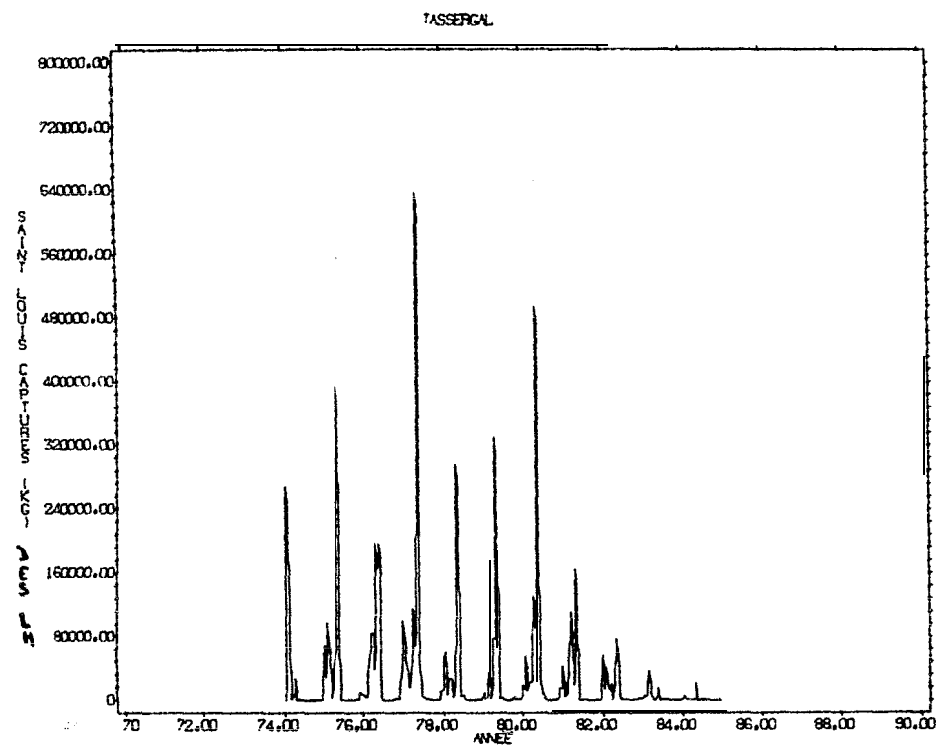


Figure VI.3

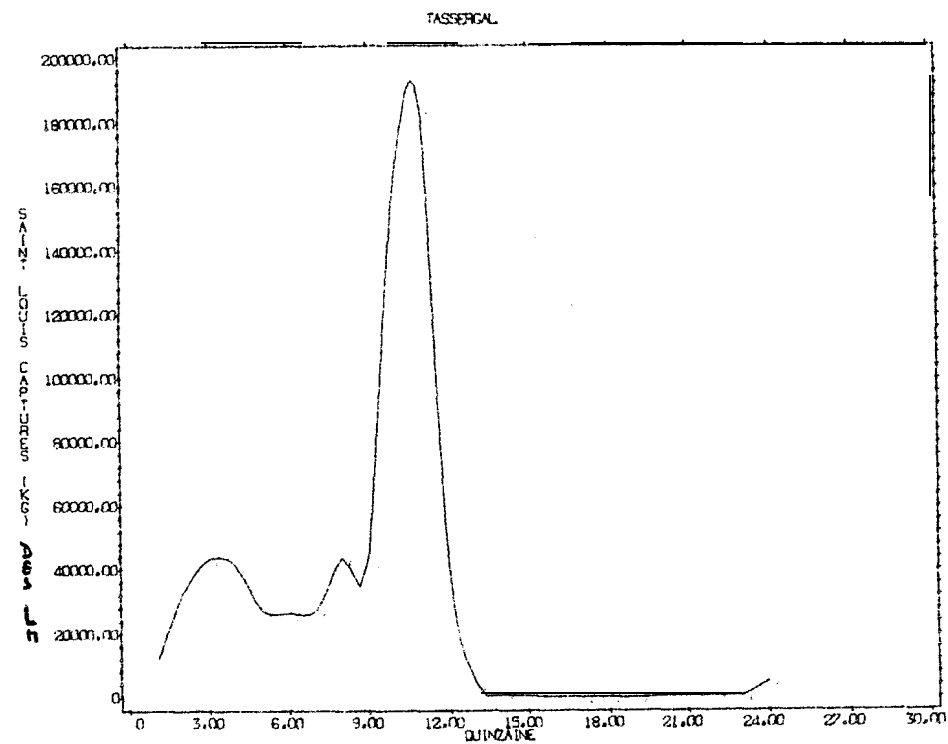


Figure VII.3

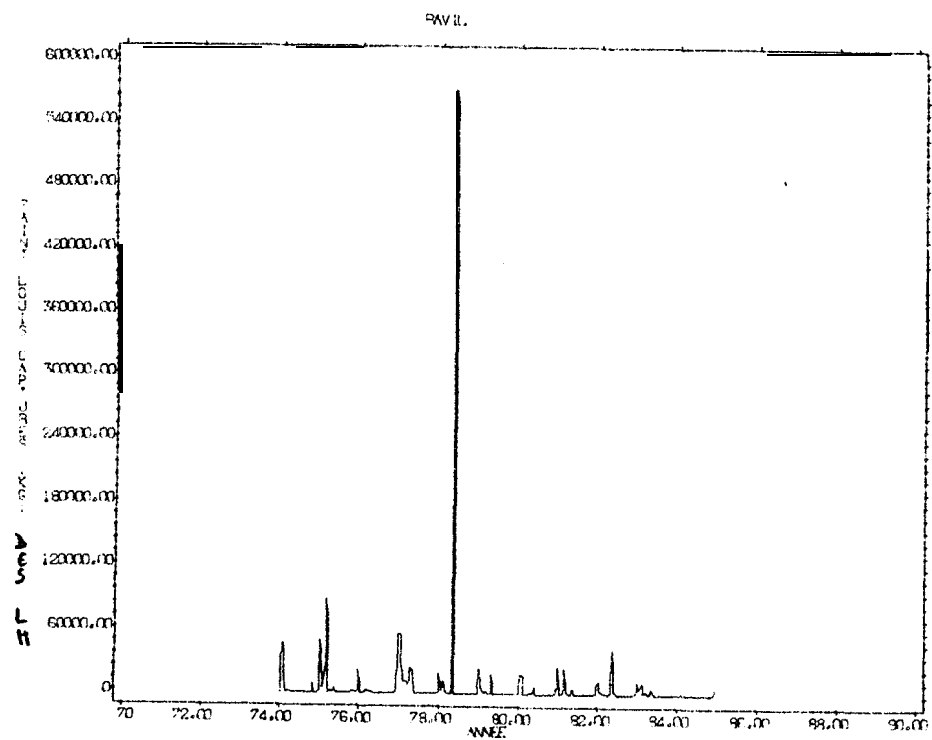


Figure VI.4

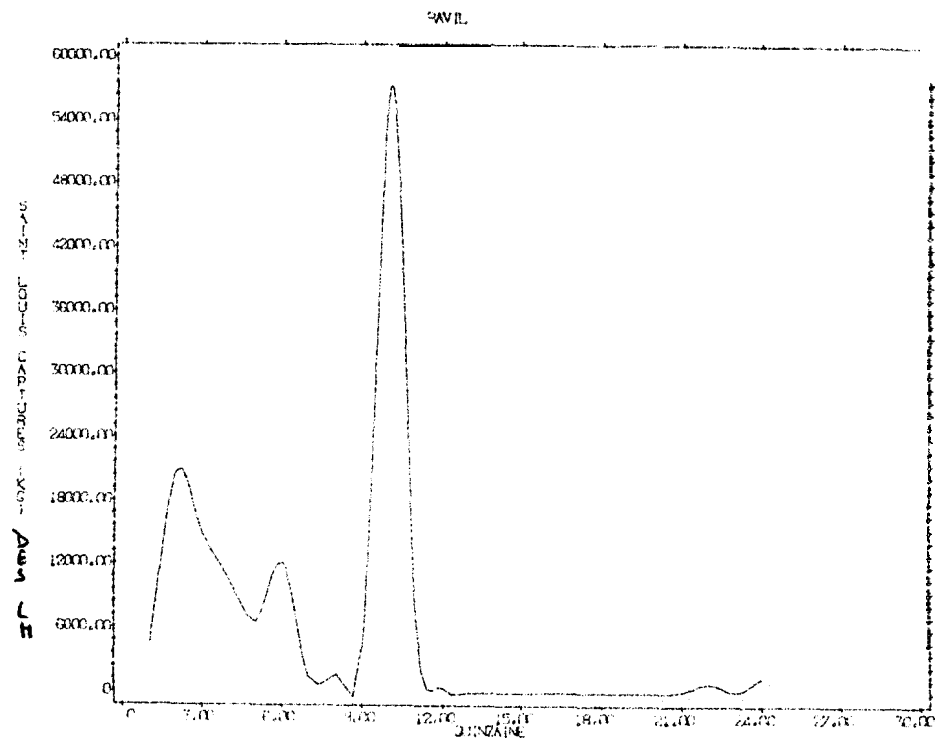


Figure VII.4

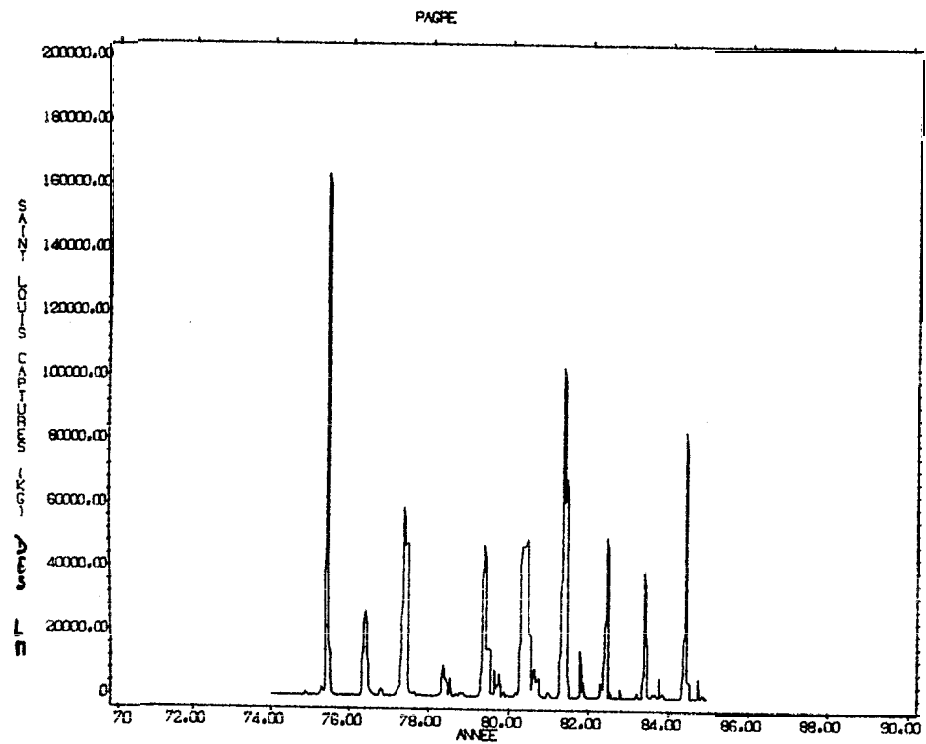


Figure VI.5

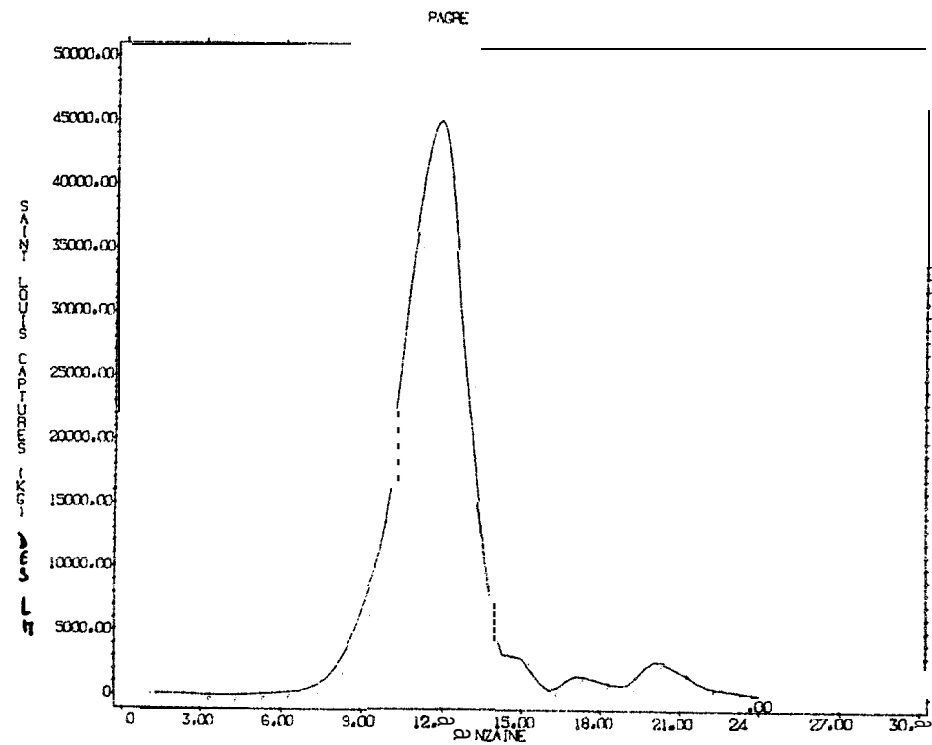


Figure VII.5

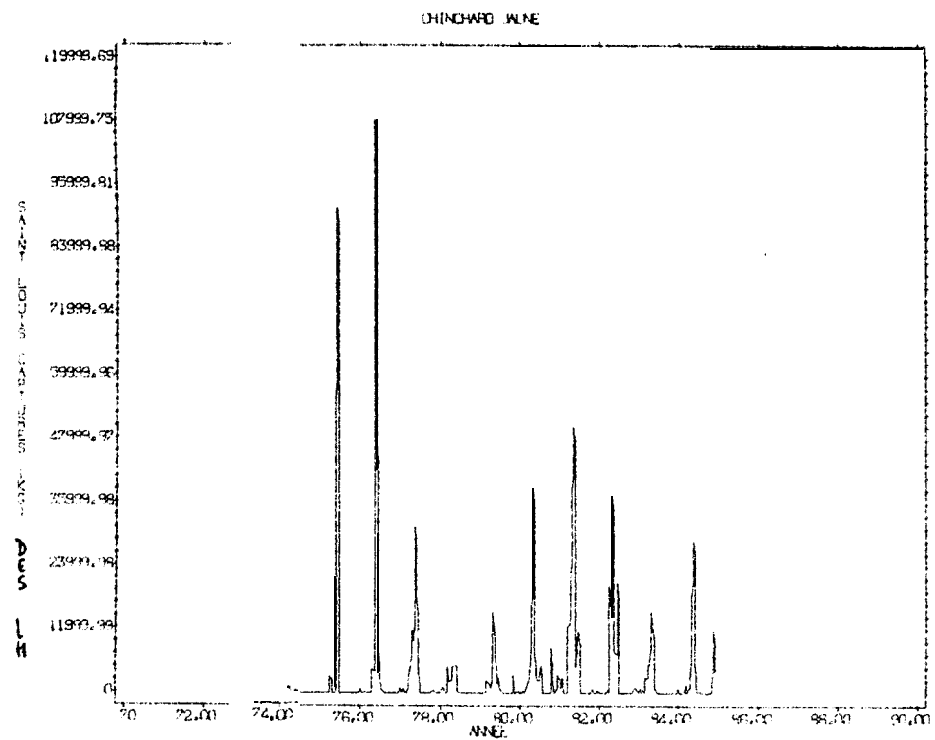


Figure VI.

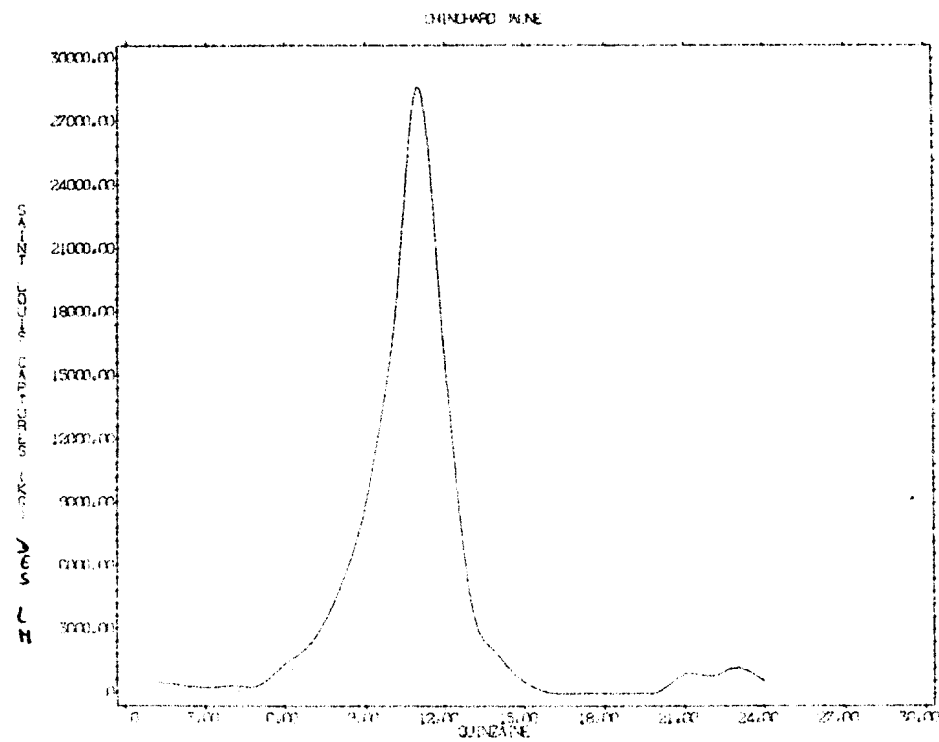


Figure VII.6

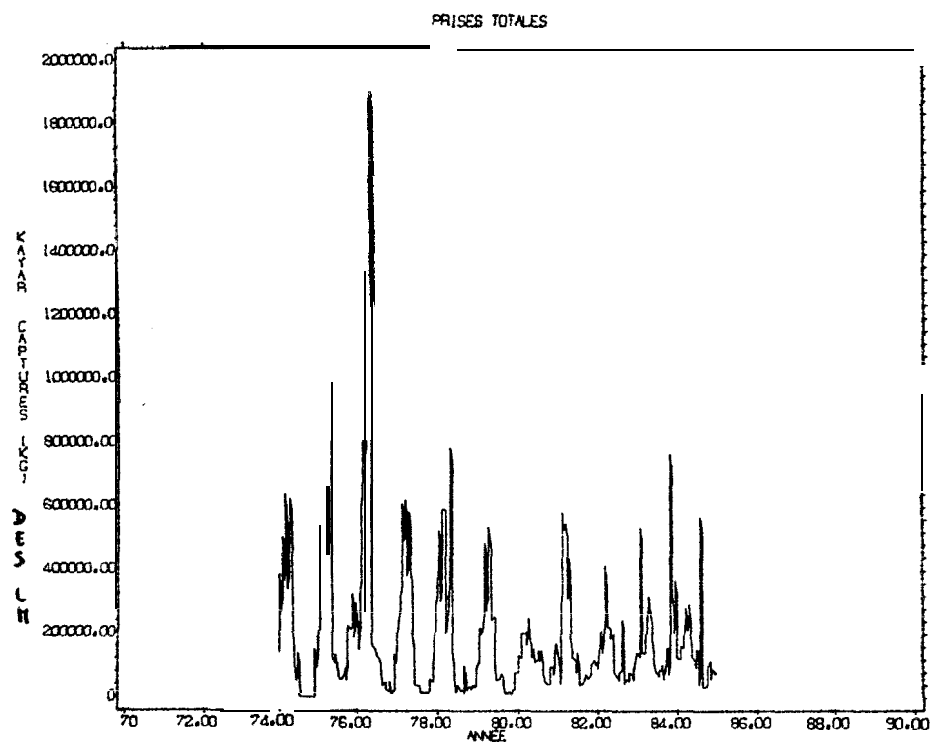


Figure VI.7

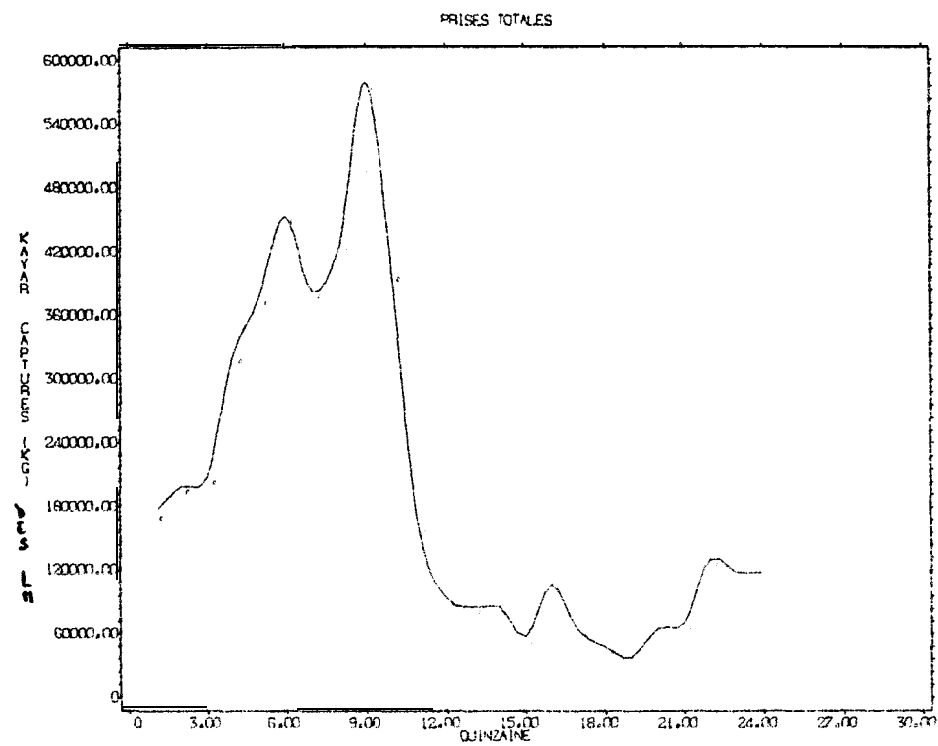


Figure VII.7

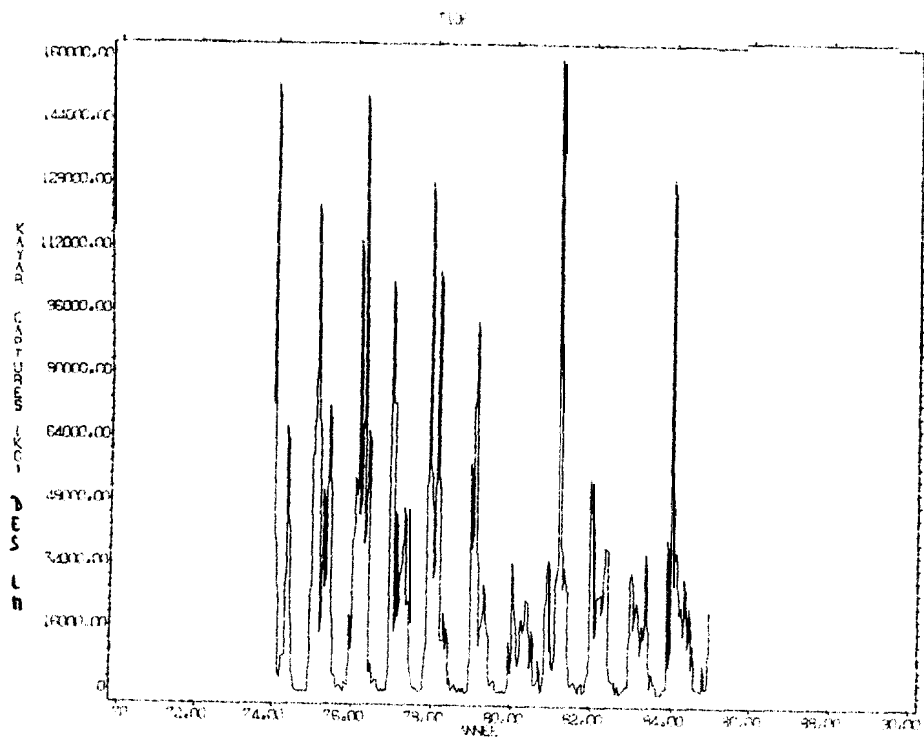


Figure VI.8

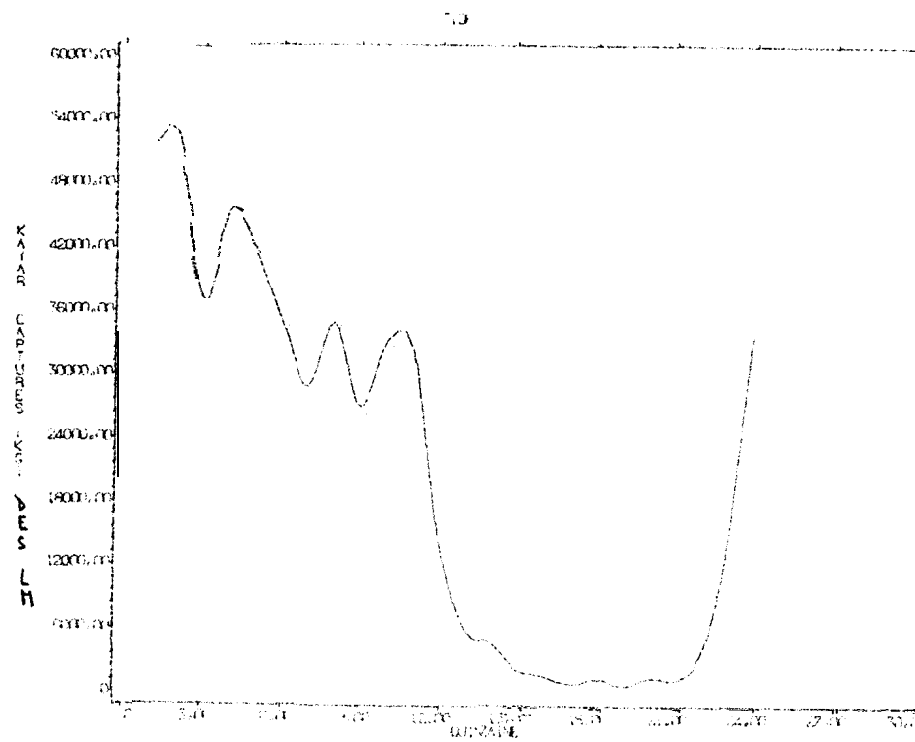


Figure VII.8

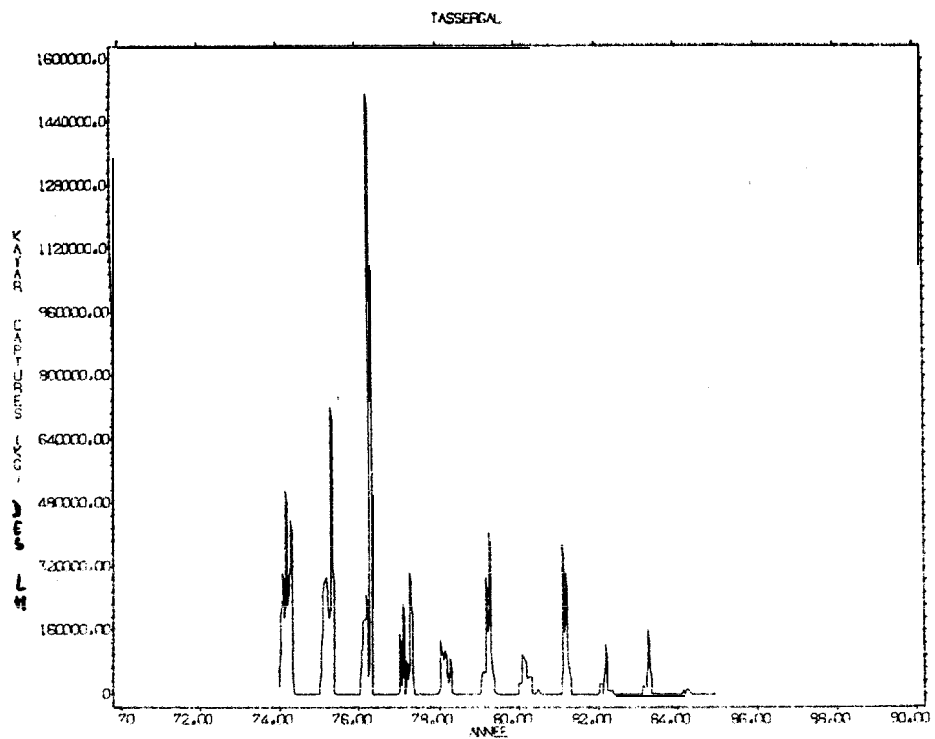


Figure VI.9

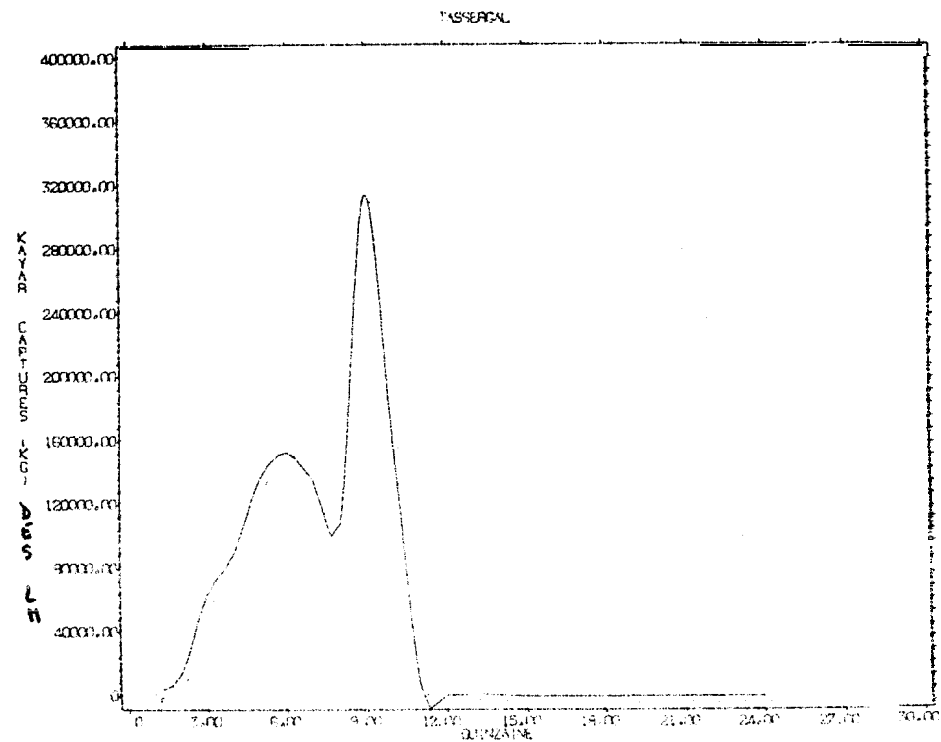


Figure VII.9

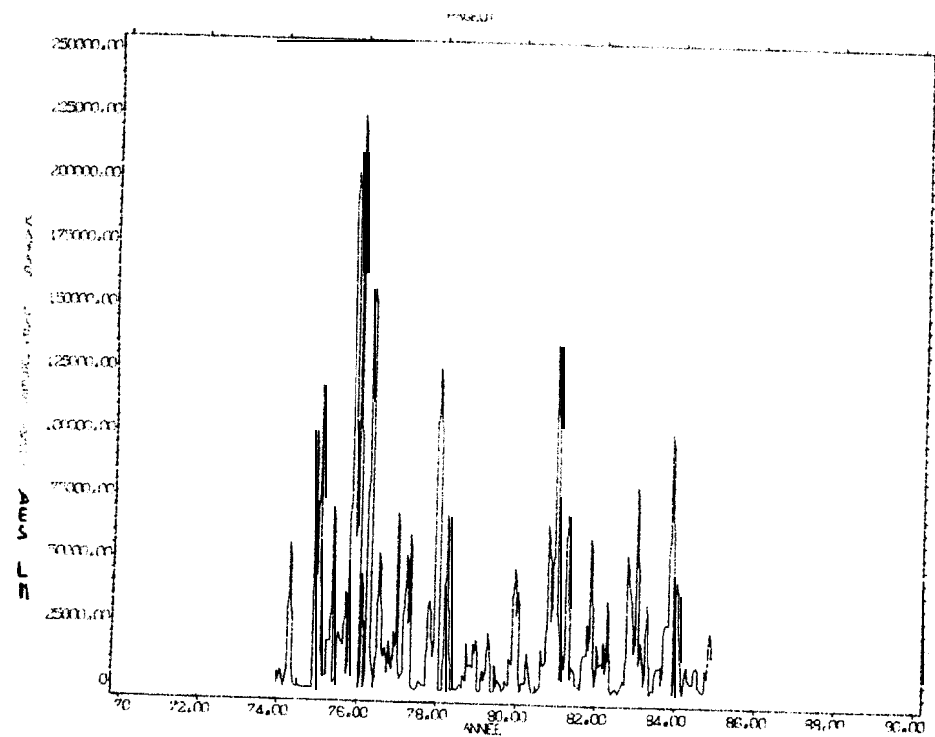


Figure VI.10

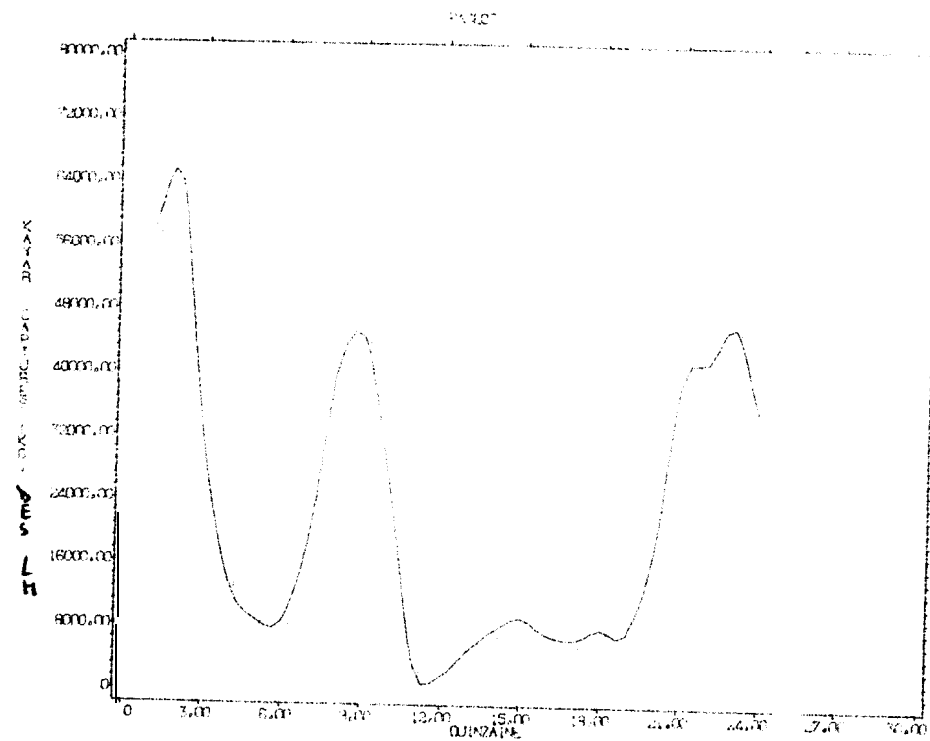


Figure VII.10

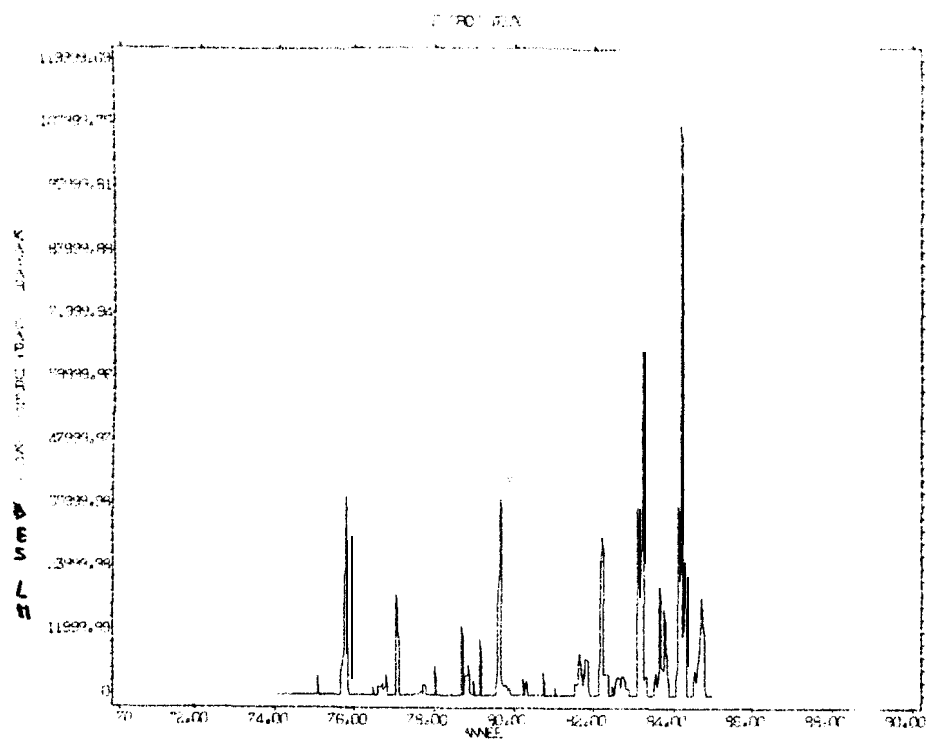


Figure VI.12

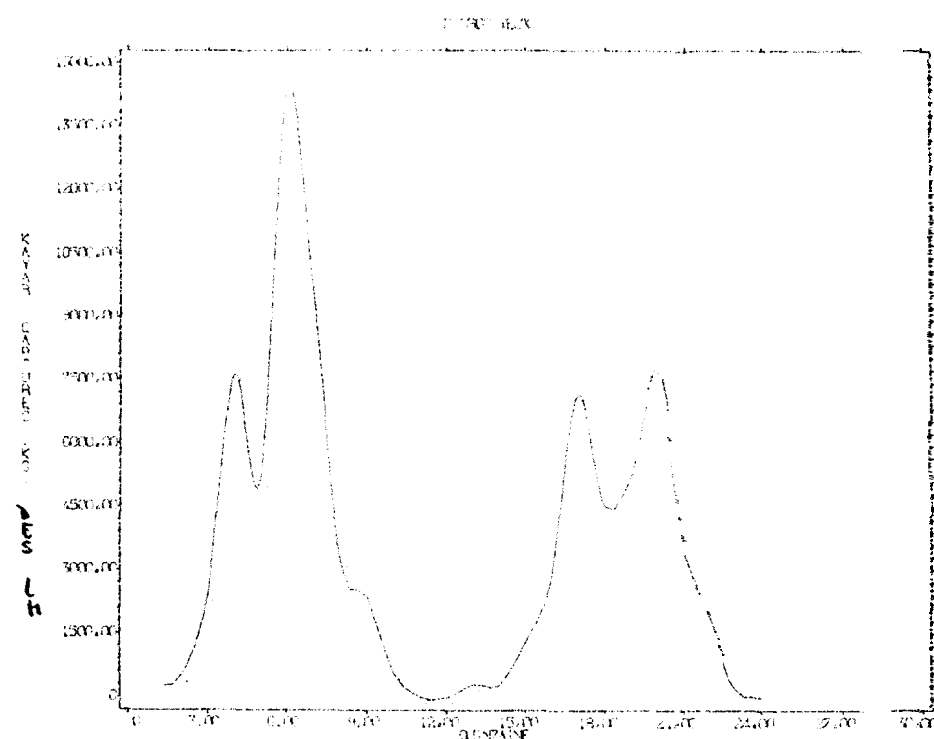


Figure VII.12

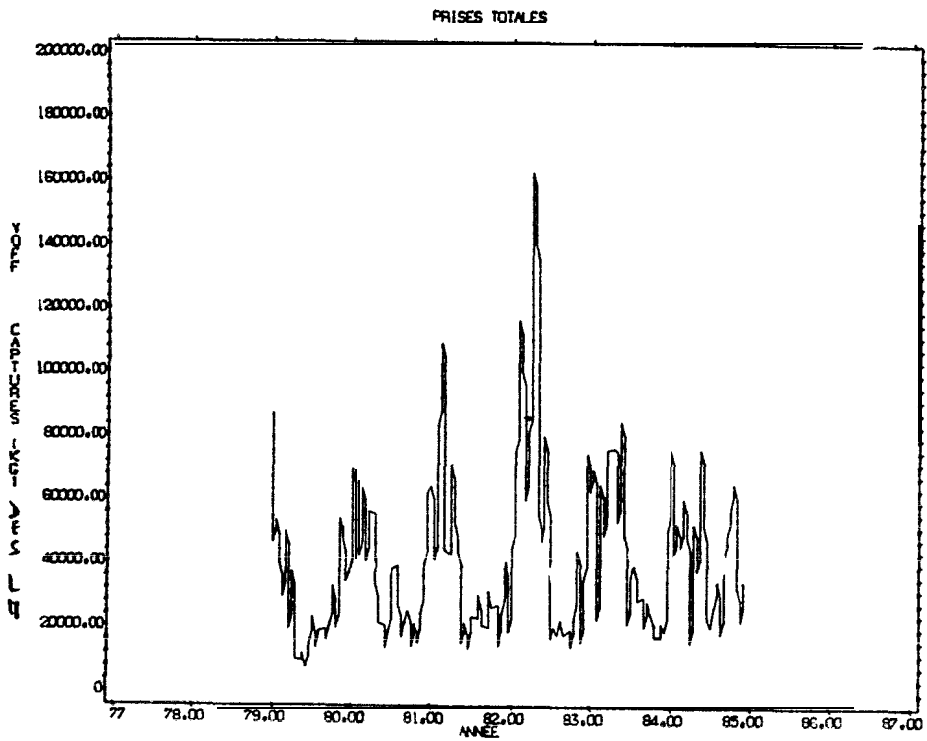


Figure VI.13

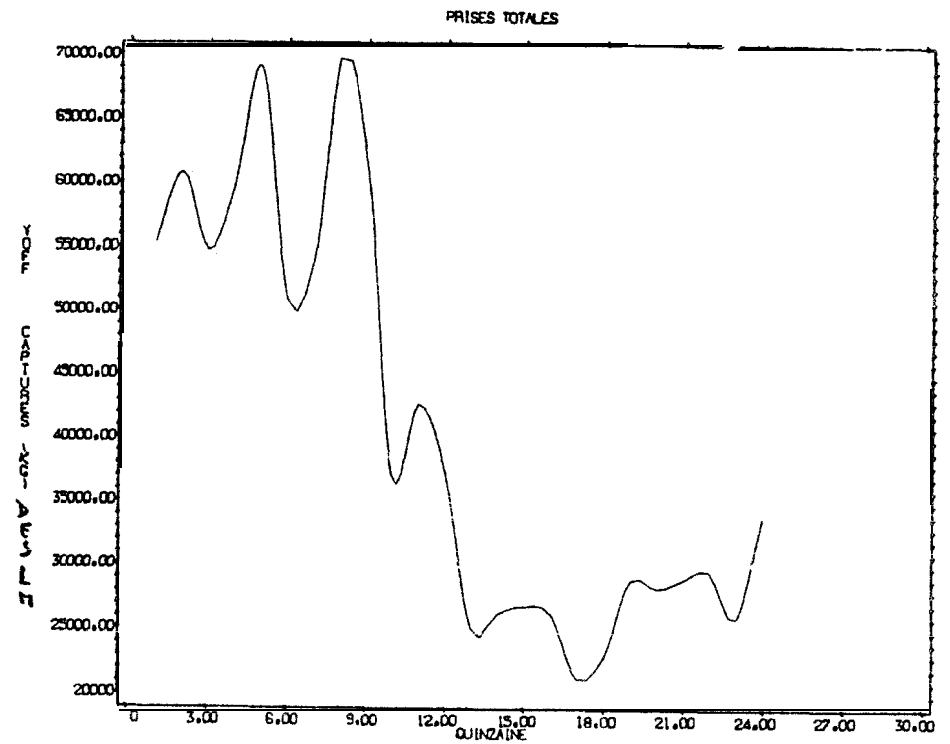


Figure VII.13

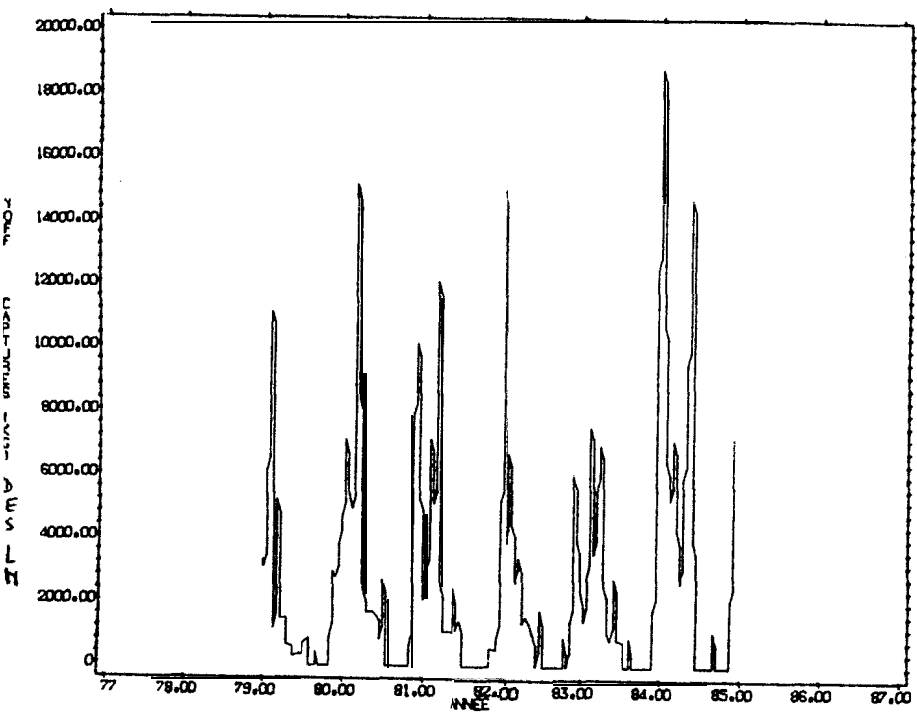


Figure 8 . c

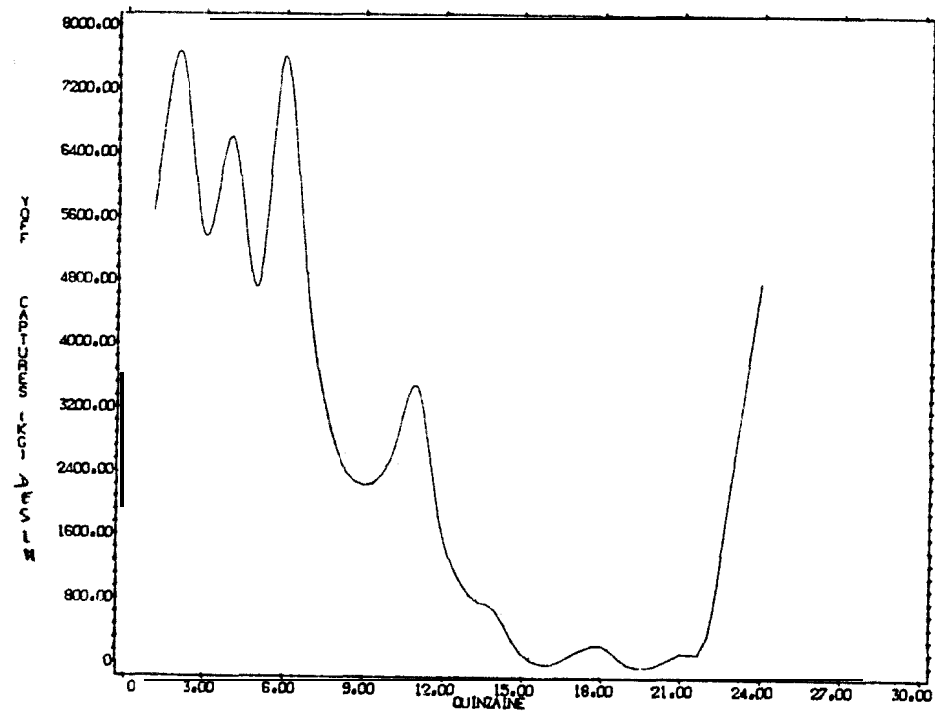


Figure VII.14

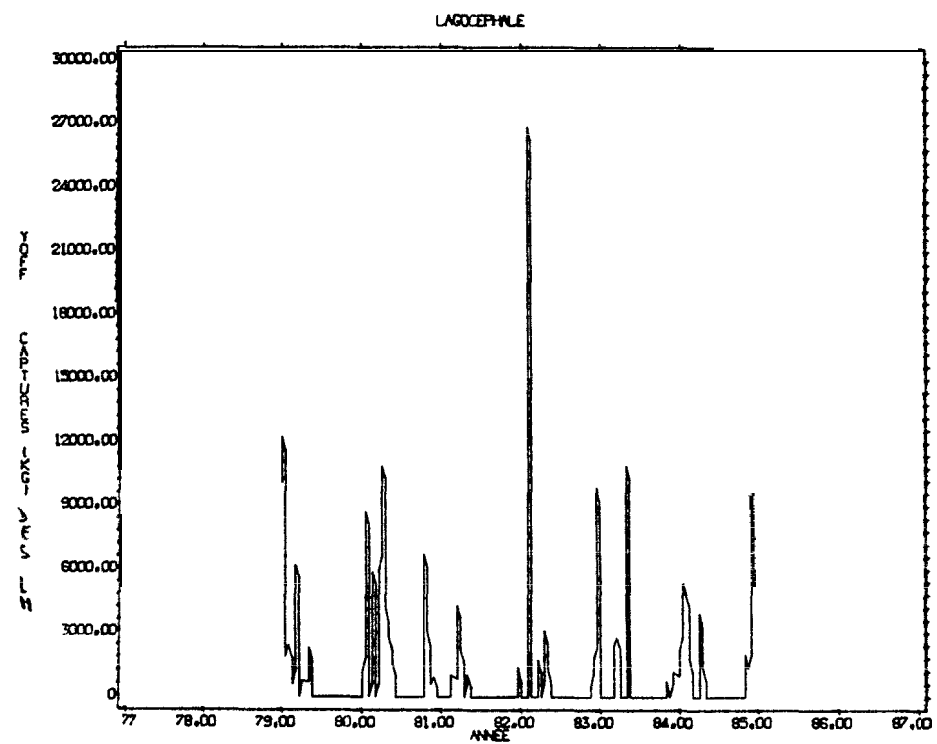


Figure VI.15

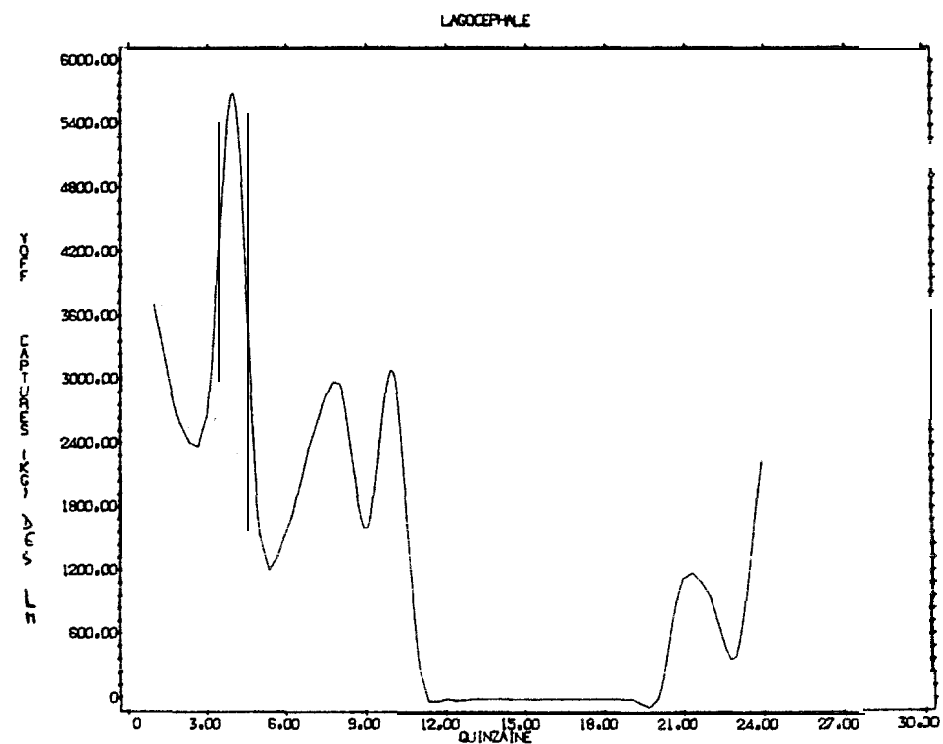


Figure VII.15

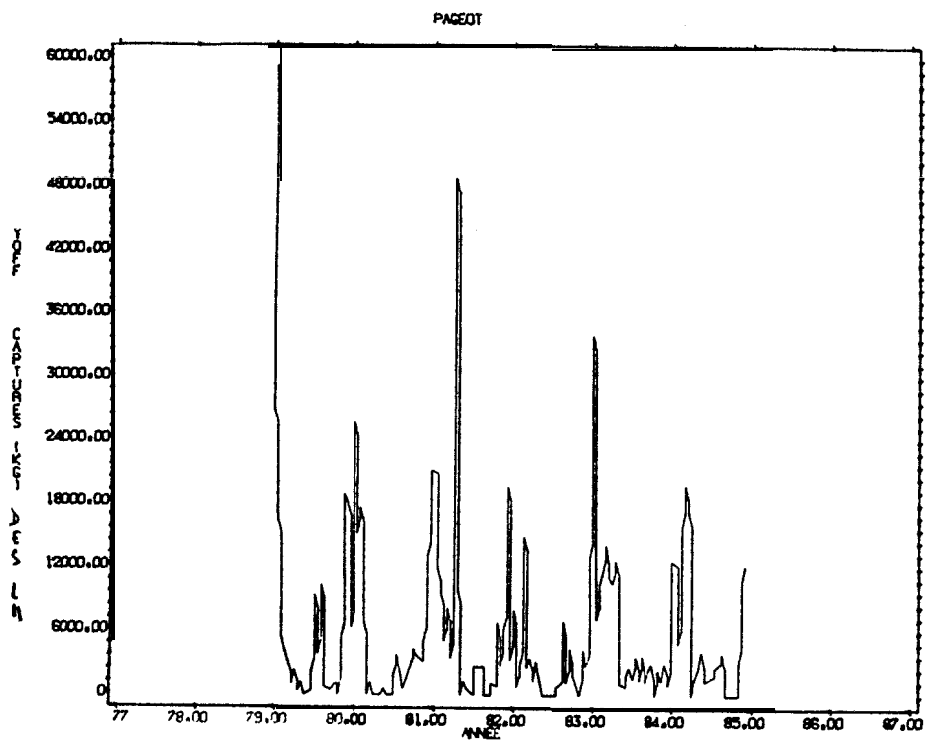


Figure VI.16

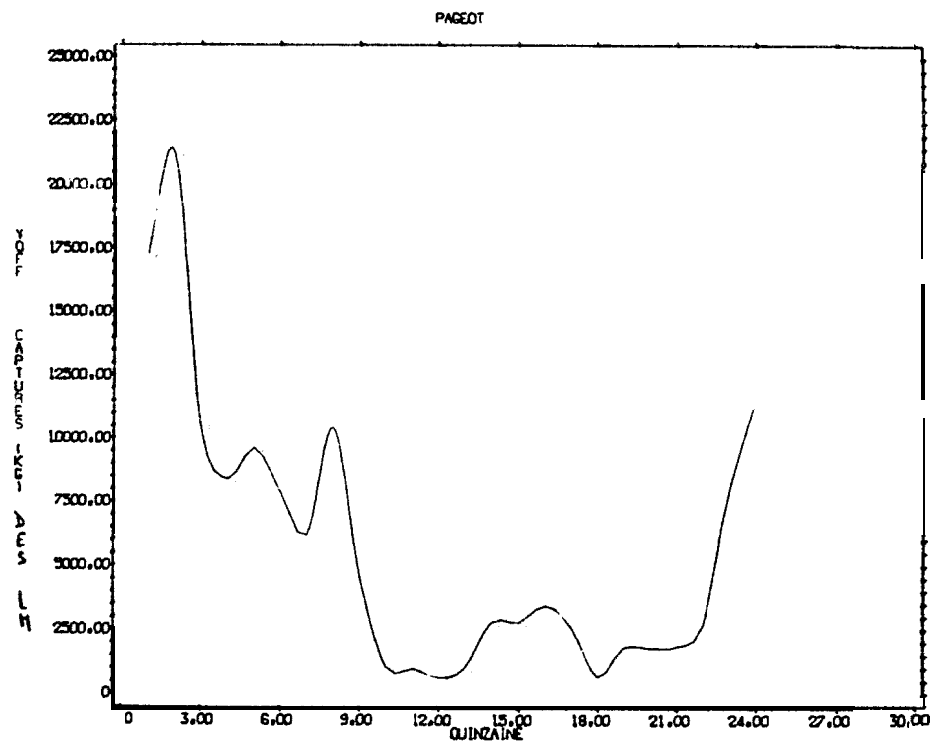


Figure VII.16

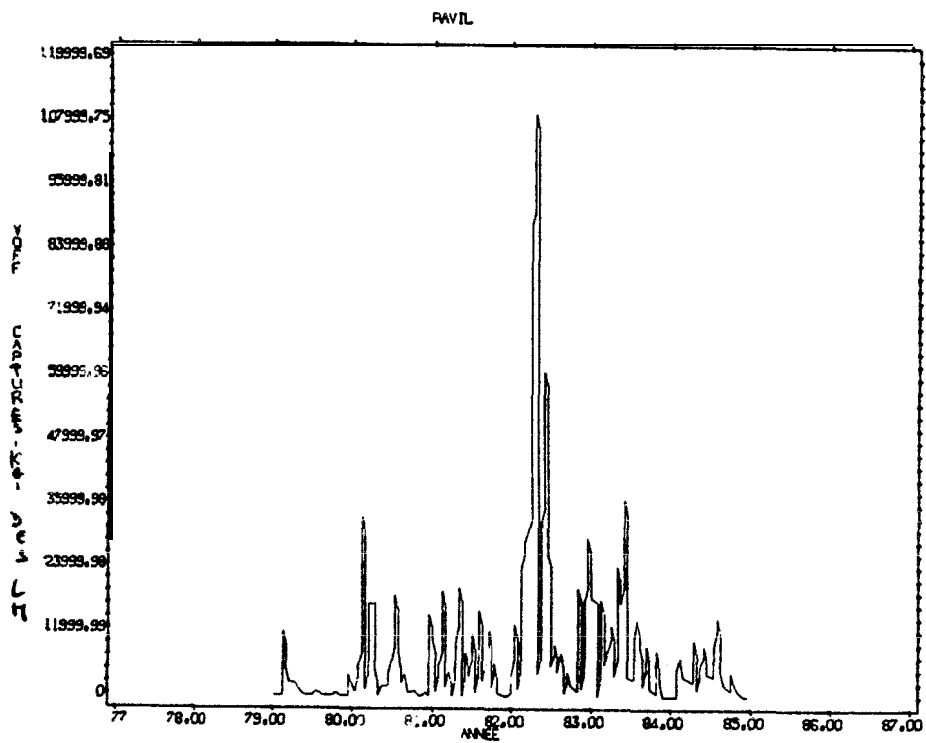


Figure VI.17

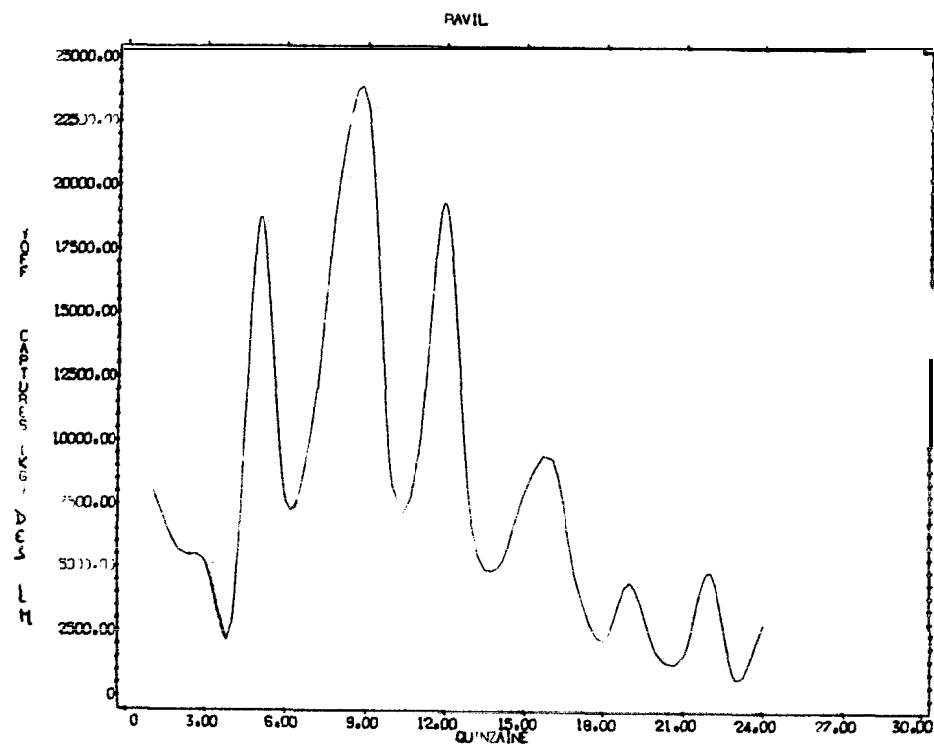


Figure VII.17

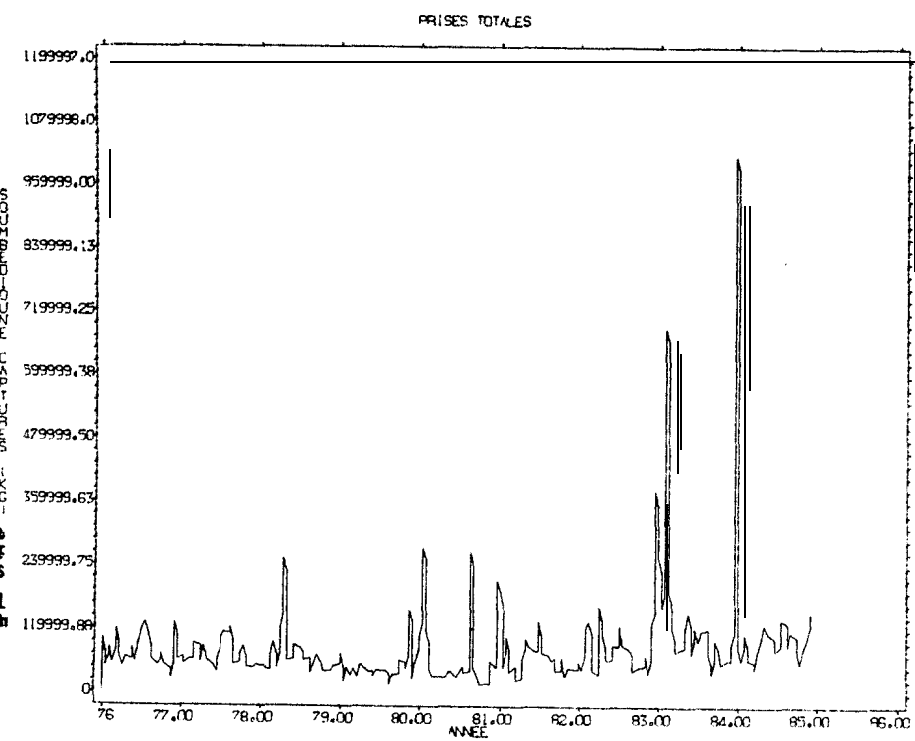


Figure VI.18

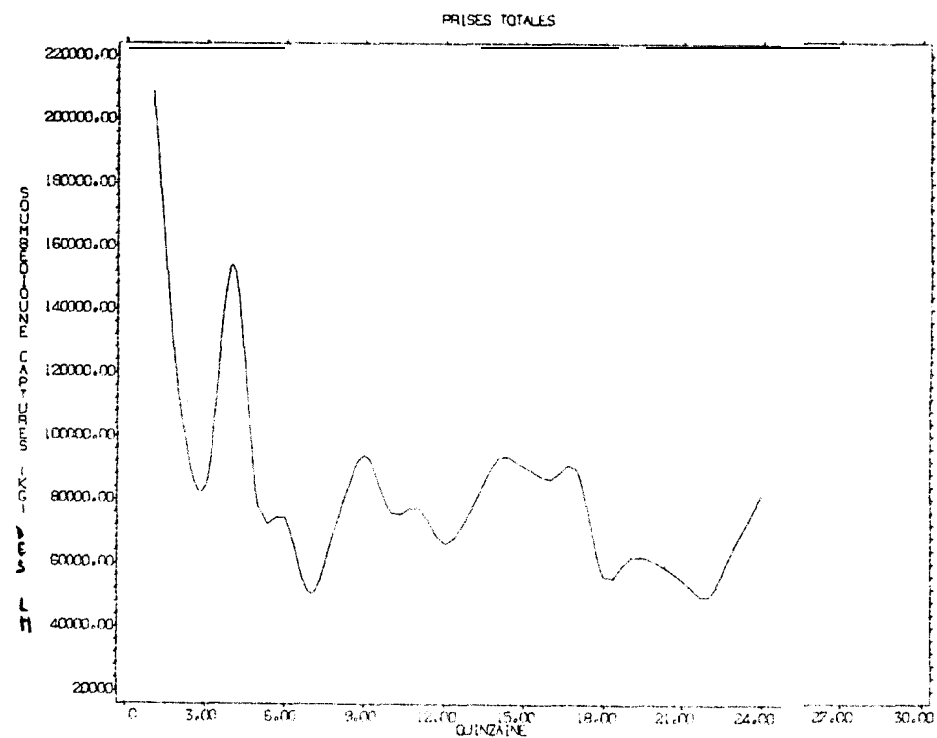


Figure VII. 8

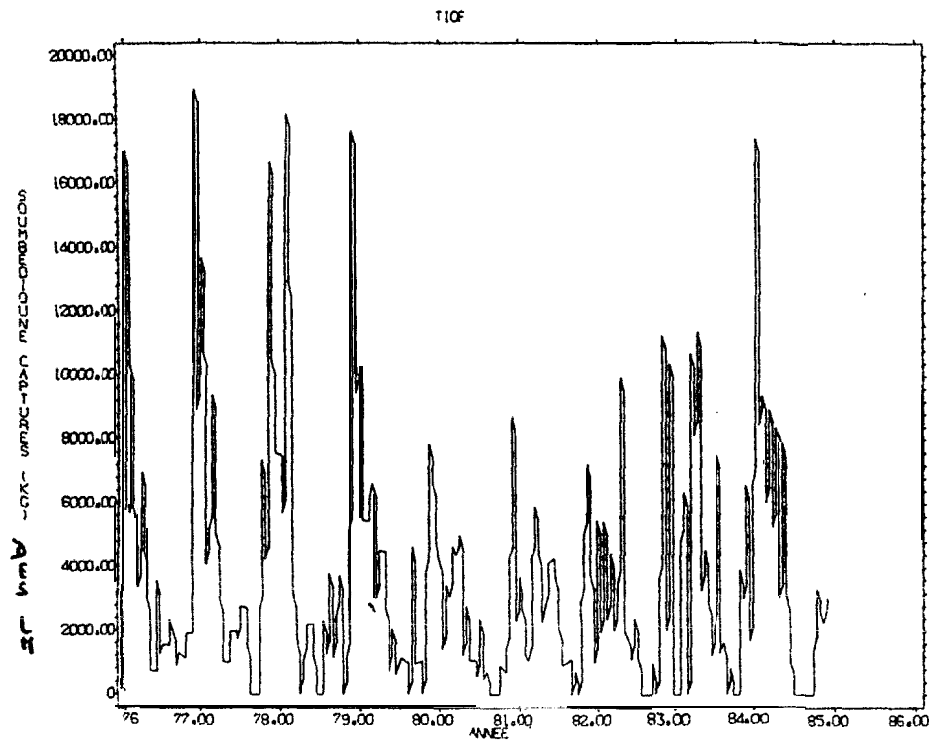


Figure VI.19

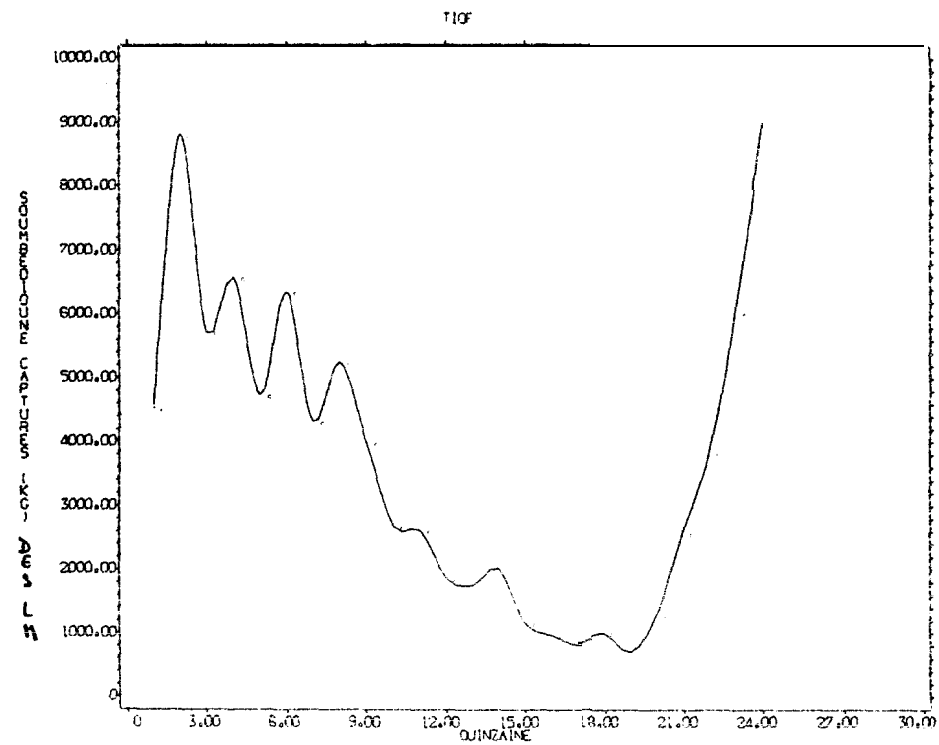


Figure VII.19

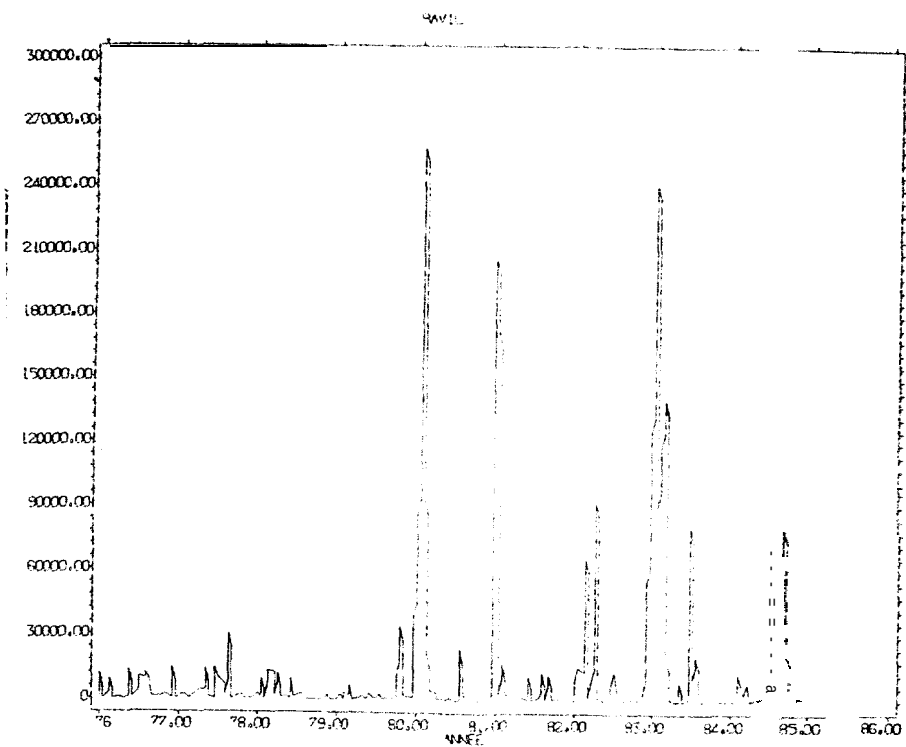


Figure VI.21

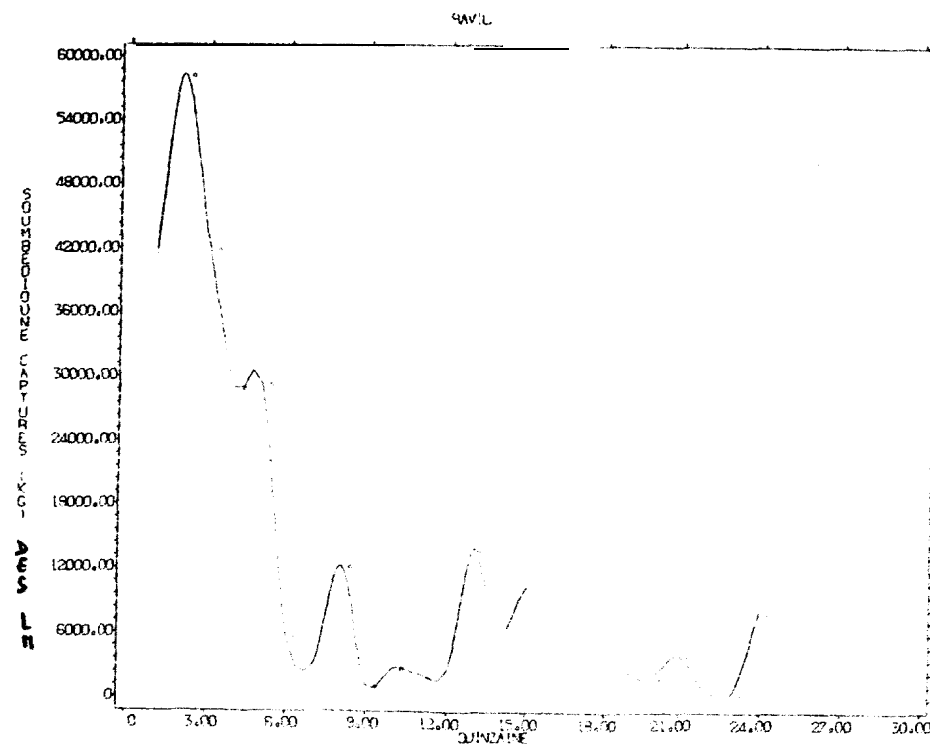


Figure VII.21

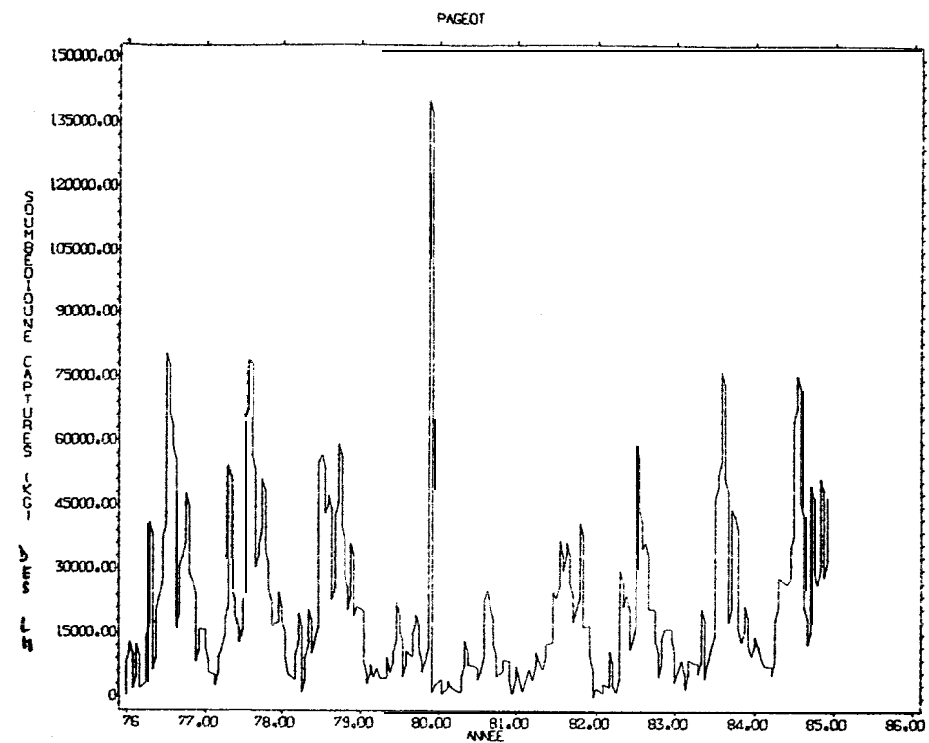


Figure VI.20

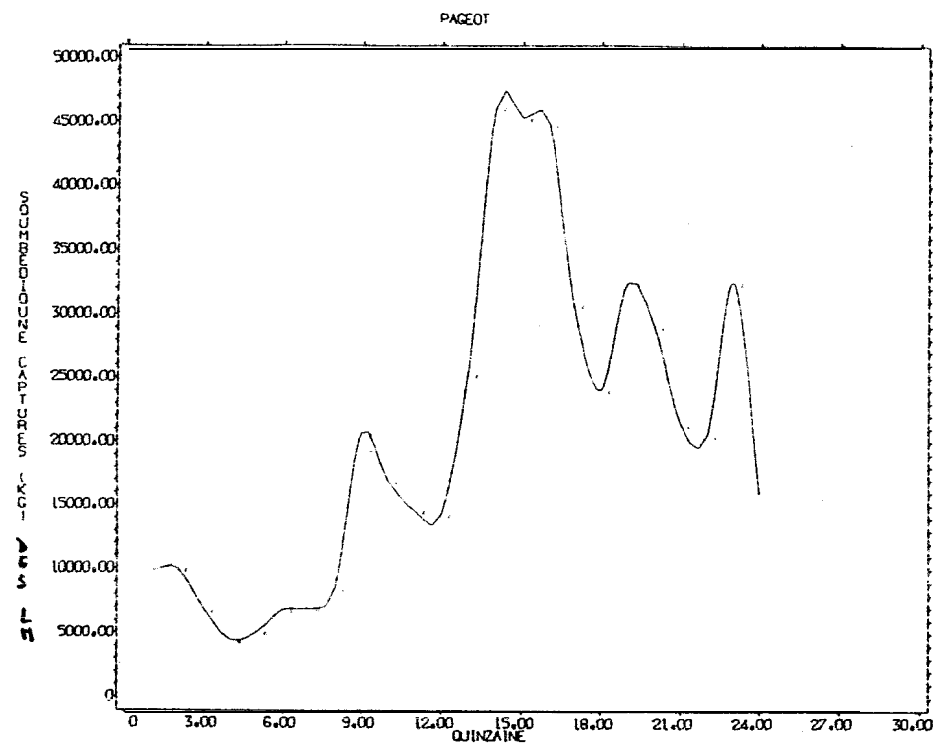


Figure VII.20

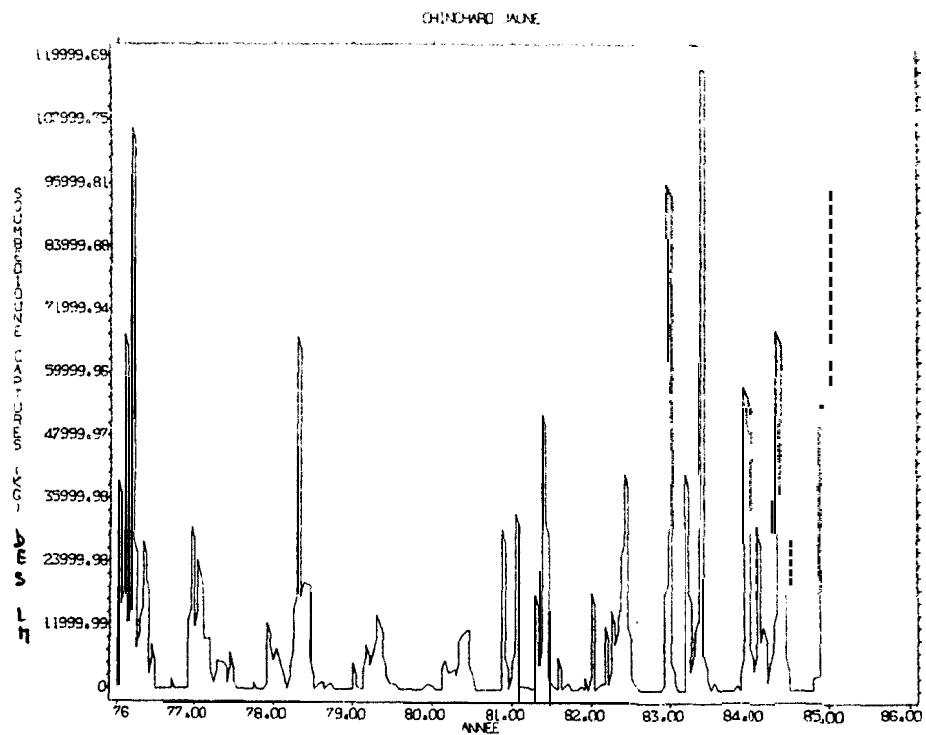


Figure VI.22

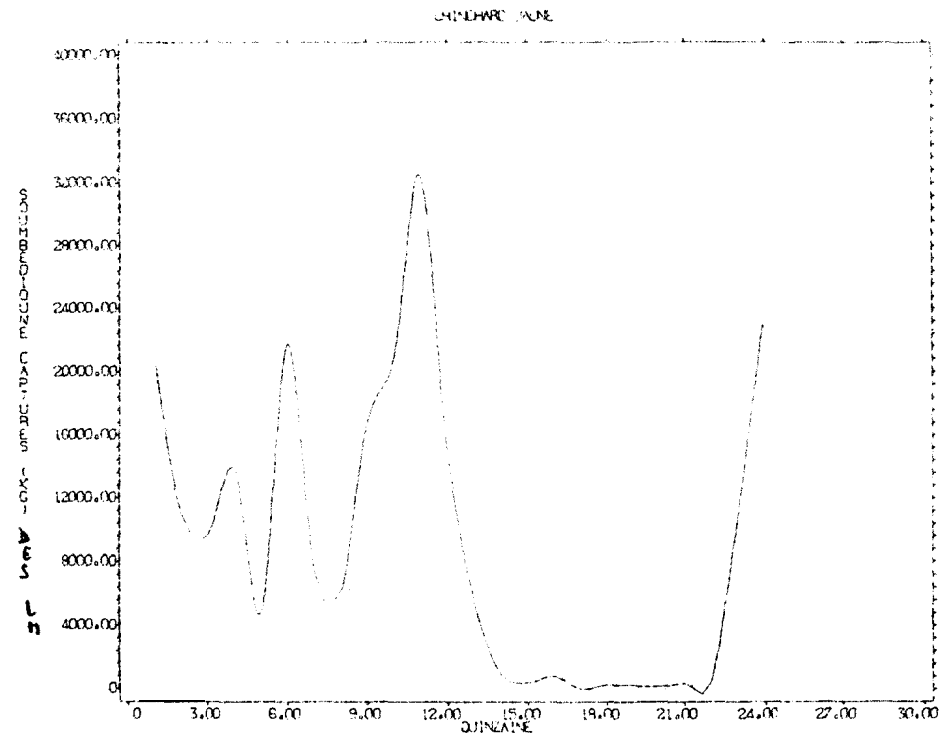


Figure VII.22

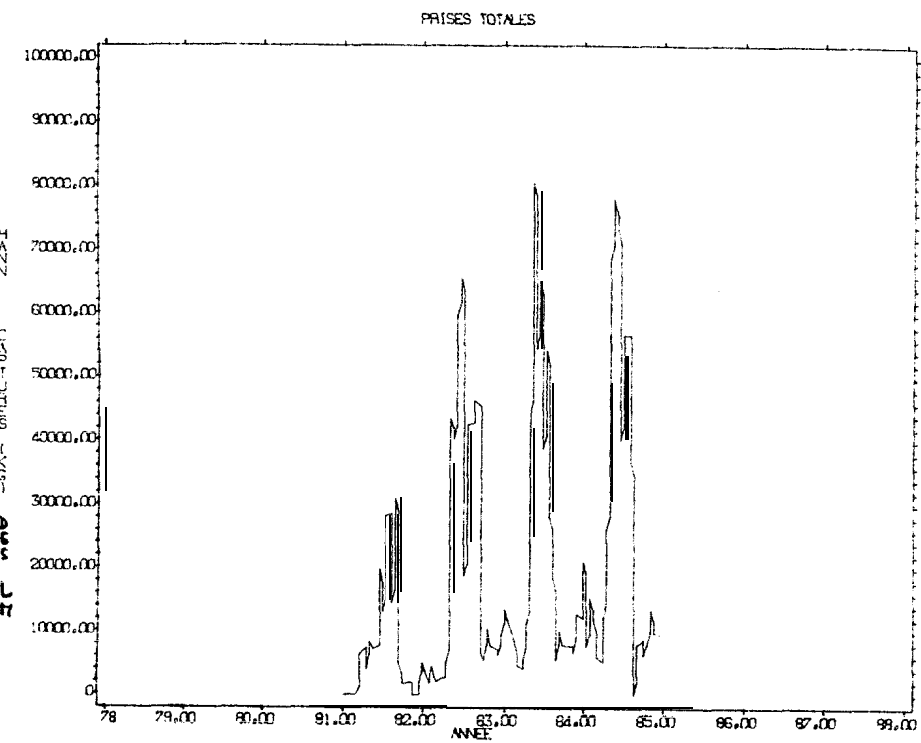


Figure VI.23

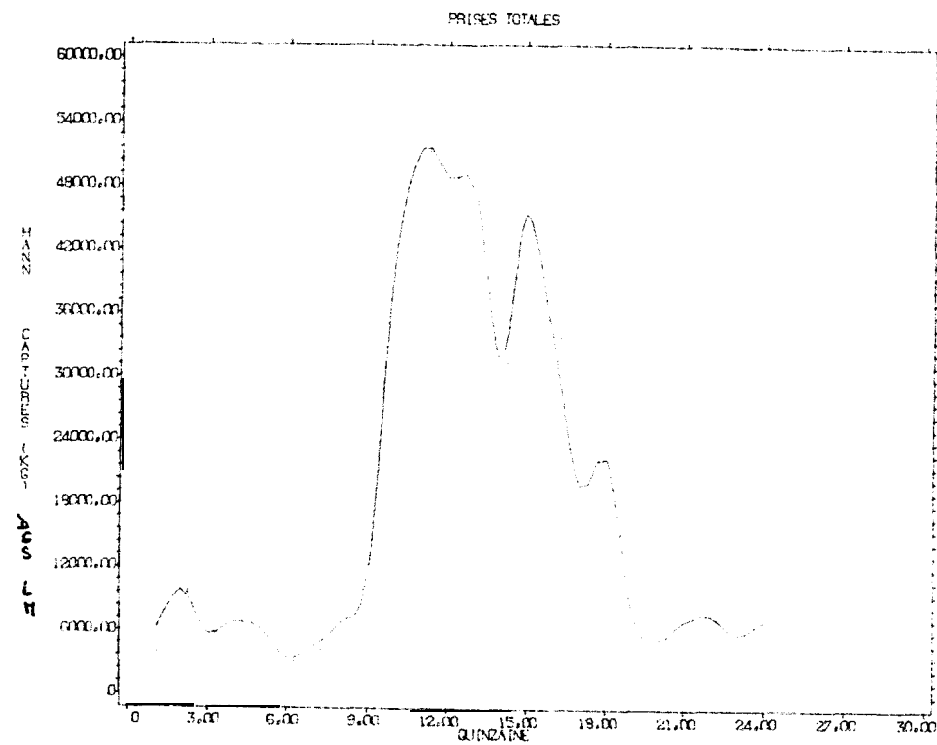


Figure VII.23

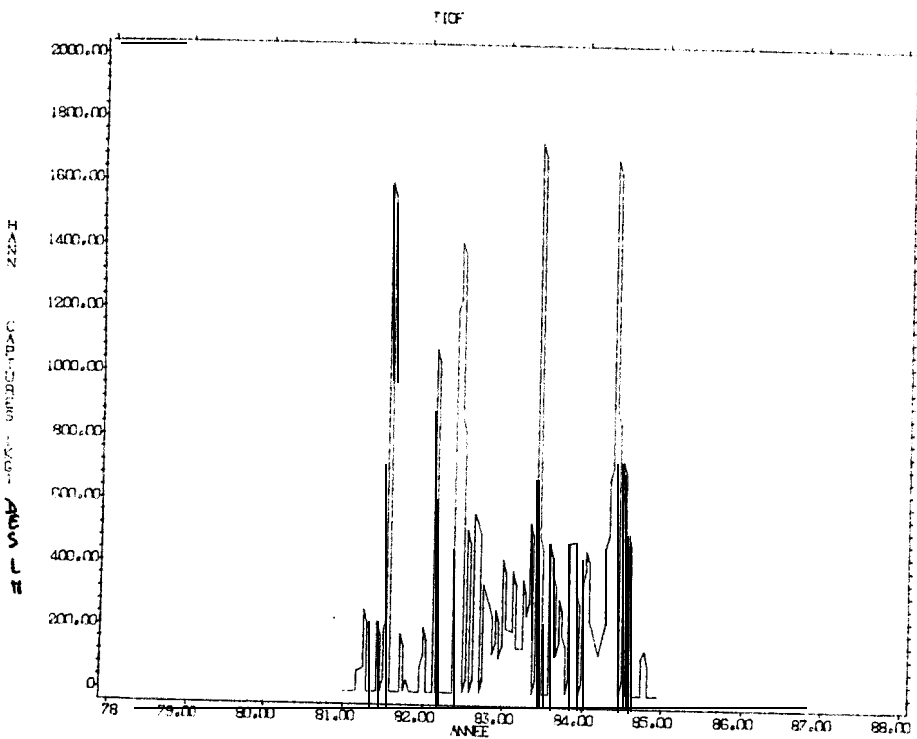


Figure VI.24

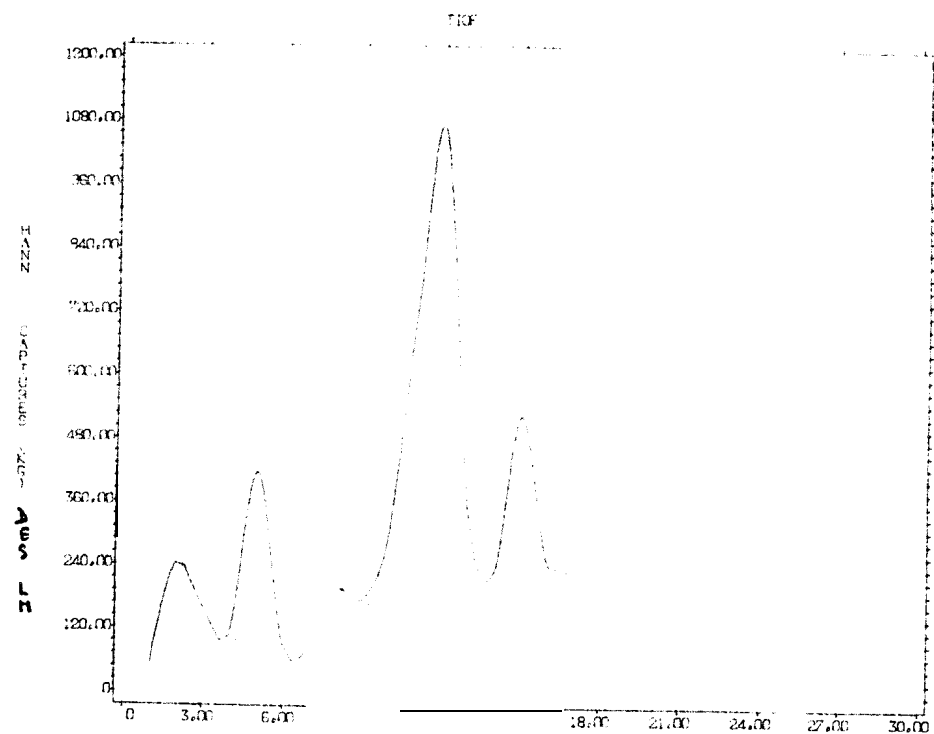


Figure VII.24

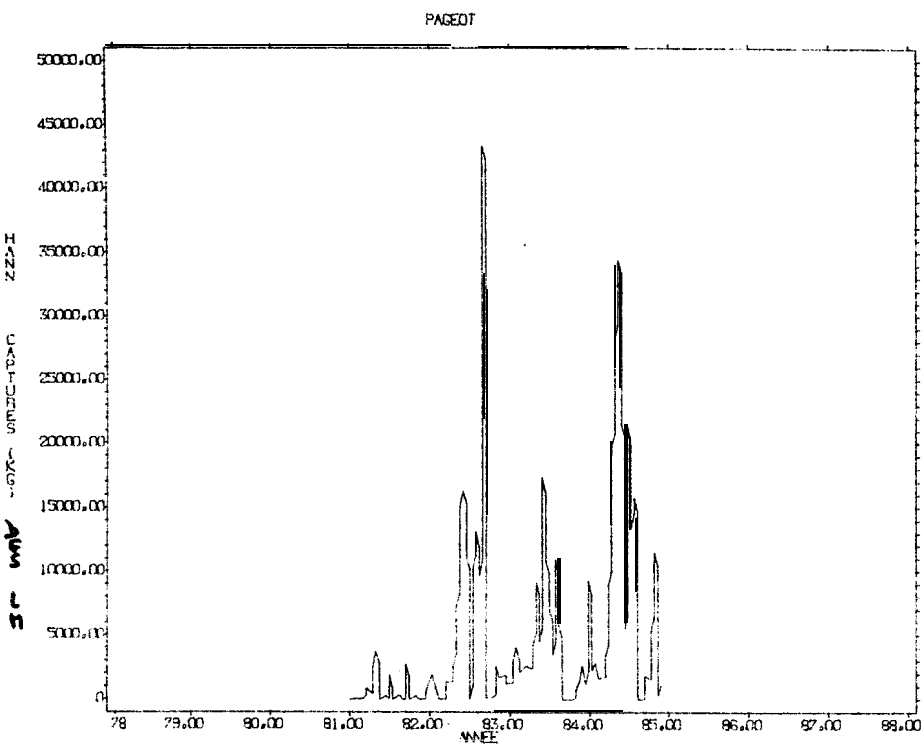


Figure VI.25

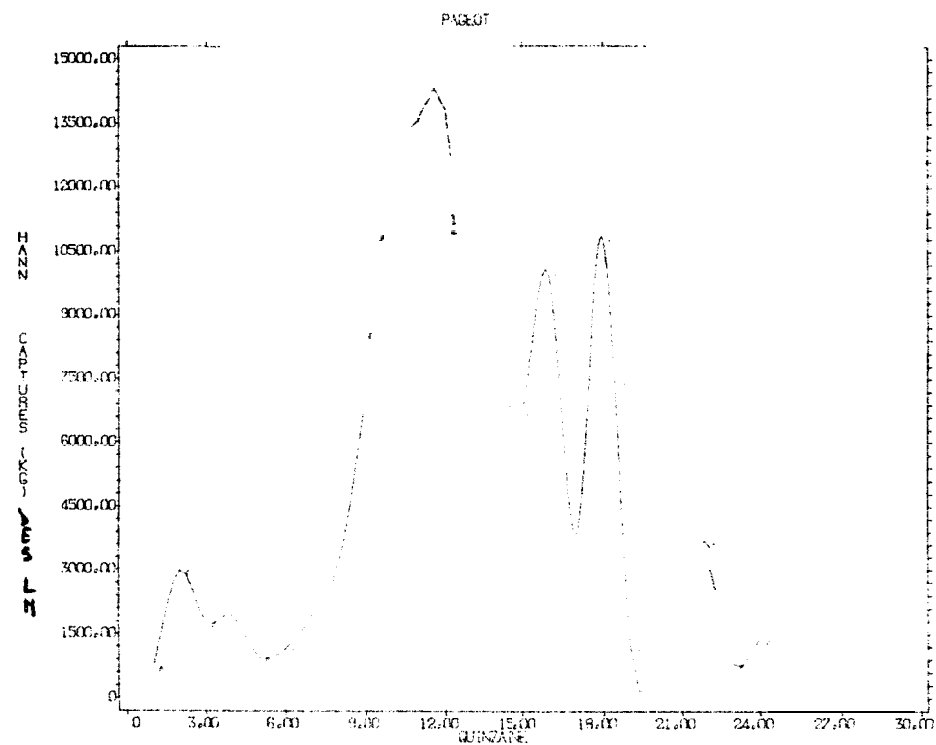


Figure VII.25

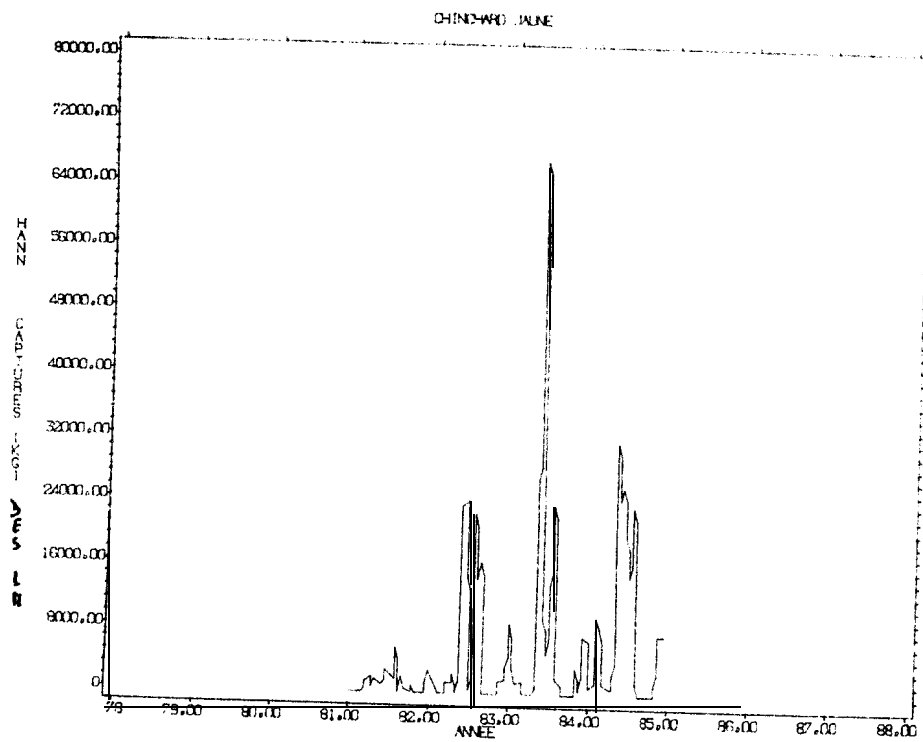


Figure VI.26

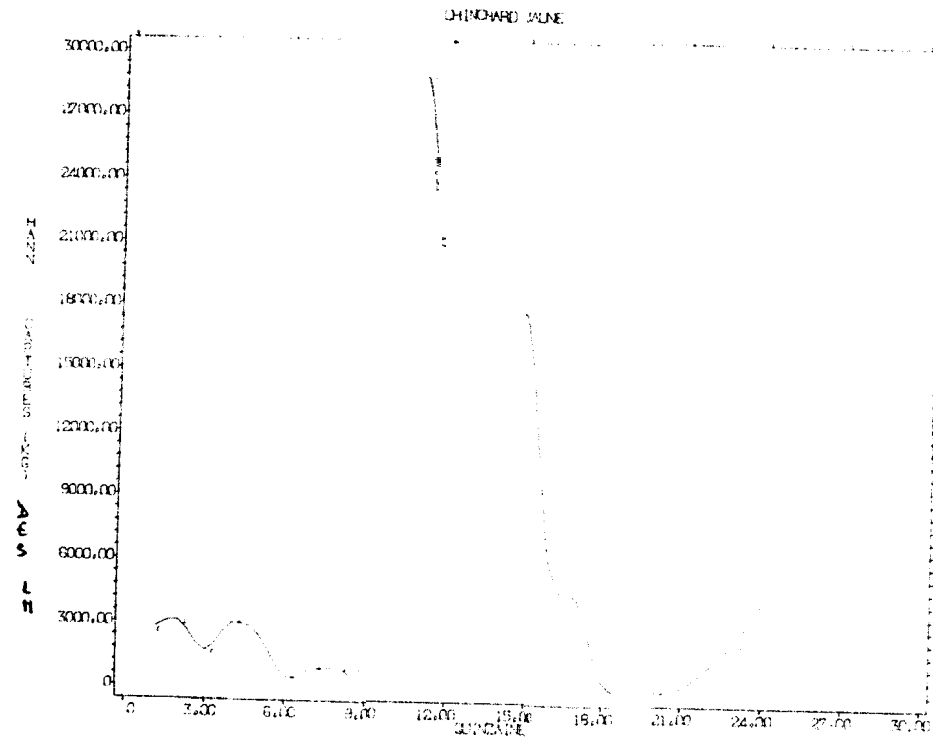


Figure VII.26

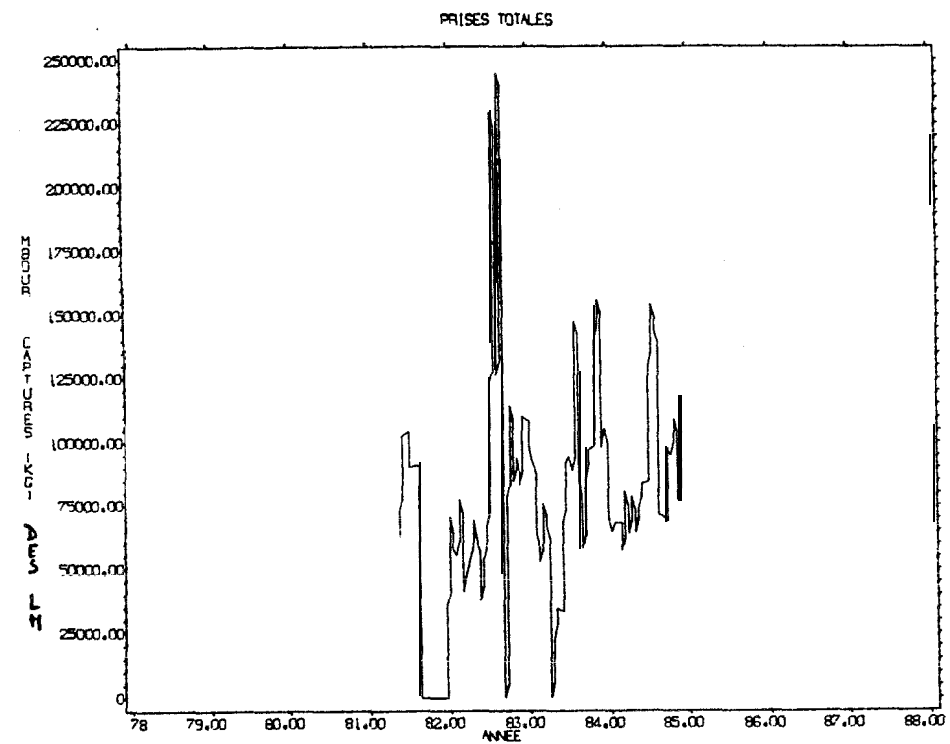


Figure VI.27

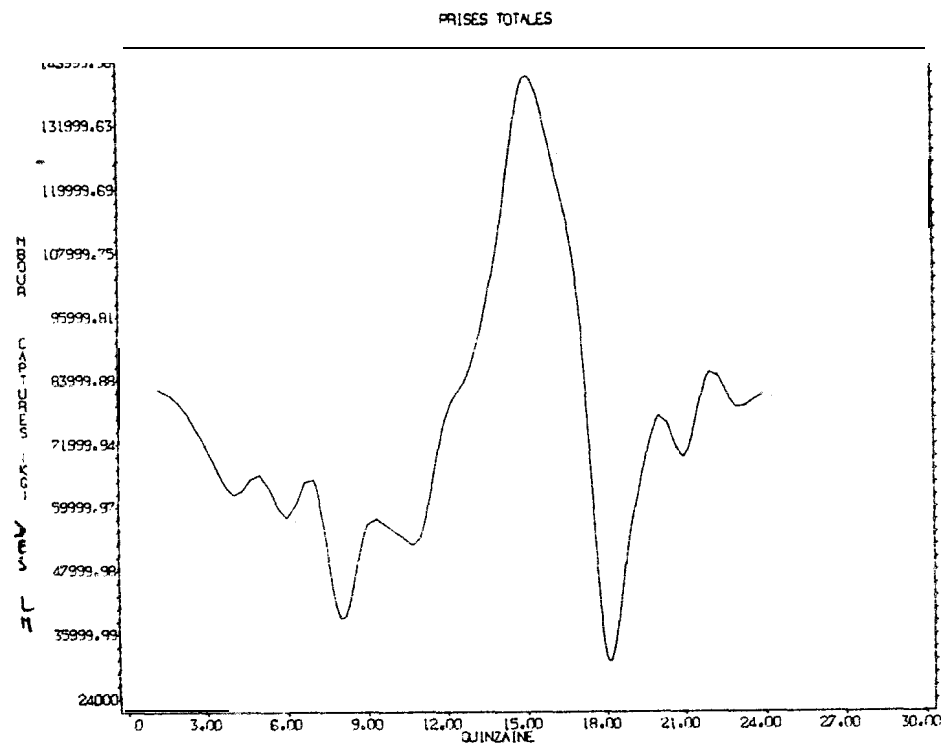


Figure VII.27

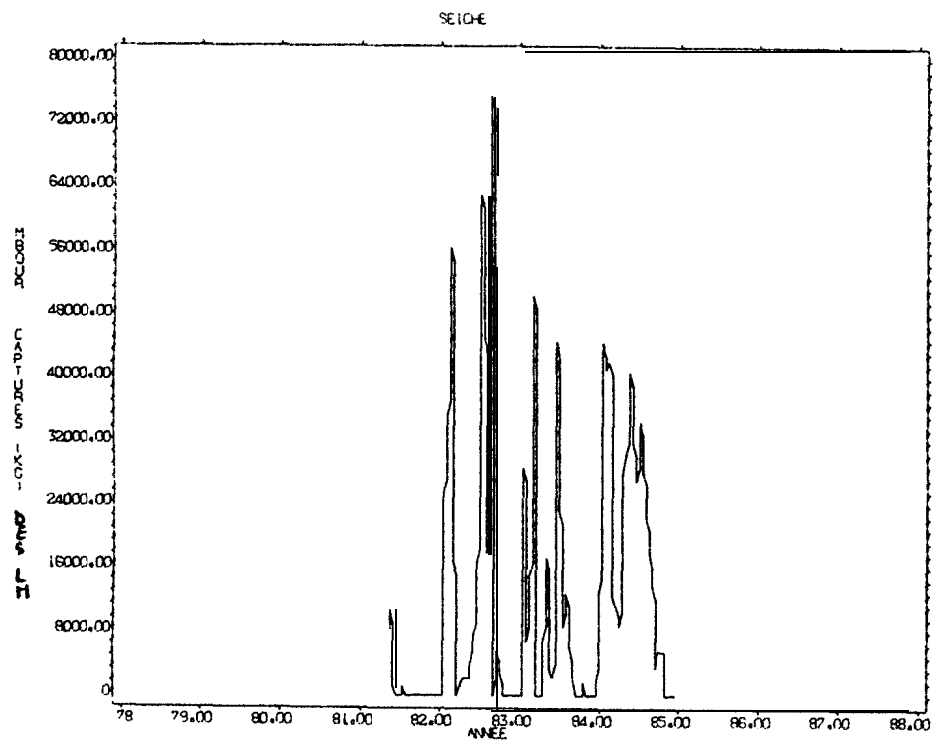


Figure VI.28

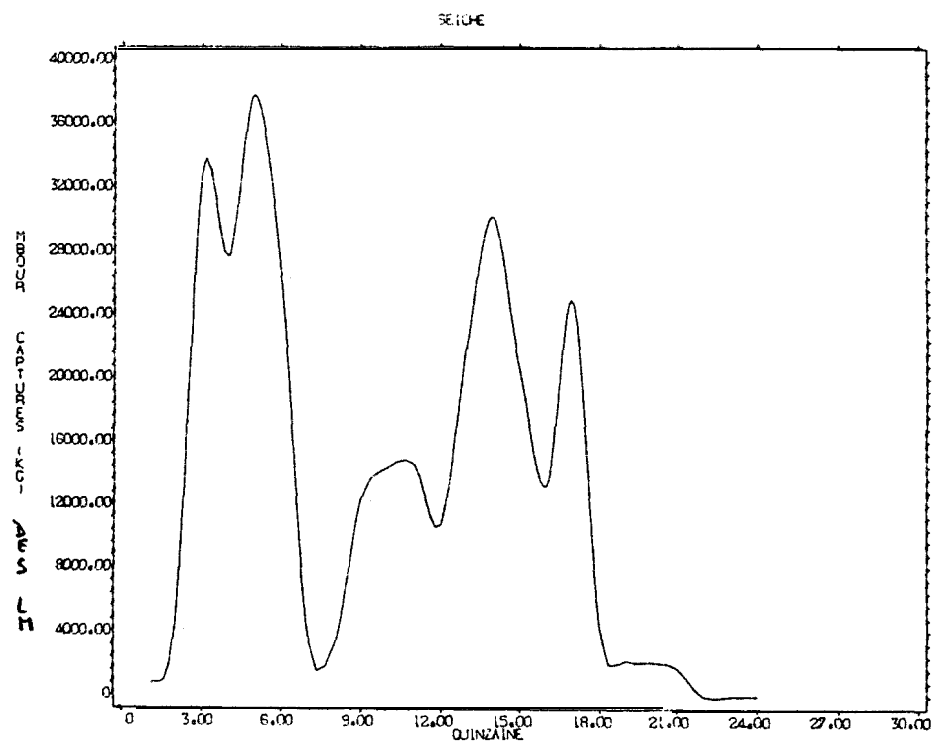


Figure VII.28

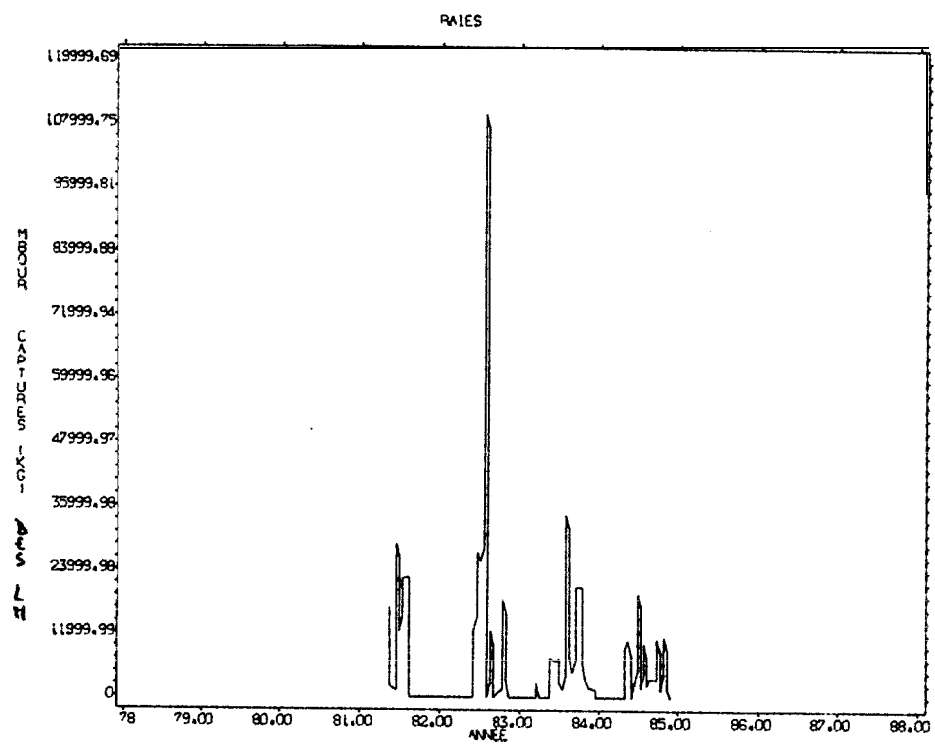


Figure VI.29

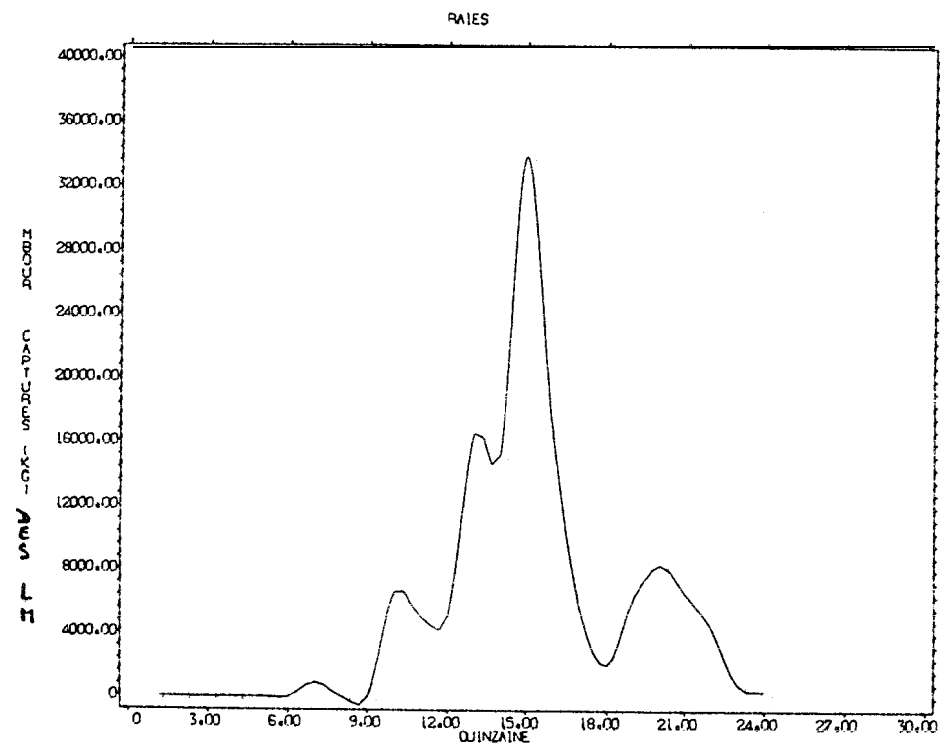


Figure VII.29

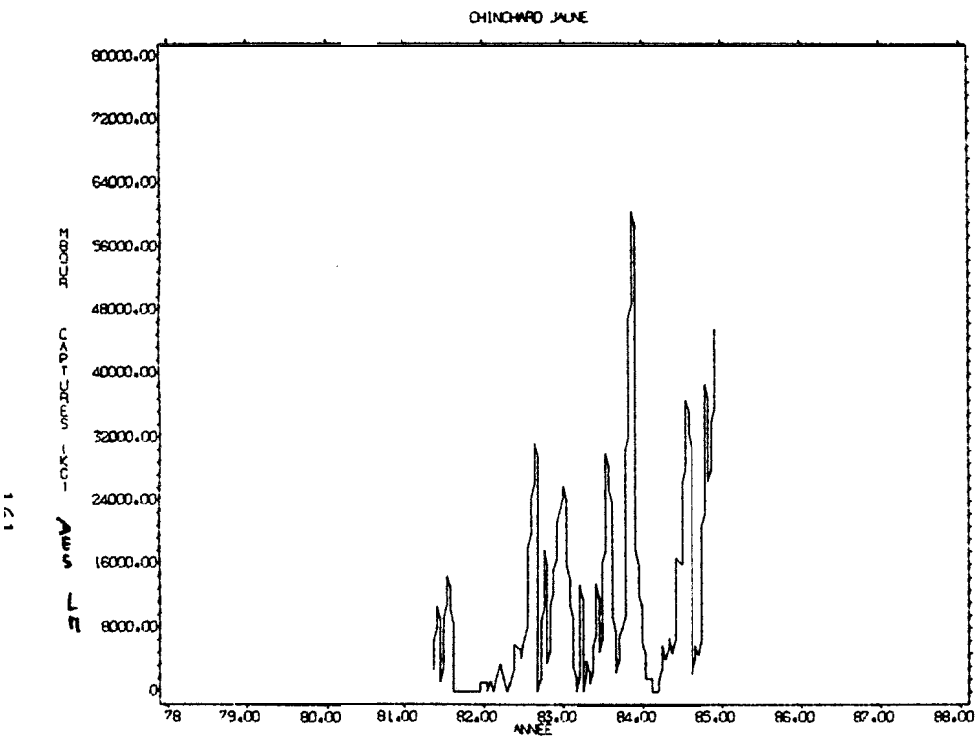


Figure VII.29

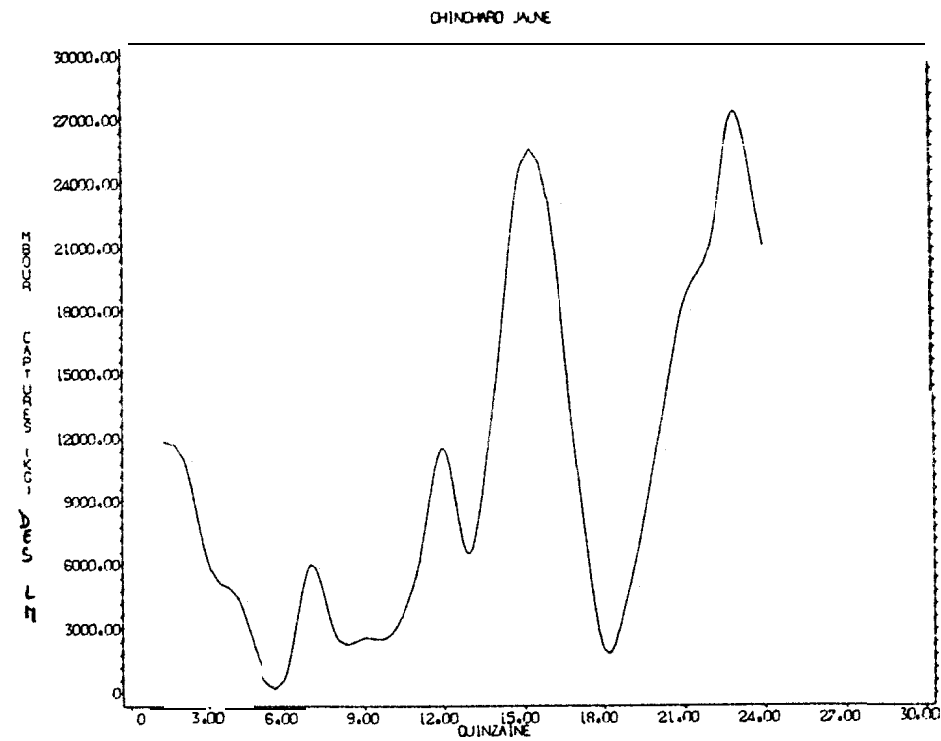


Figure VII.30

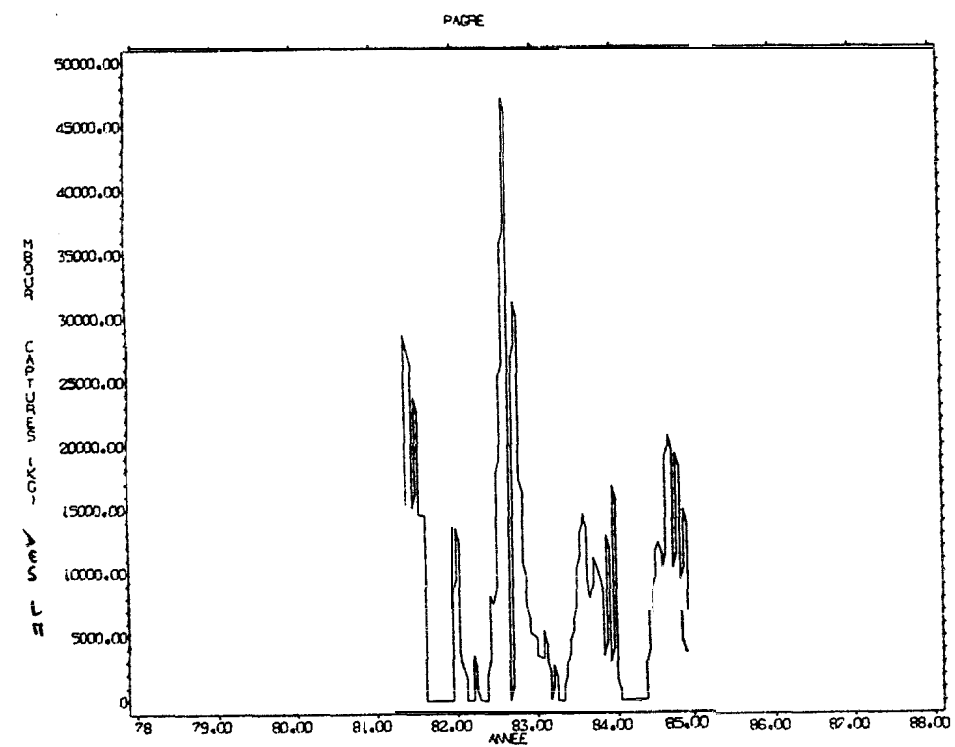


Figure VI.31

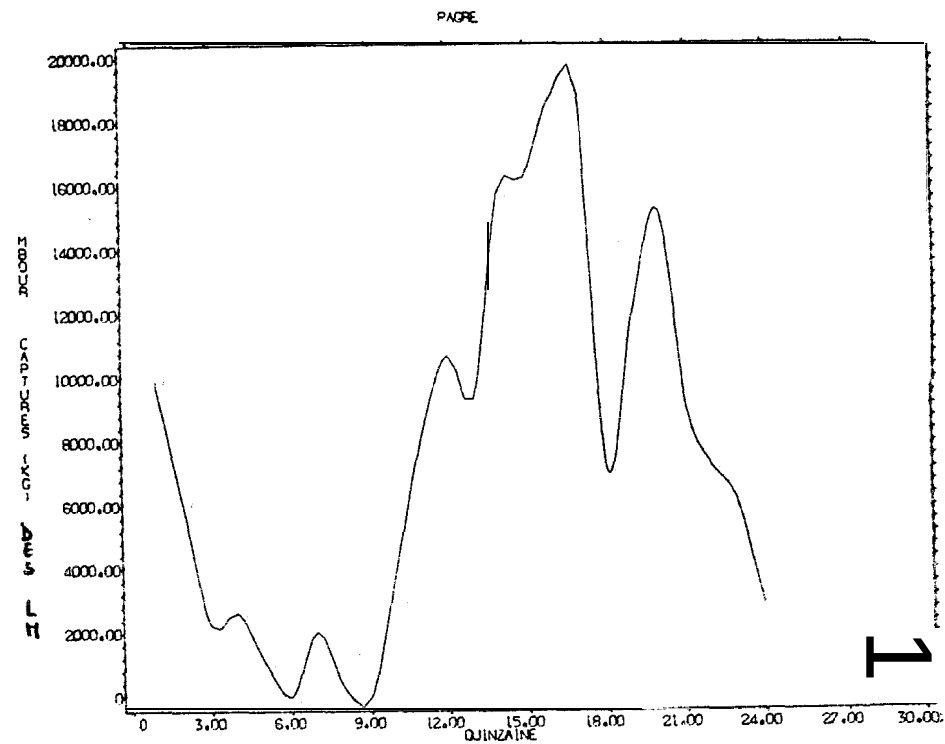


Figure VII.31

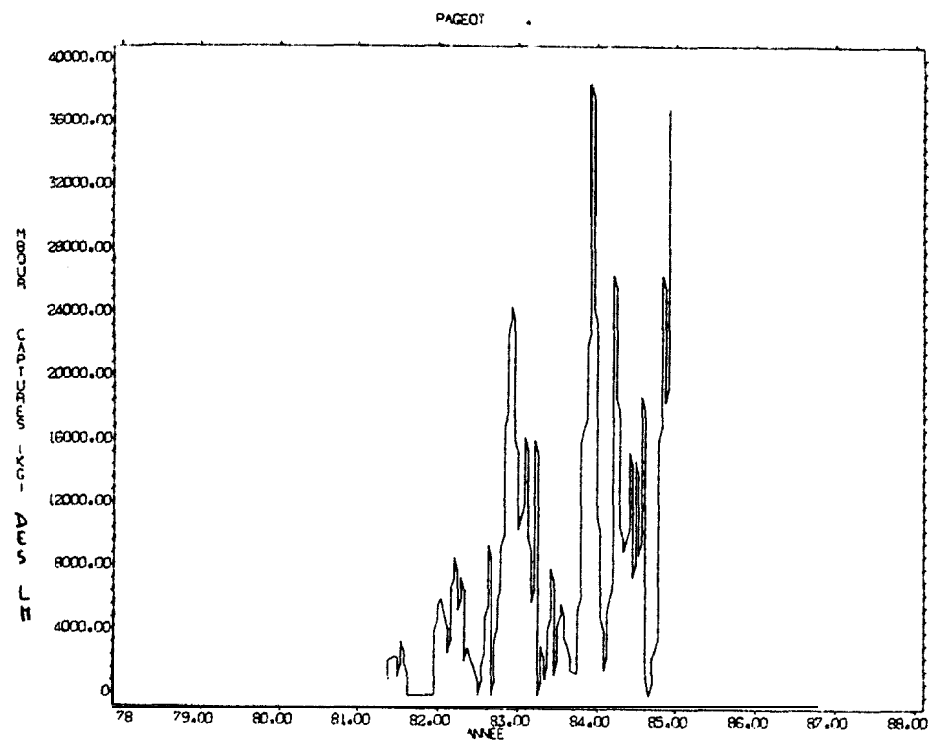


Figure VI.32

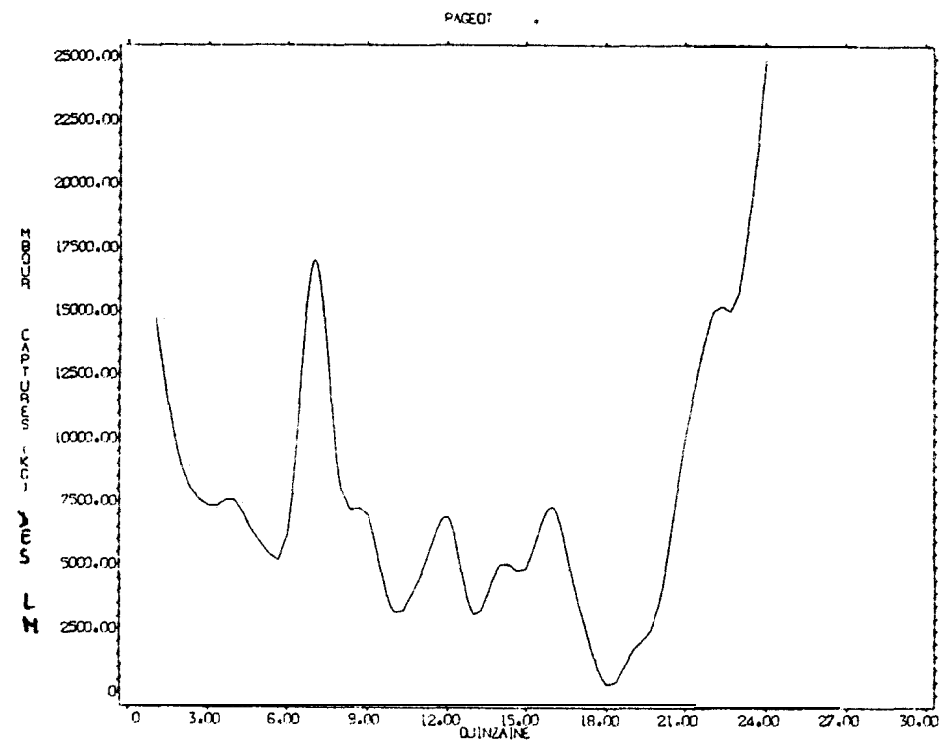


Figure VII.32

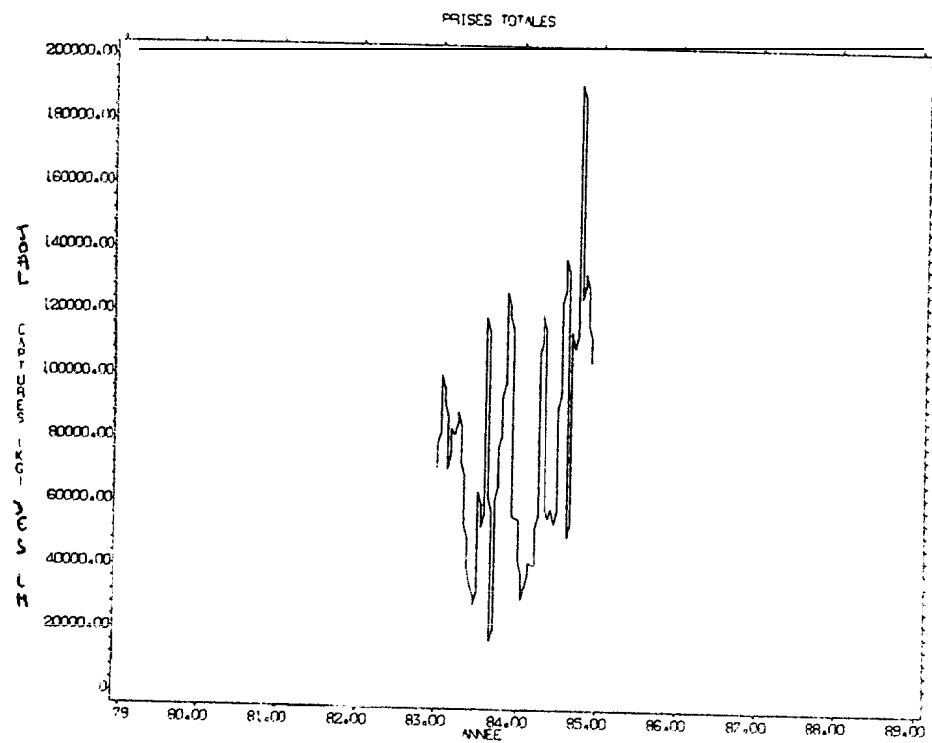


Figure VI.33

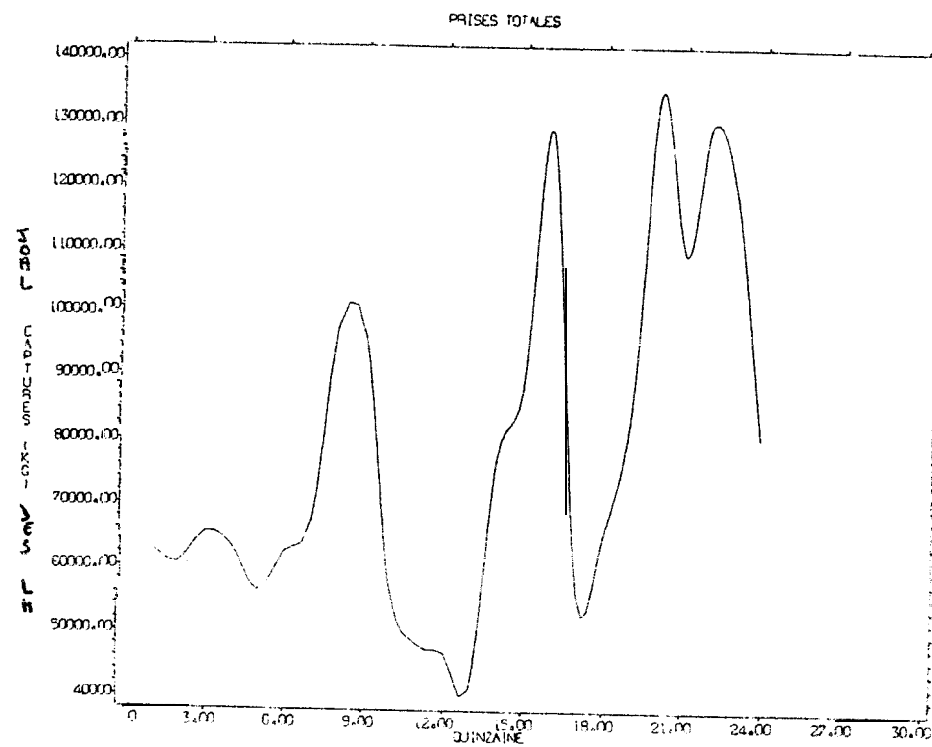


Figure VII.33

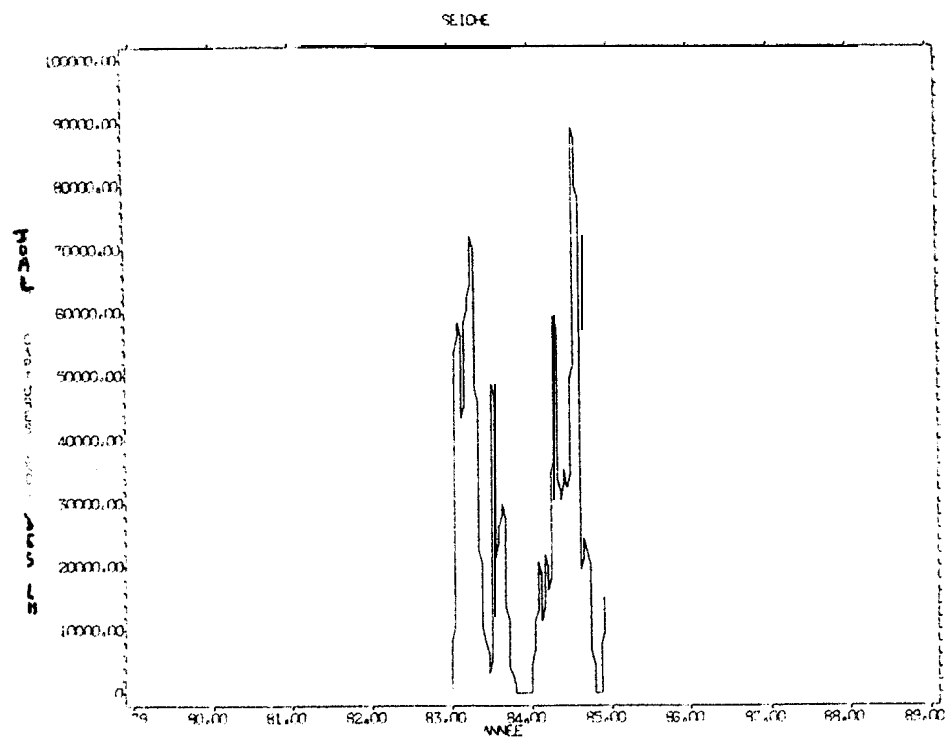


Figure VI.34

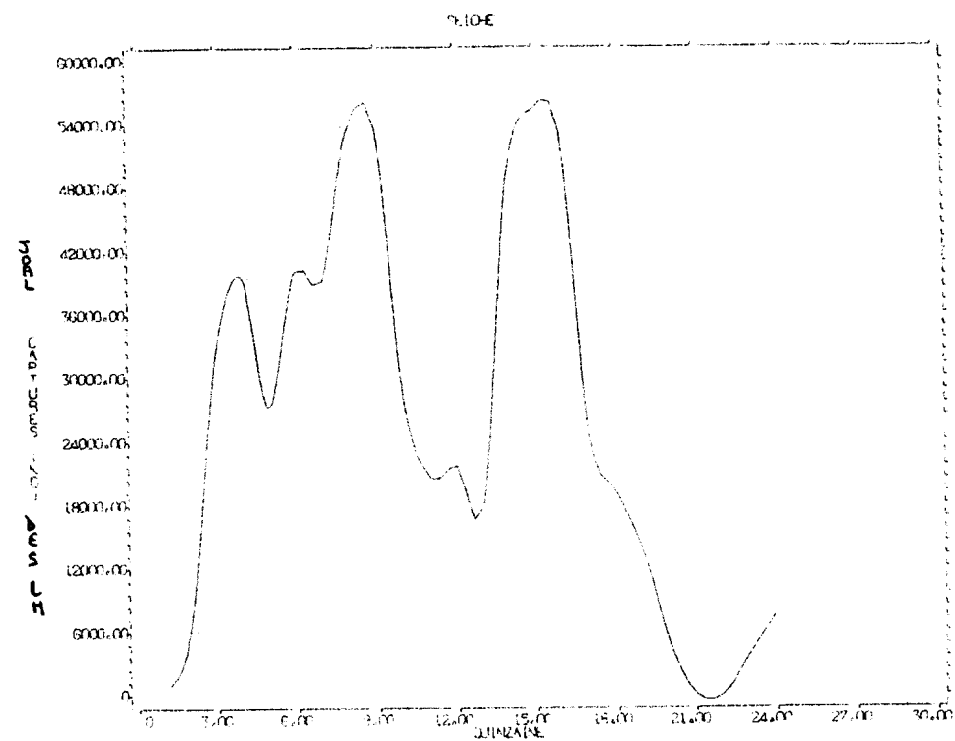


Figure VII.34

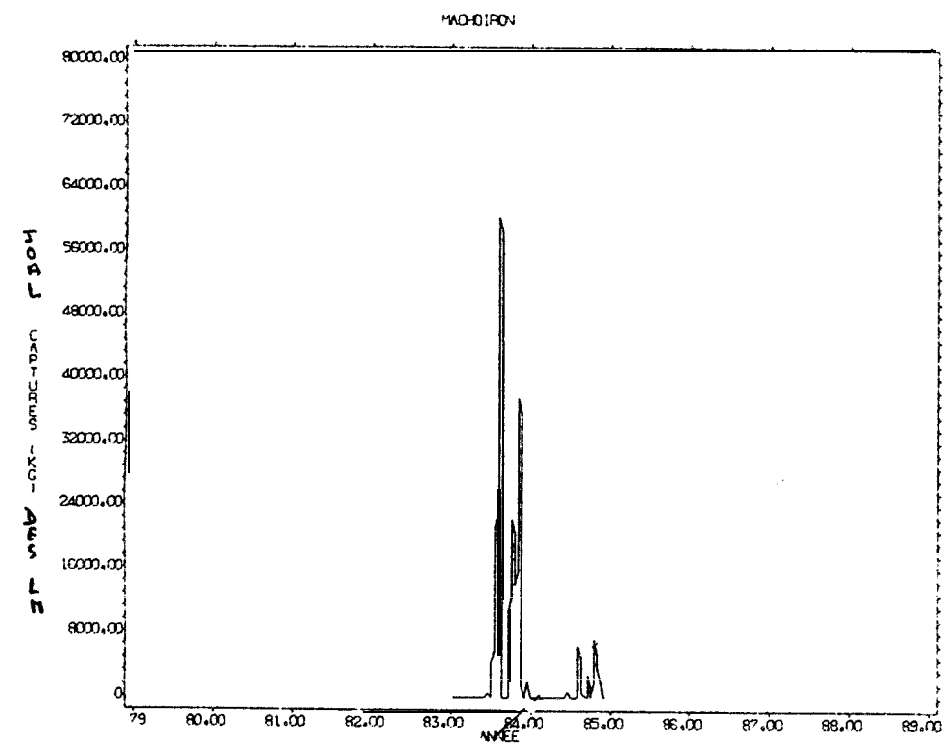


Figure VI.35

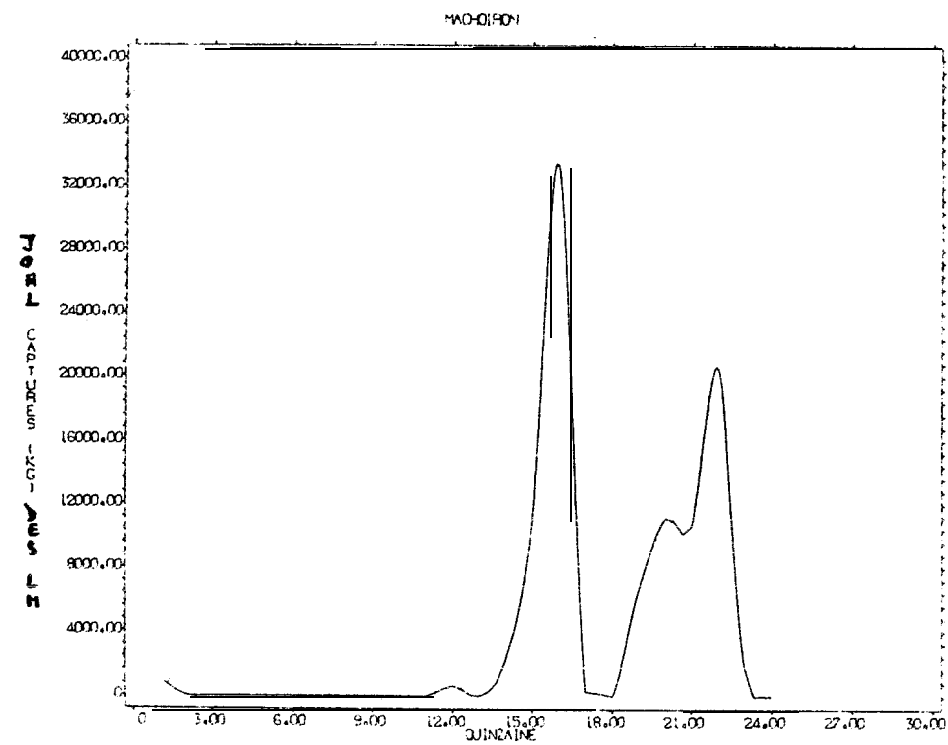


Figure VII.35

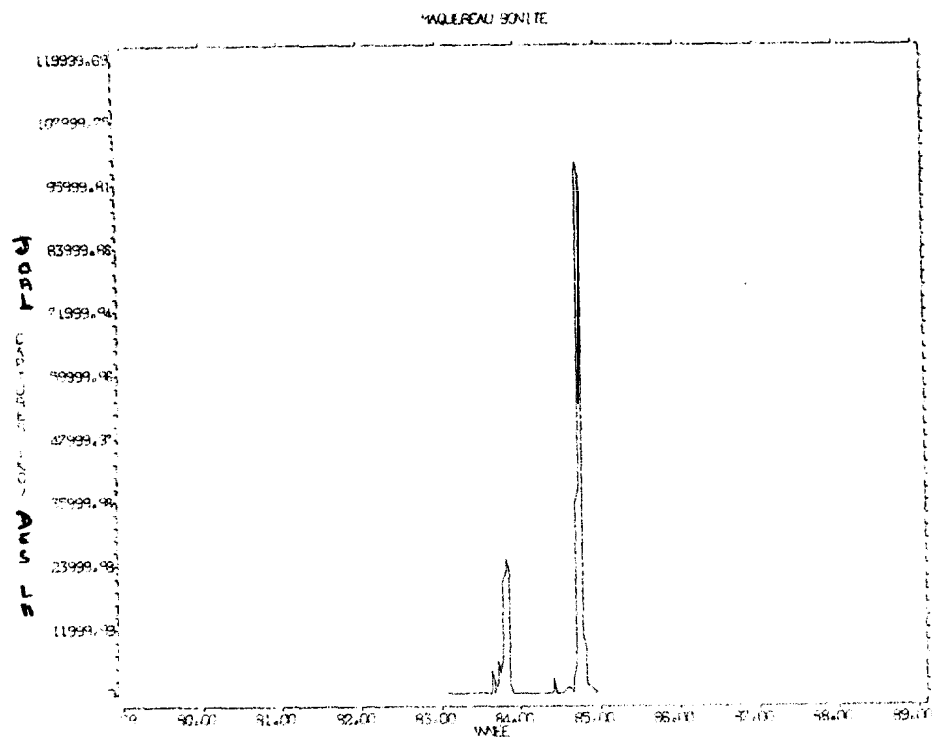


Figure VI.36

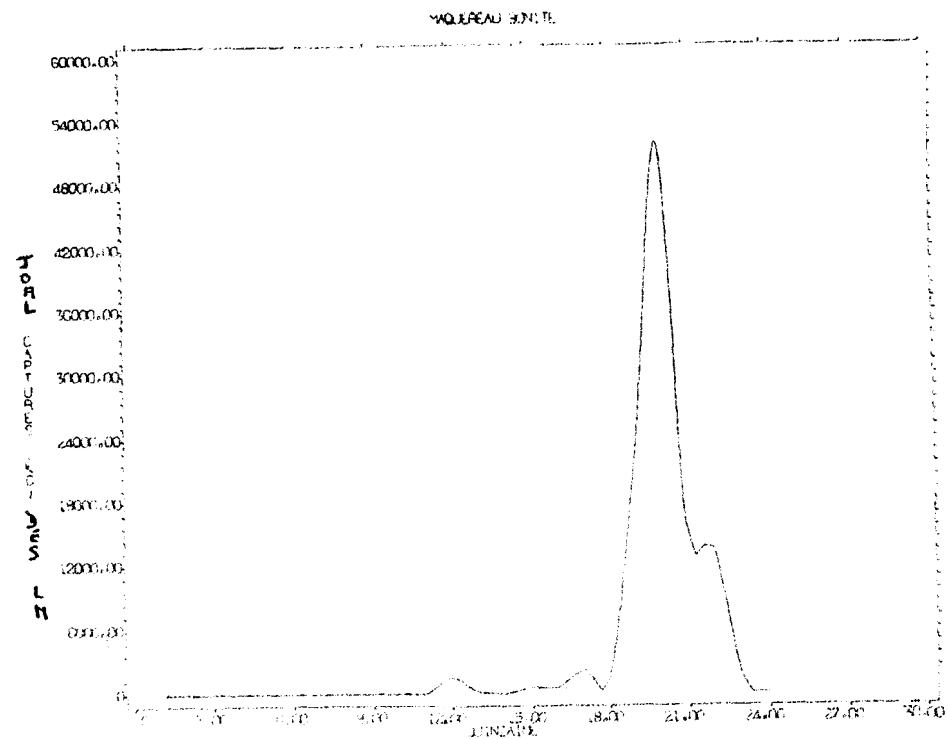


Figure VII.36

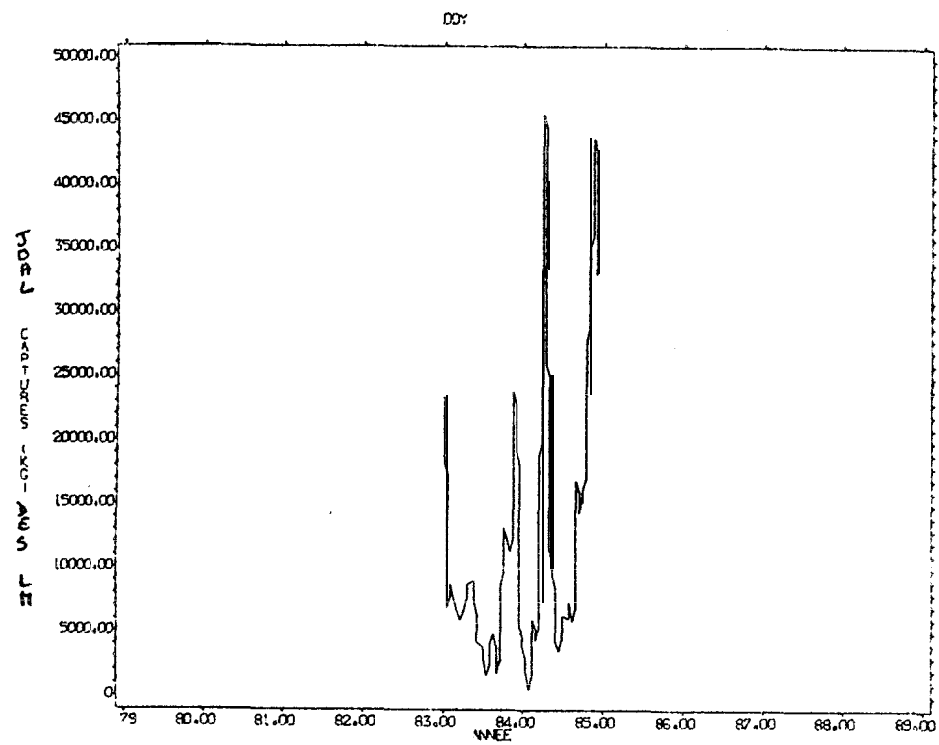


Figure VI.37

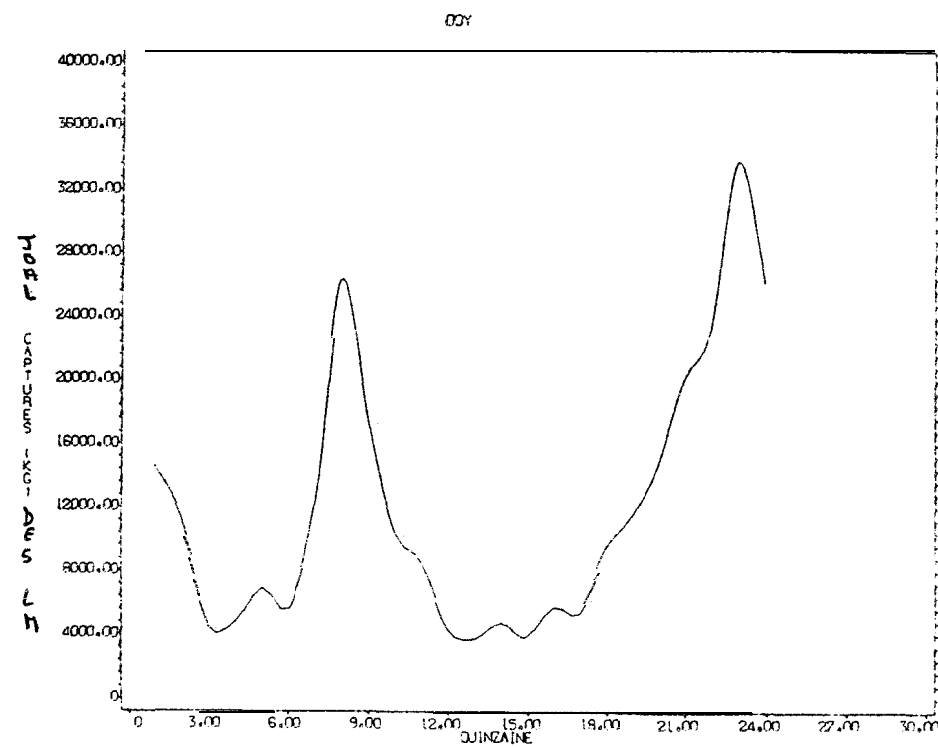


Figure VII.37

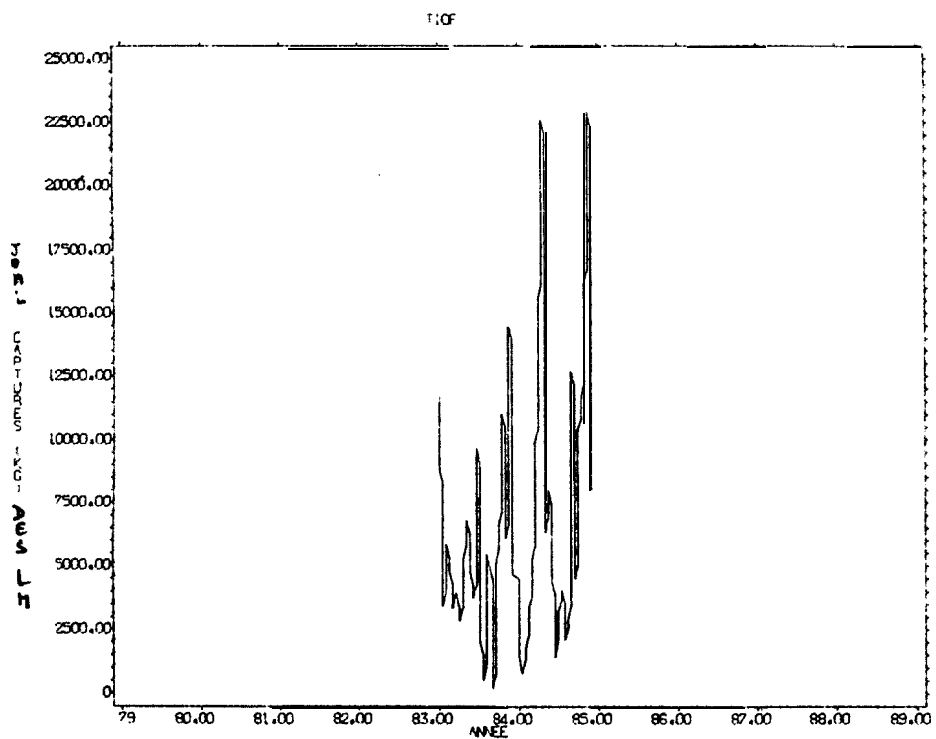


Figure VI.38

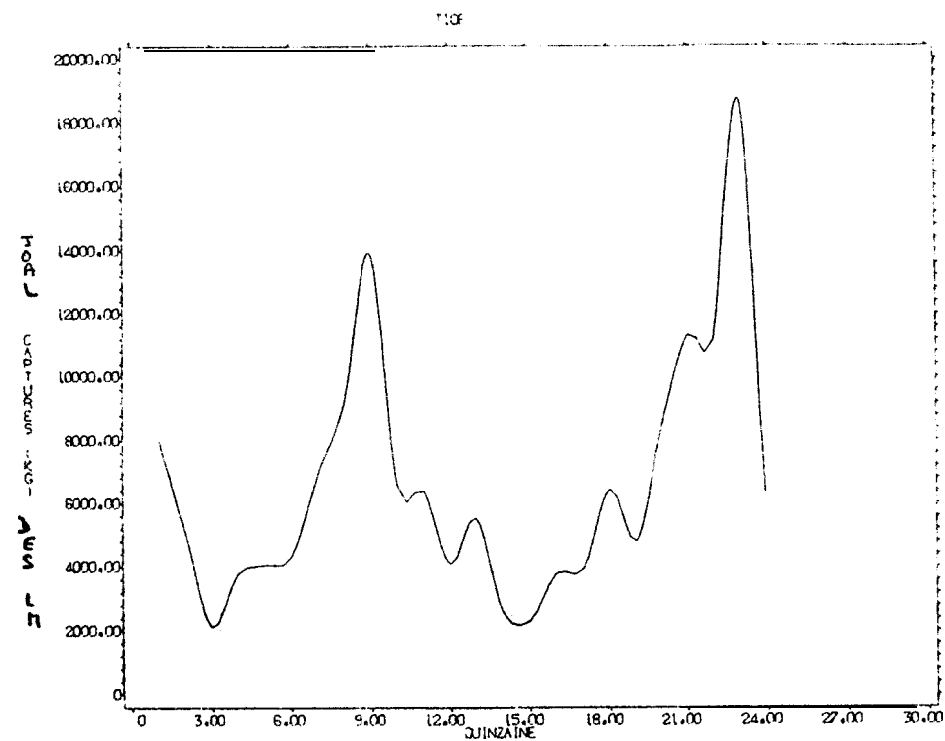


Figure VII.38

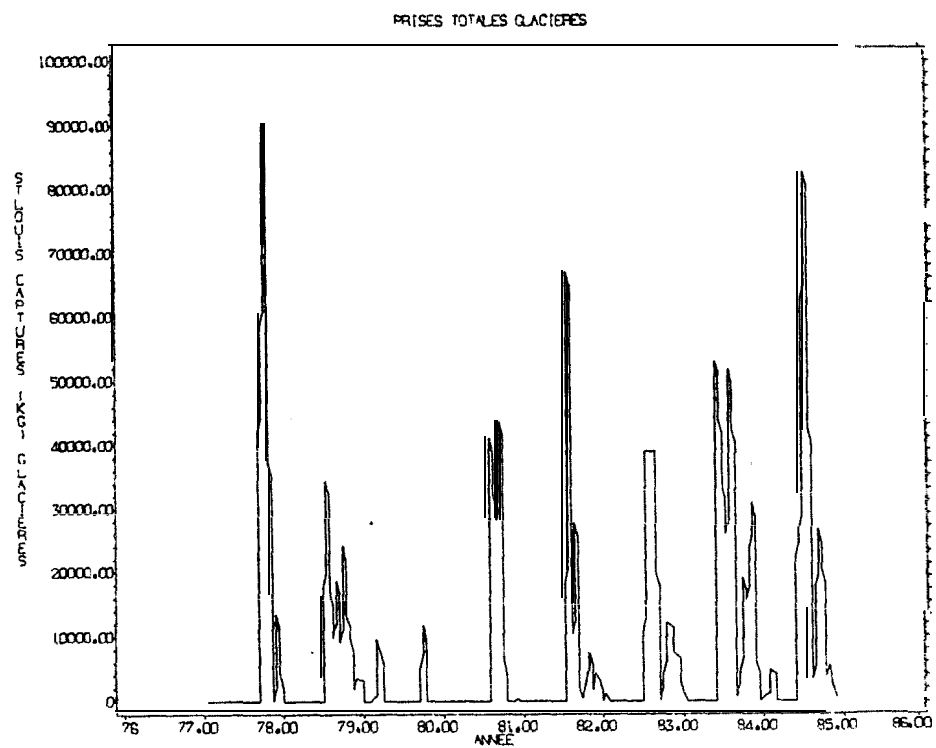


Figure VI.39

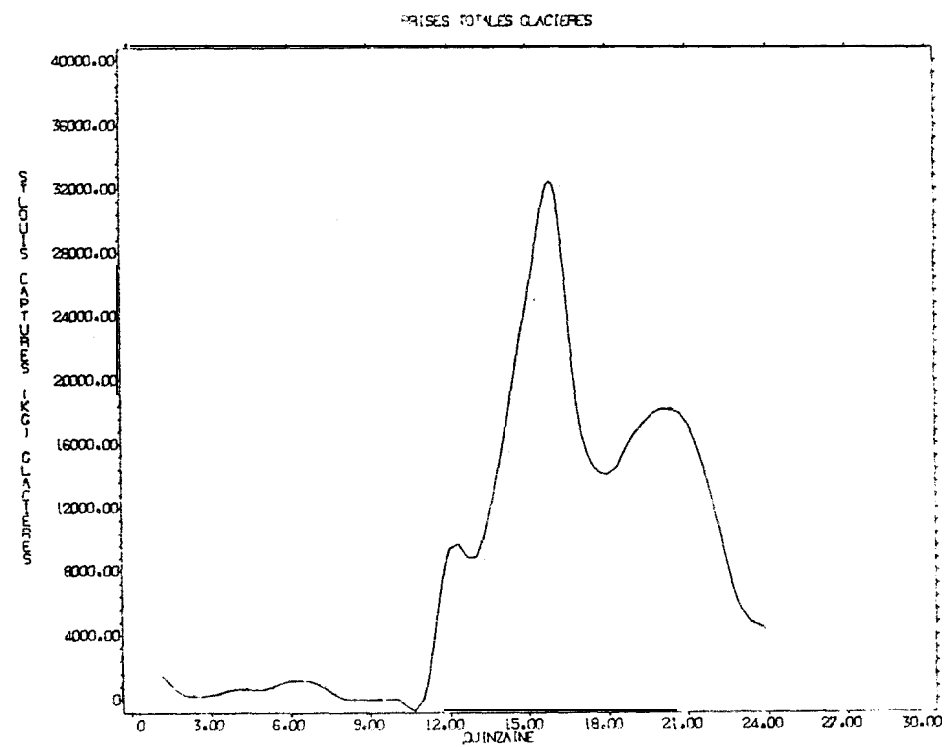


Figure VII.39

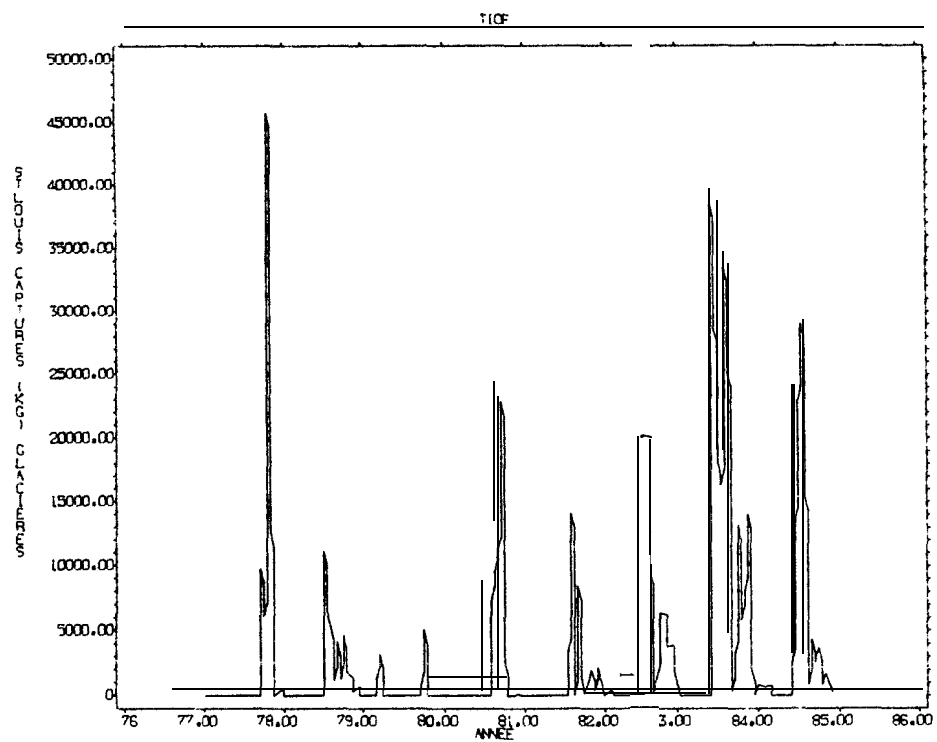


Figure VI.40

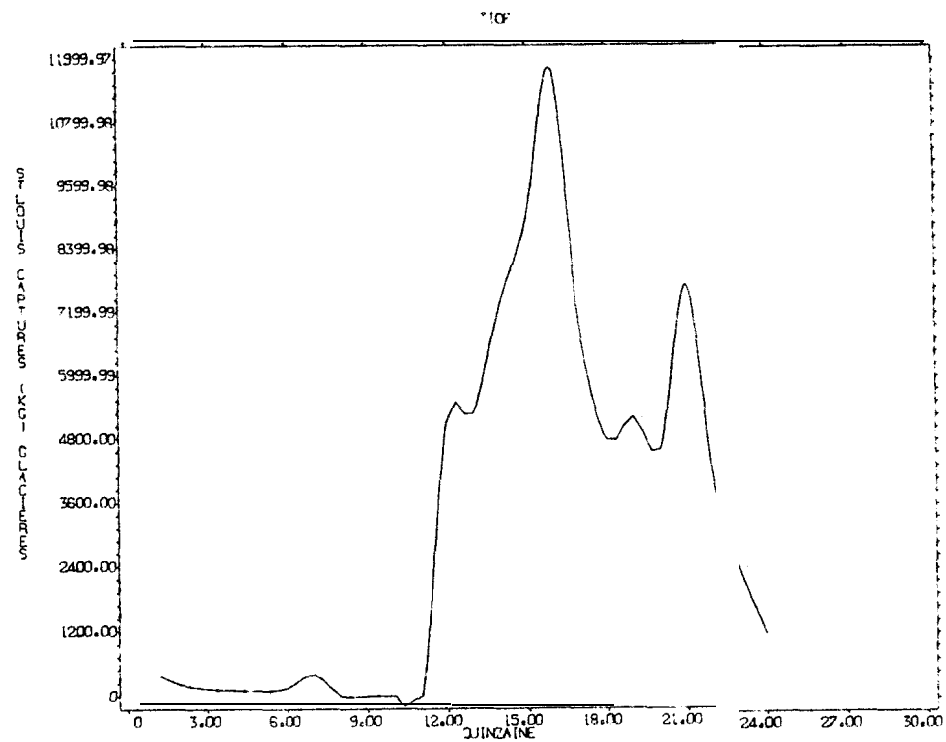


Figure VII.40

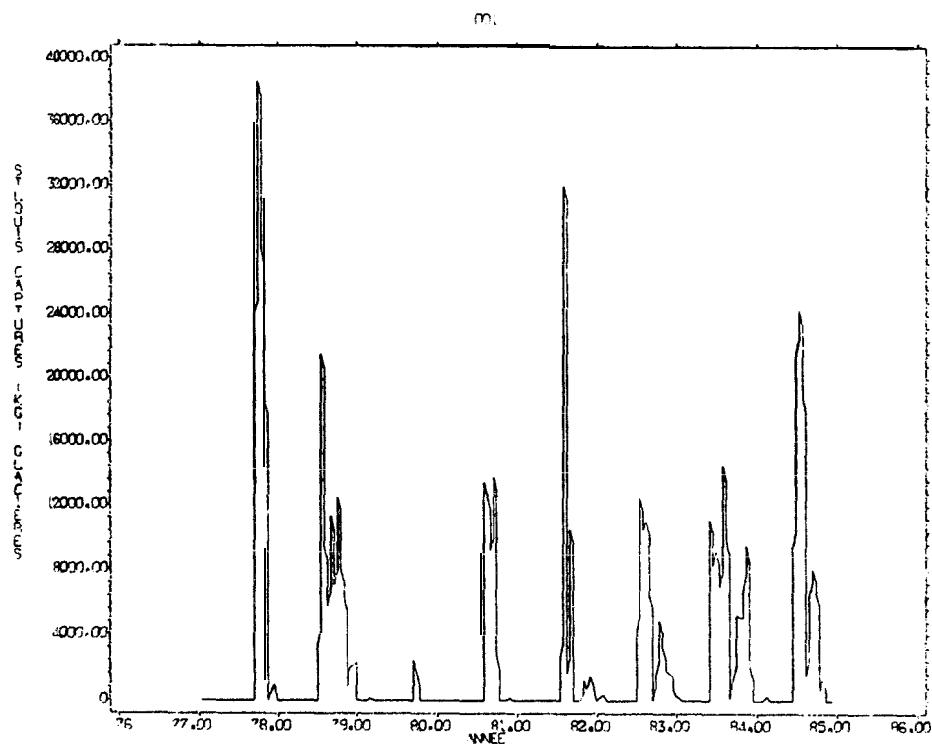


Figure VI.41

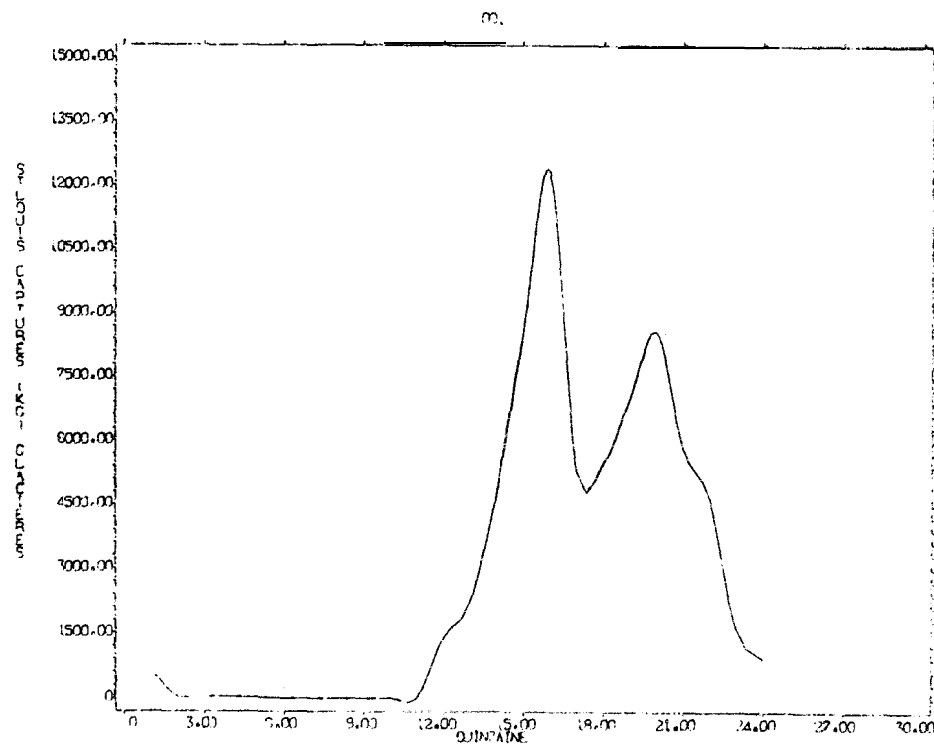


Figure VII.41

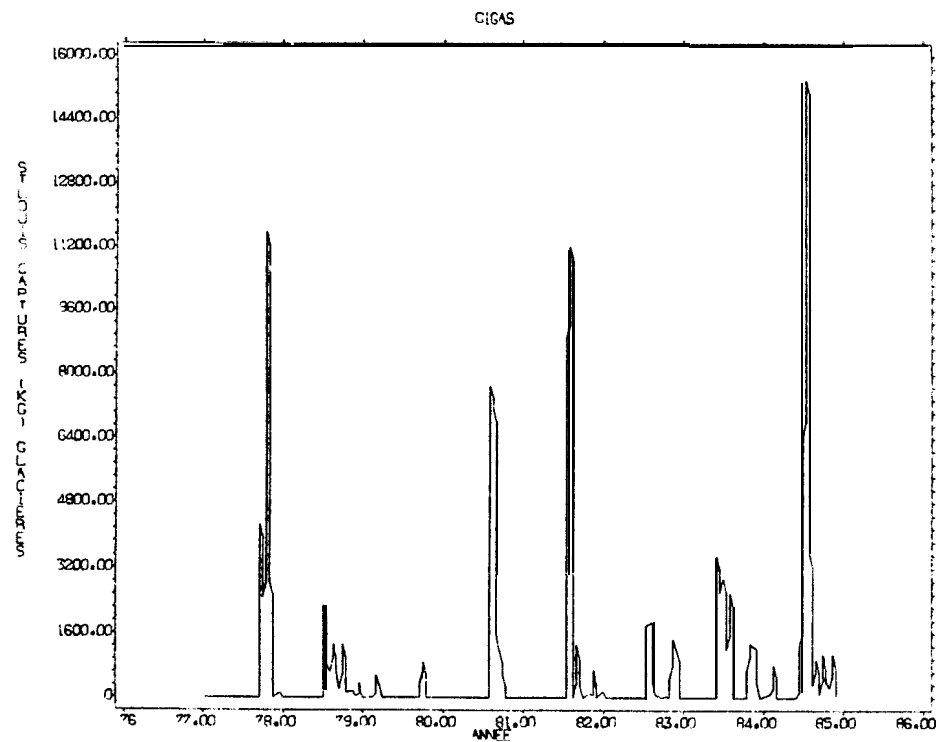


Figure VI.42

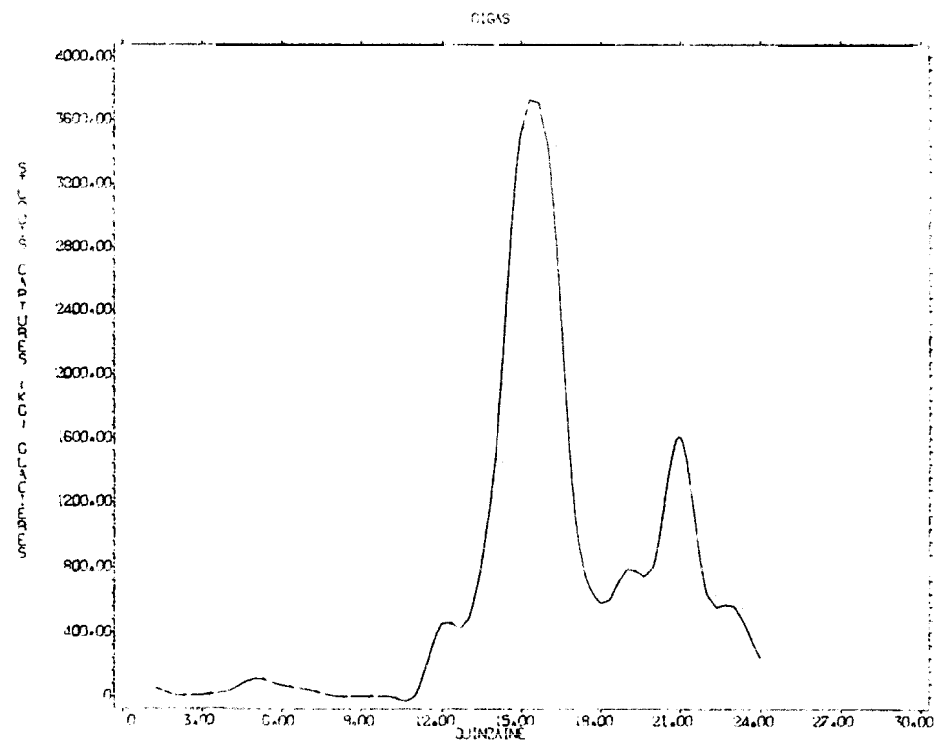


Figure VII 42

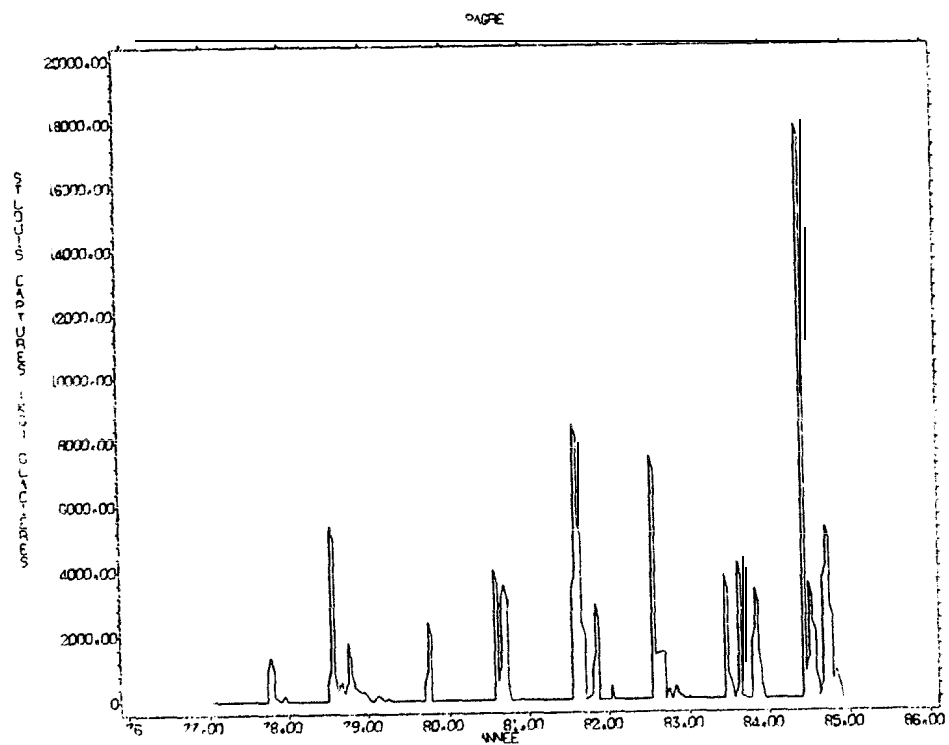


Figure VI.43

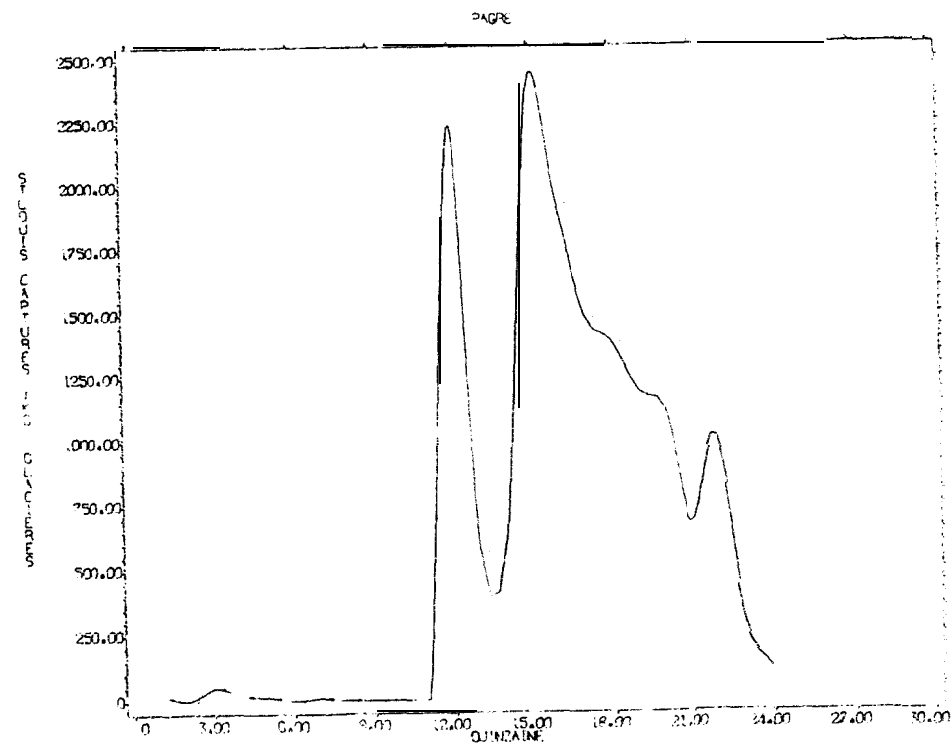


Figure VII.43

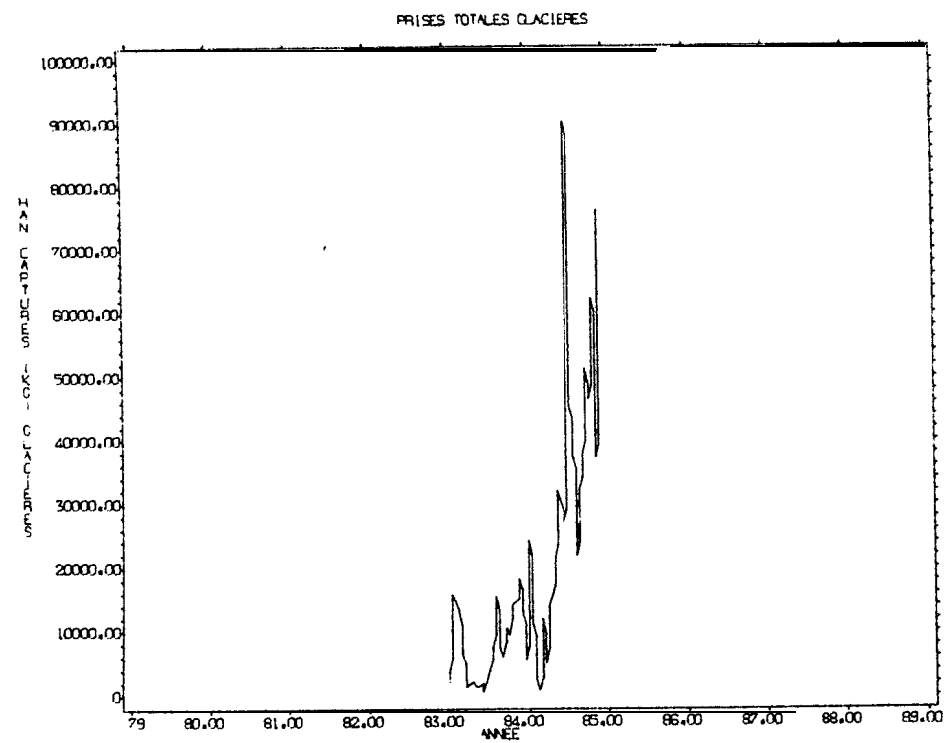


Figure VI.44

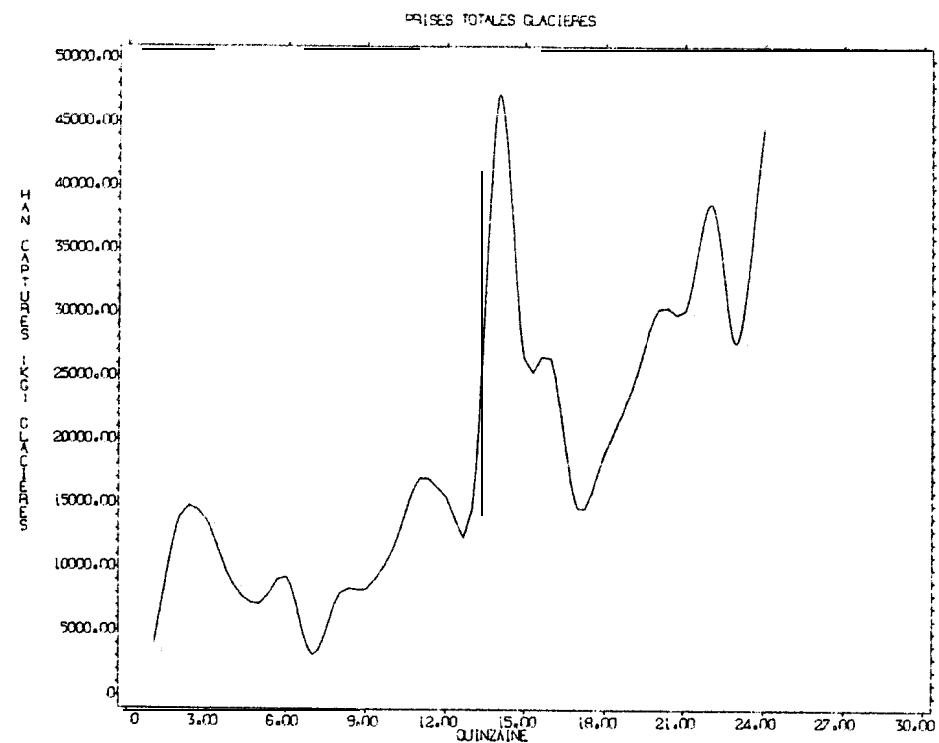


Figure VII.44

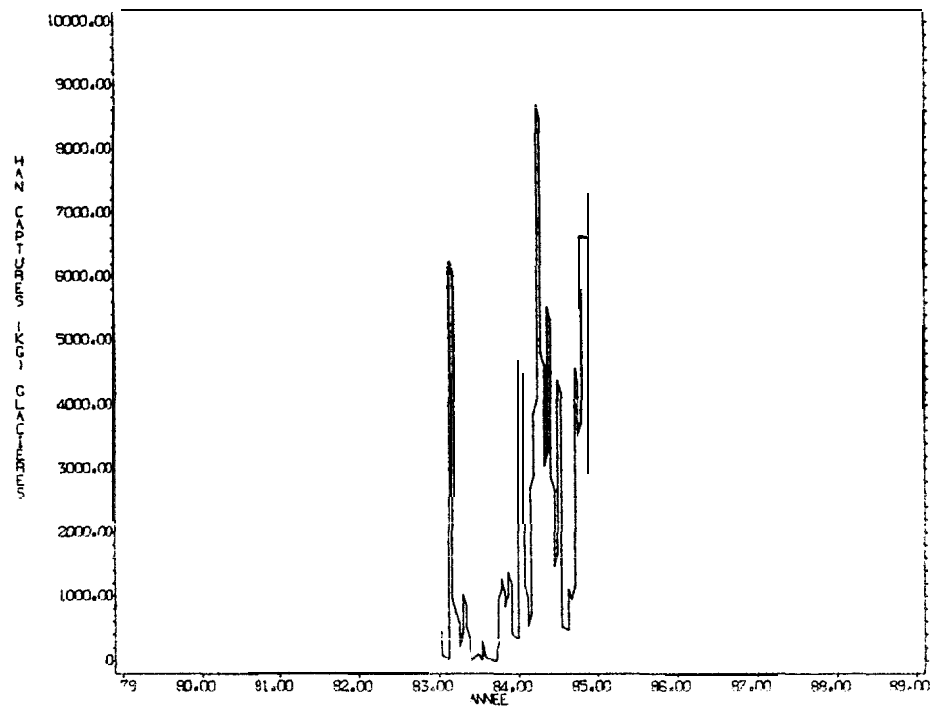


Figure VI.45

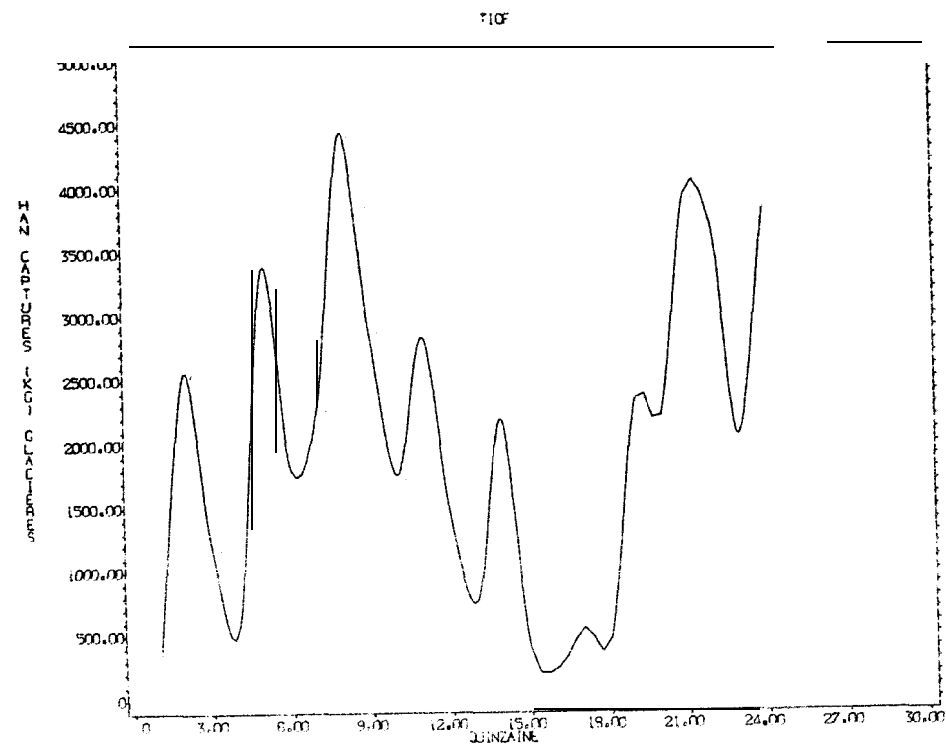


Figure VII.45

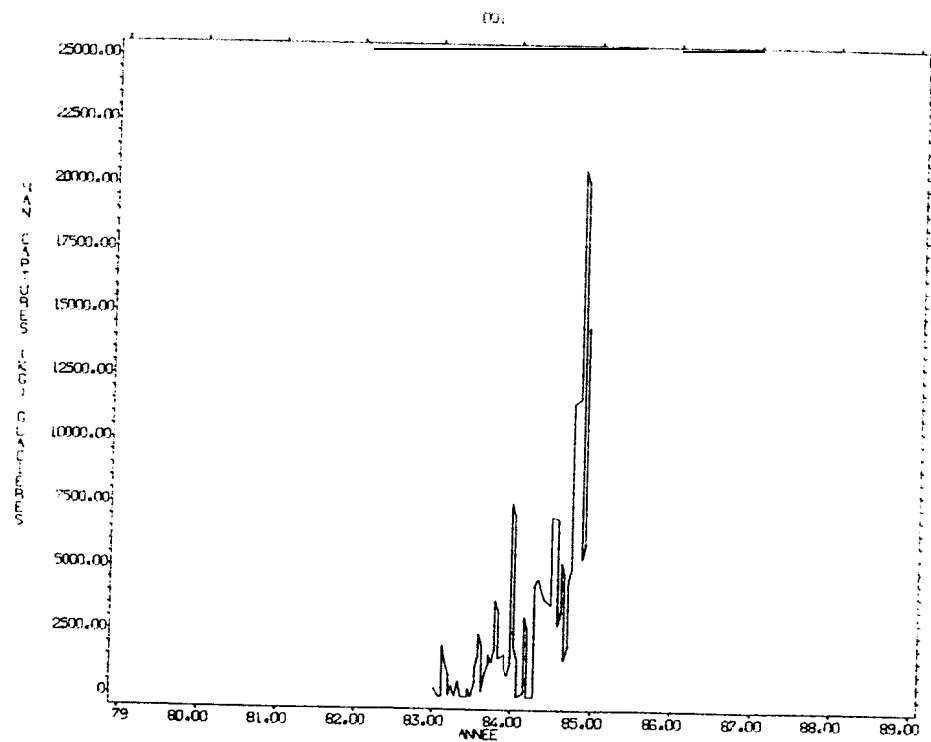


Figure V.46

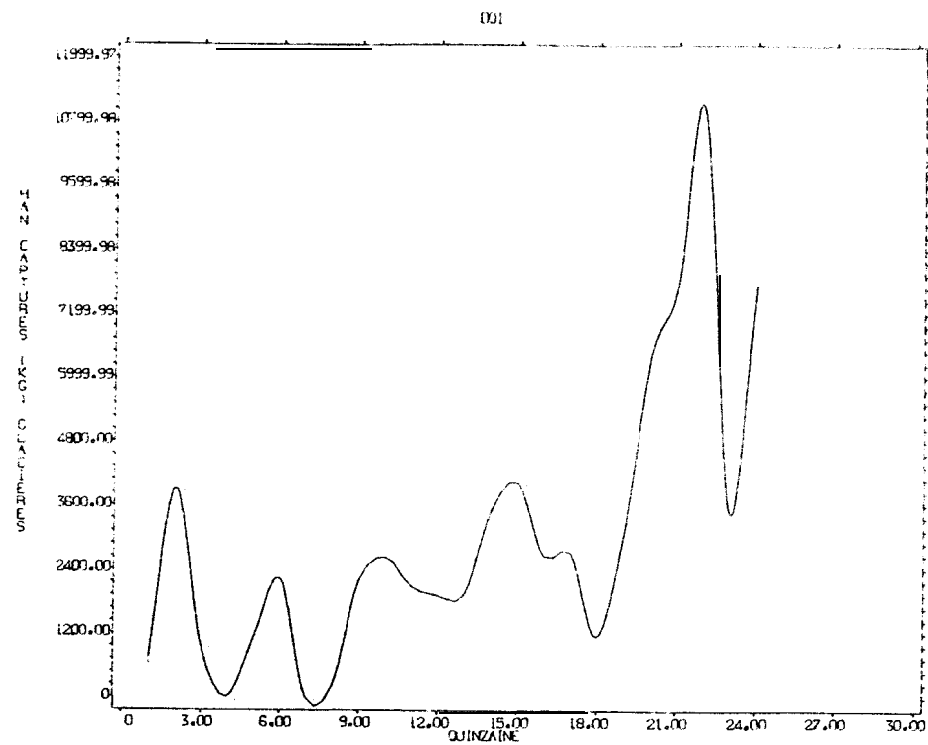


Figure VII.46

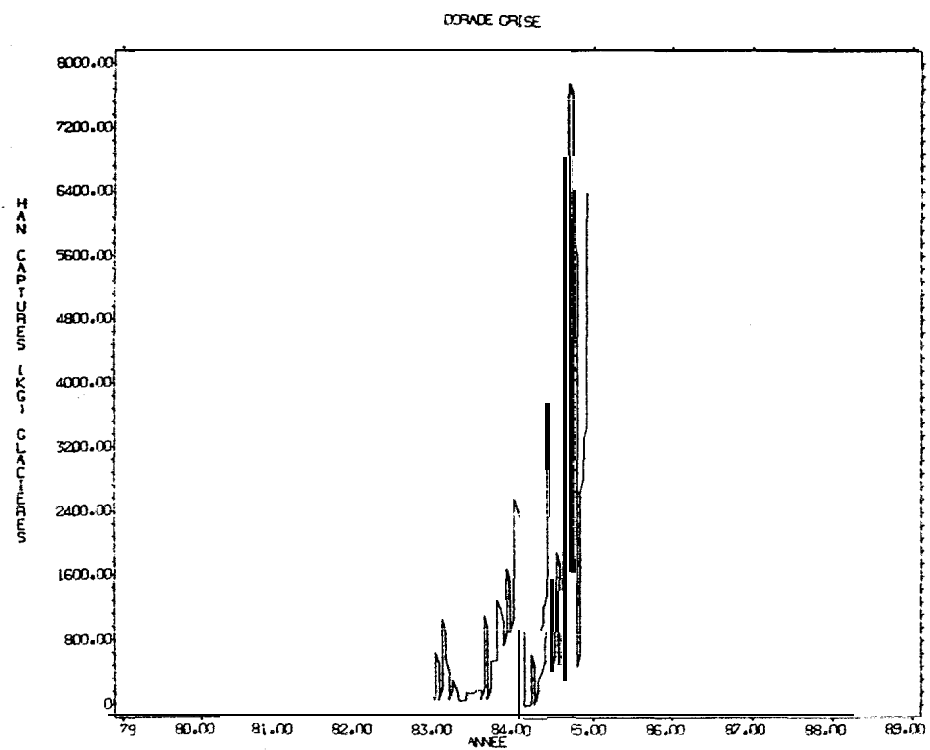


Figure VI.47

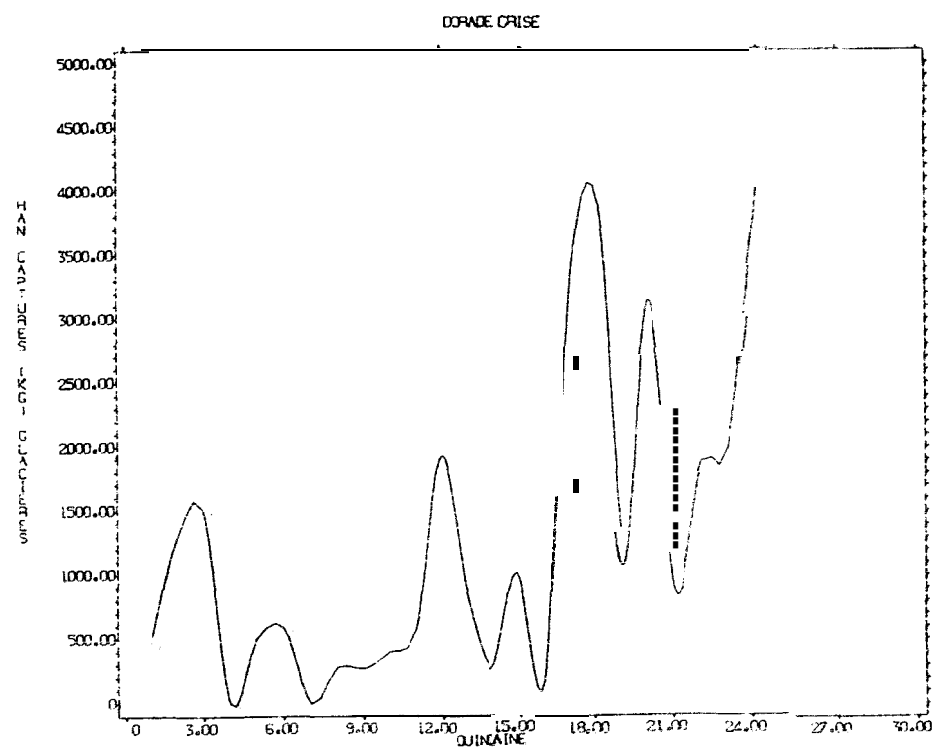


Figure VII.47

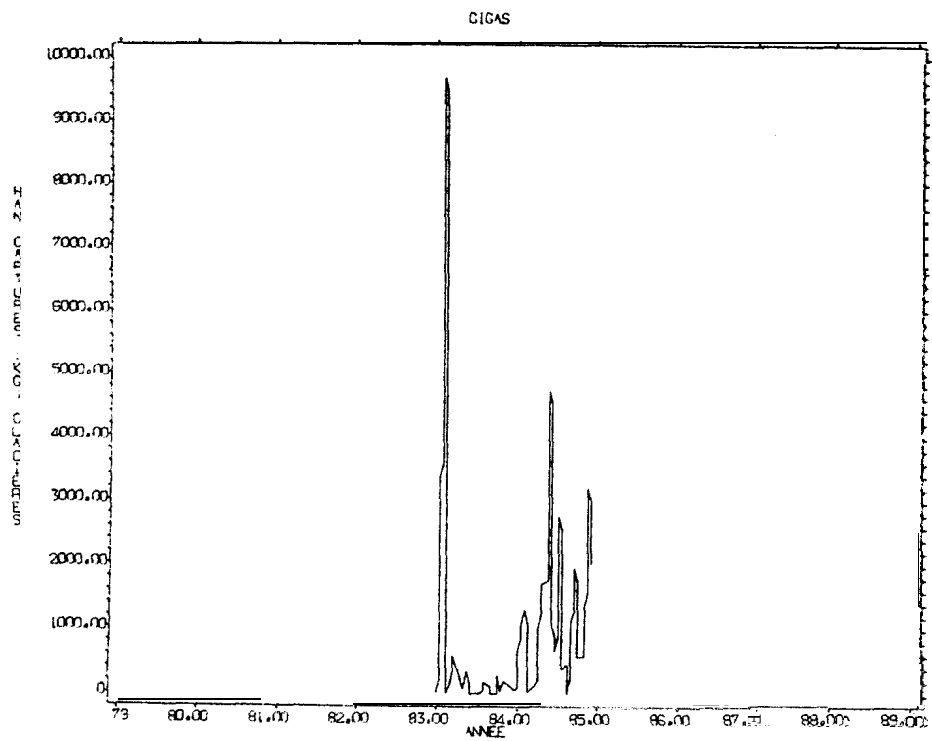


Figure V.48

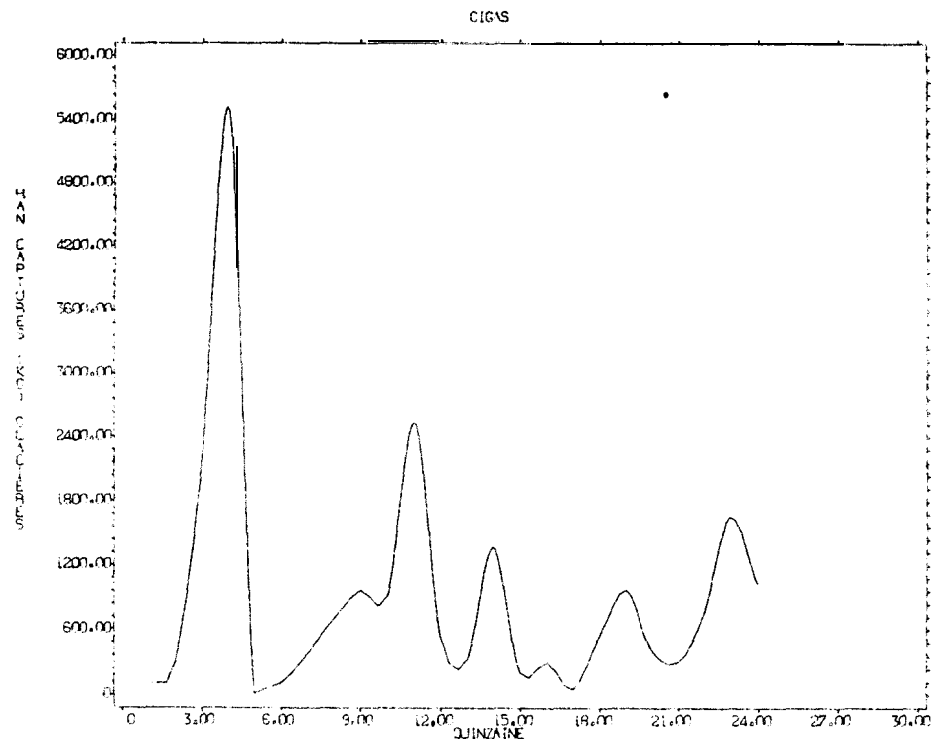


Figure VII.48

CHINDWARD JAUNE

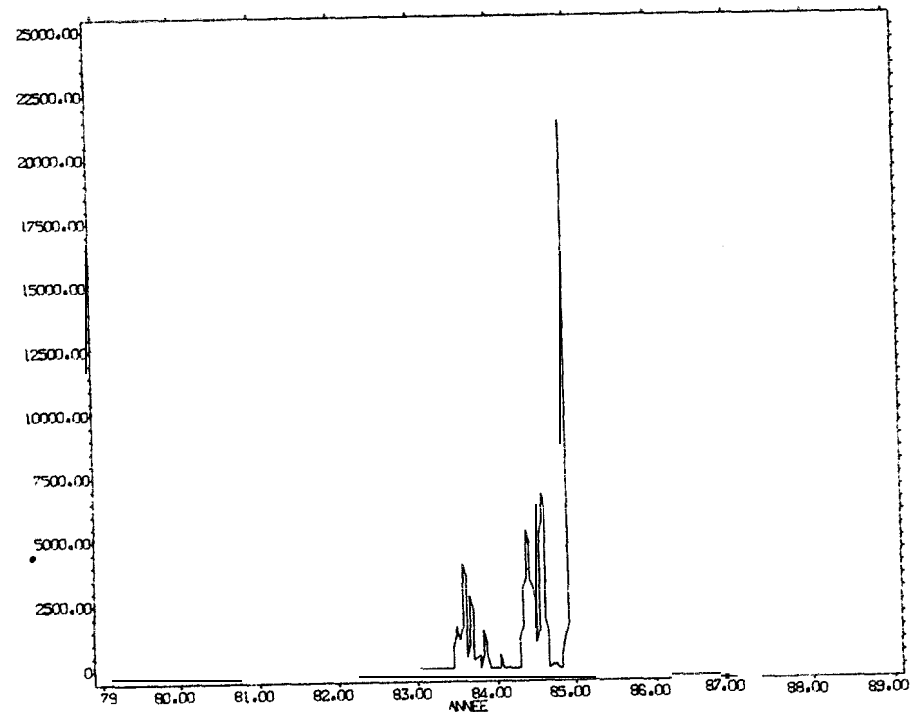


Figure VI.49

CHINDWARD JAUNE

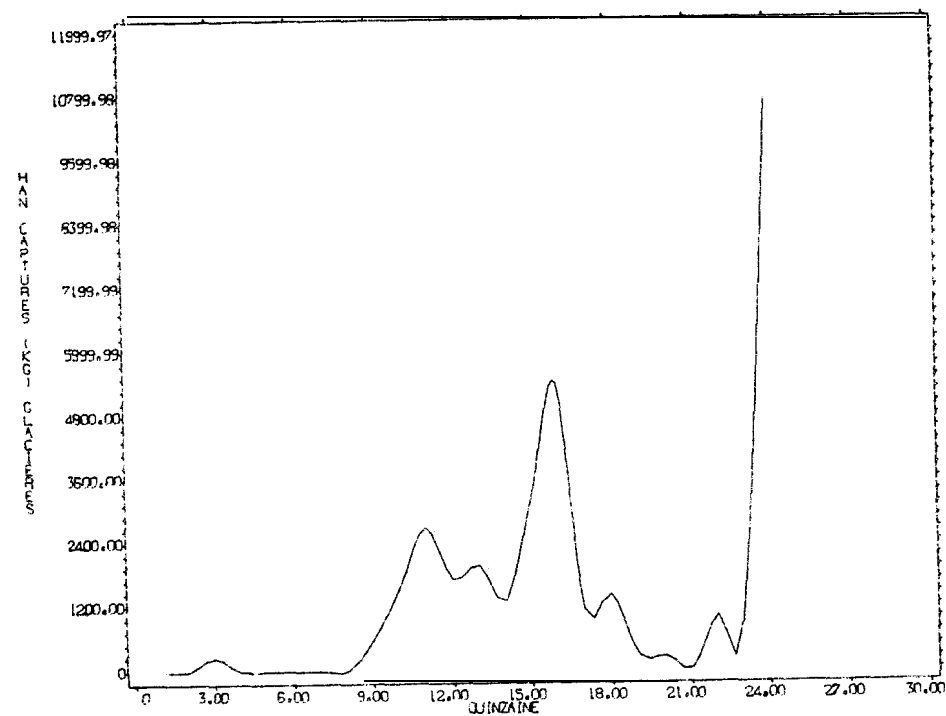


Figure VII.49

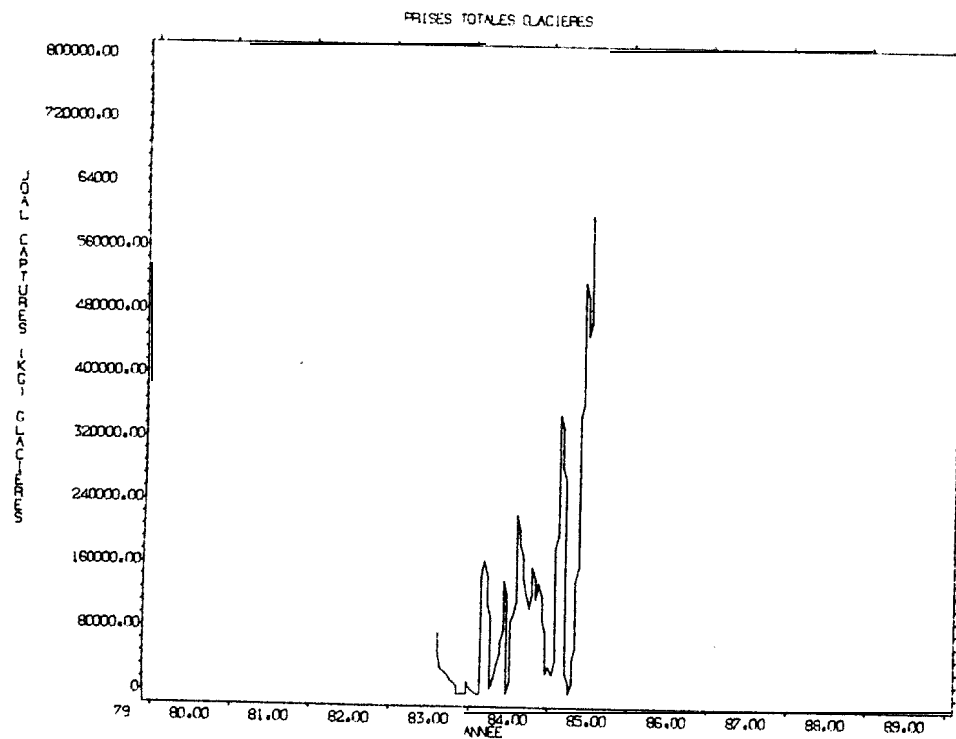


Figure VI.50

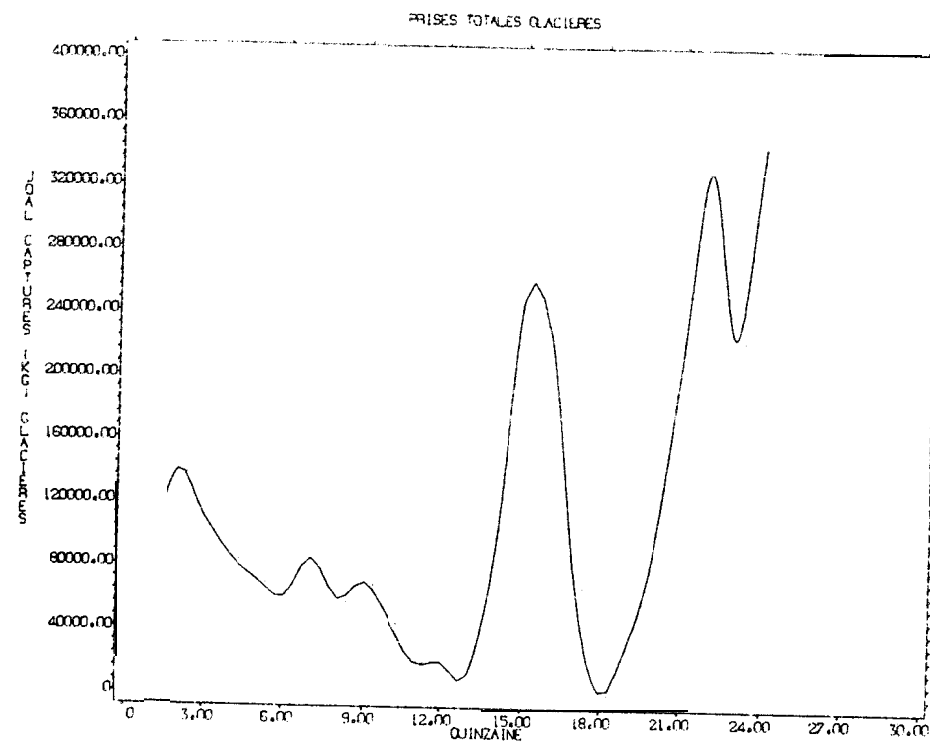


Figure VII 5°

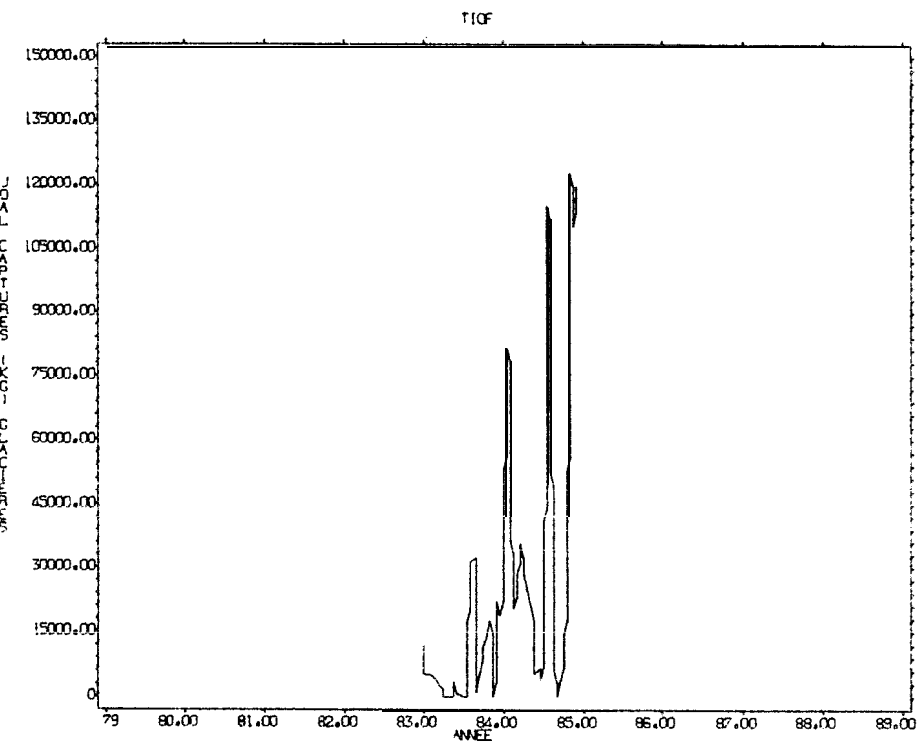


Figure VI.51

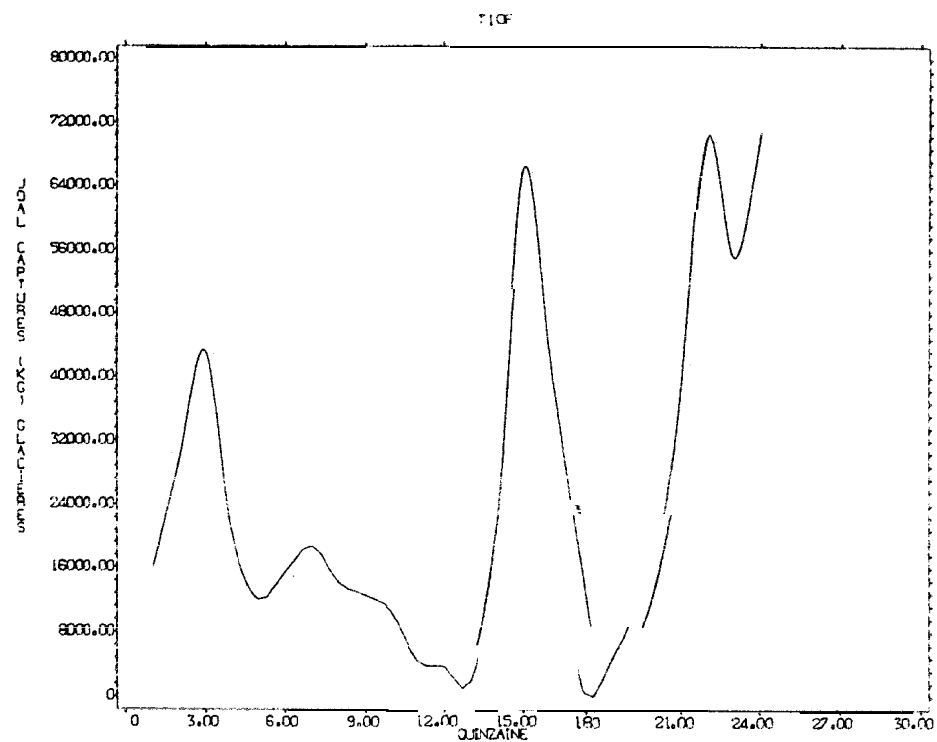


Figure VII.51

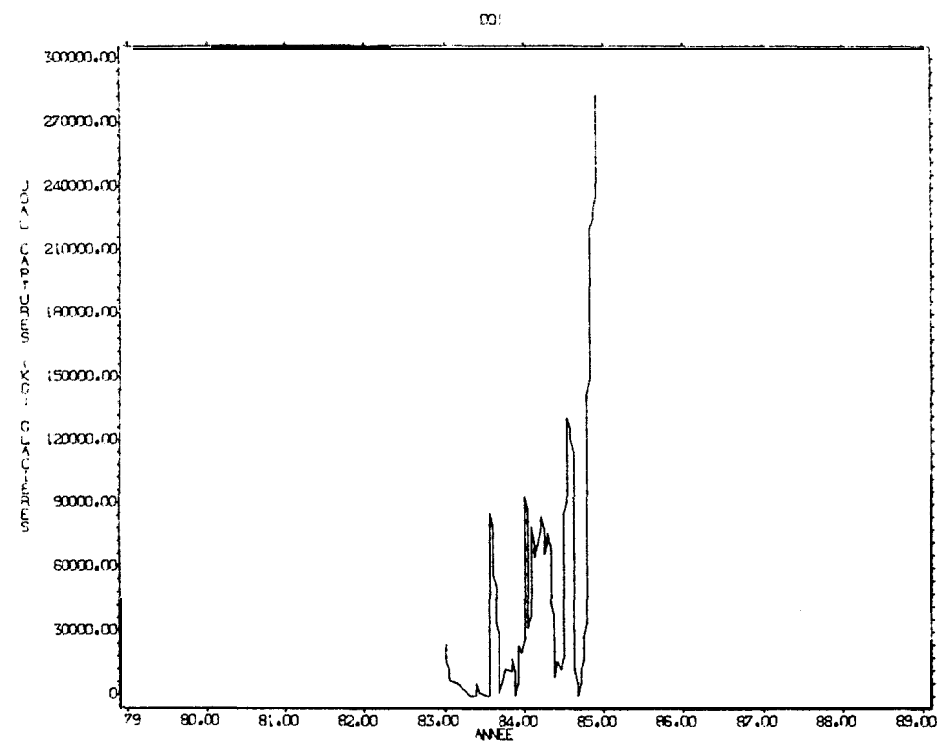


Figure VI.52

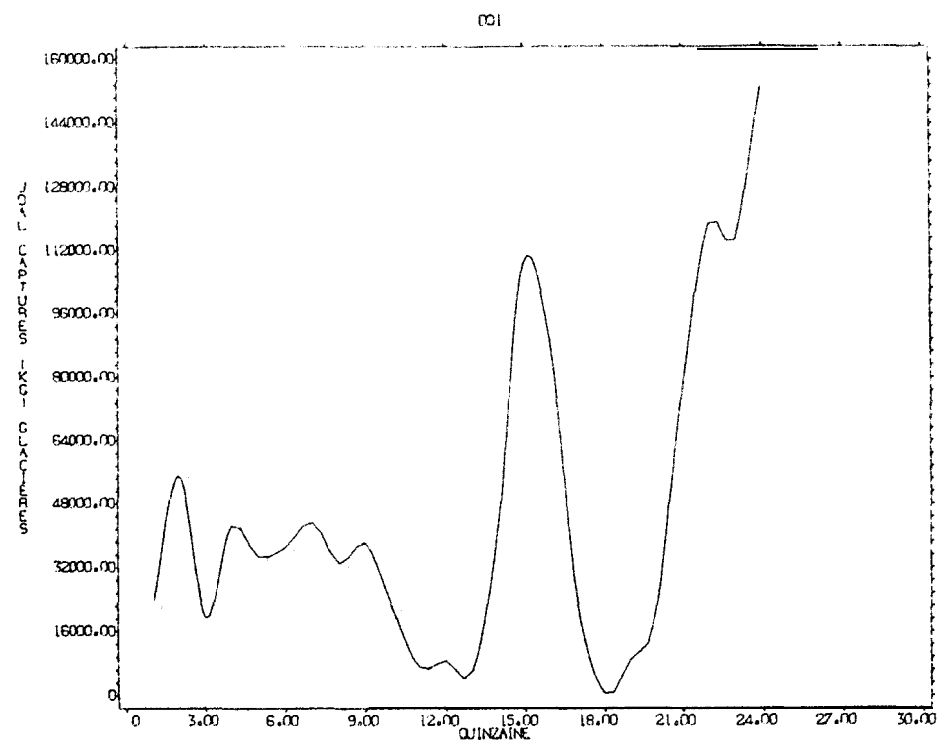


Figure VII.52

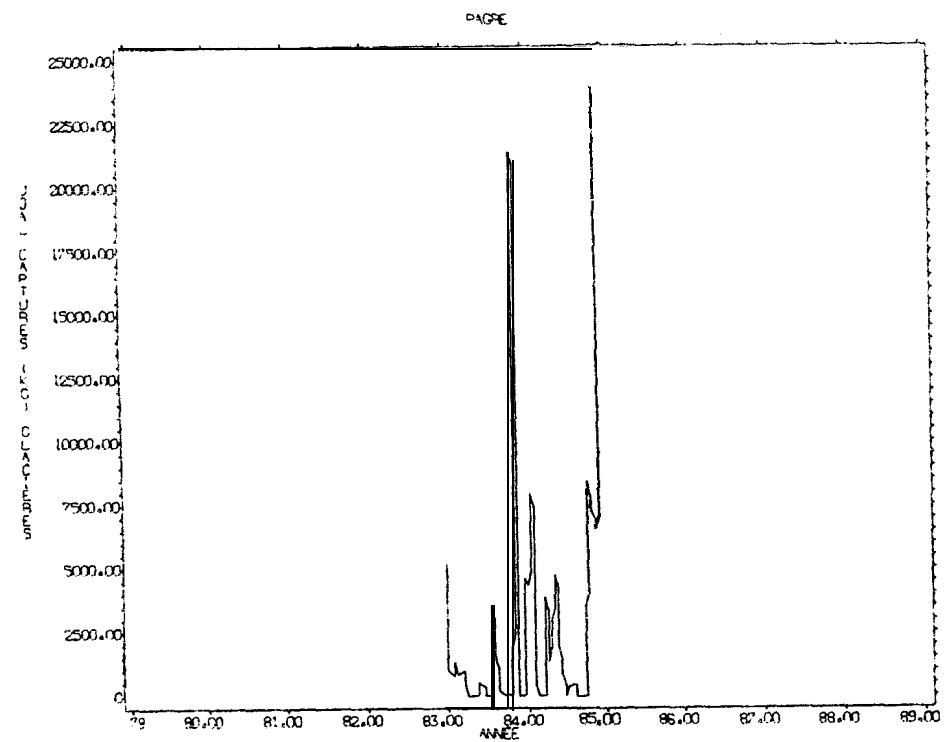


Figure VI.53

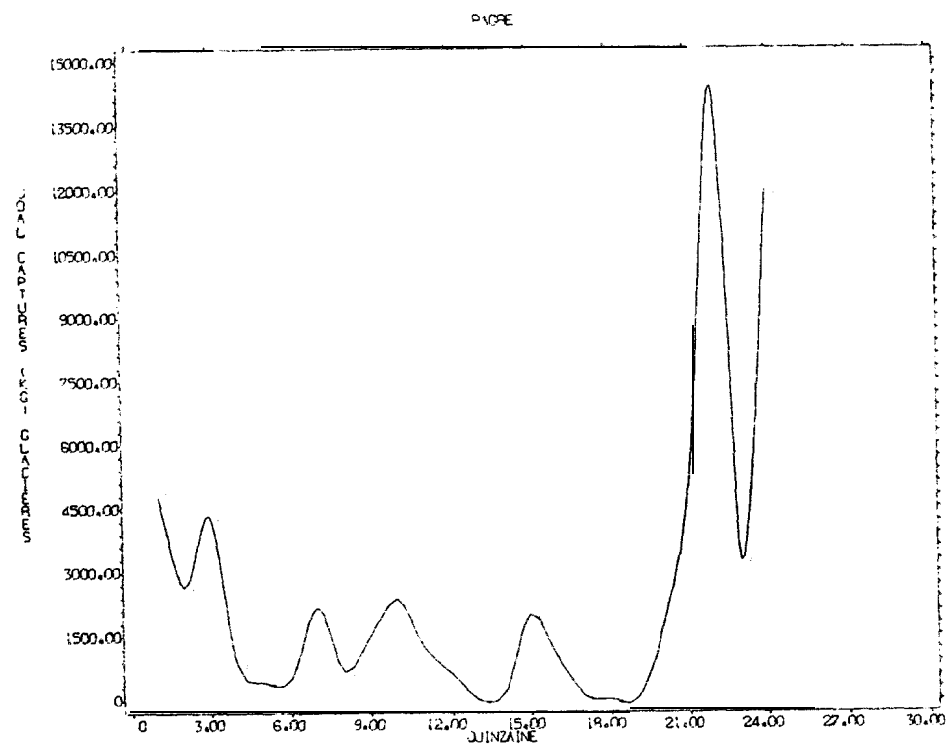


Figure VII.53

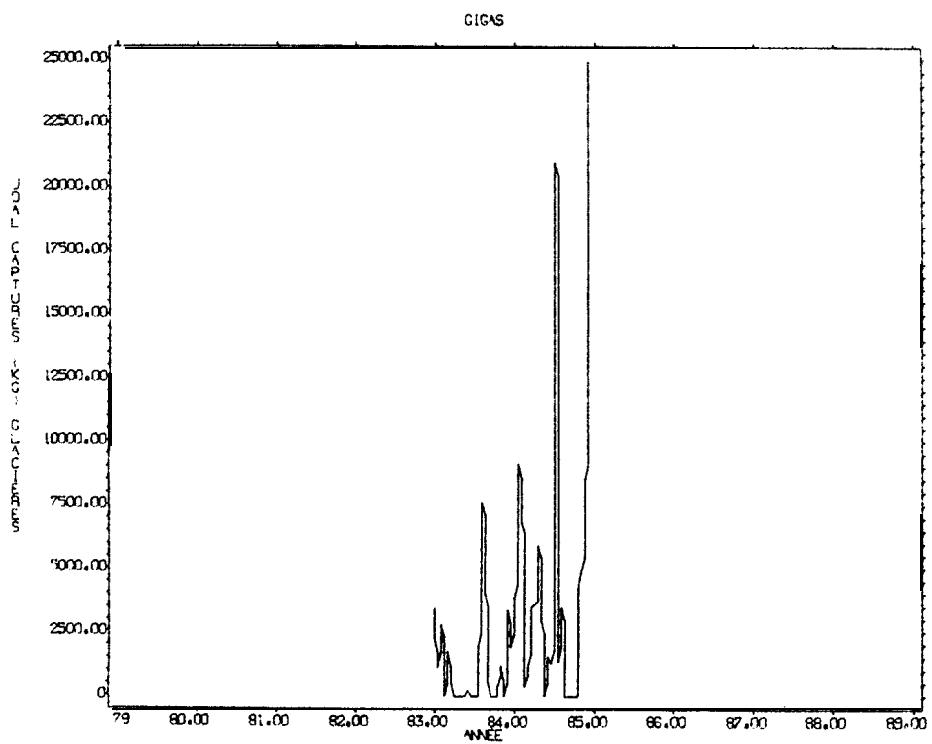


Figure VI.54

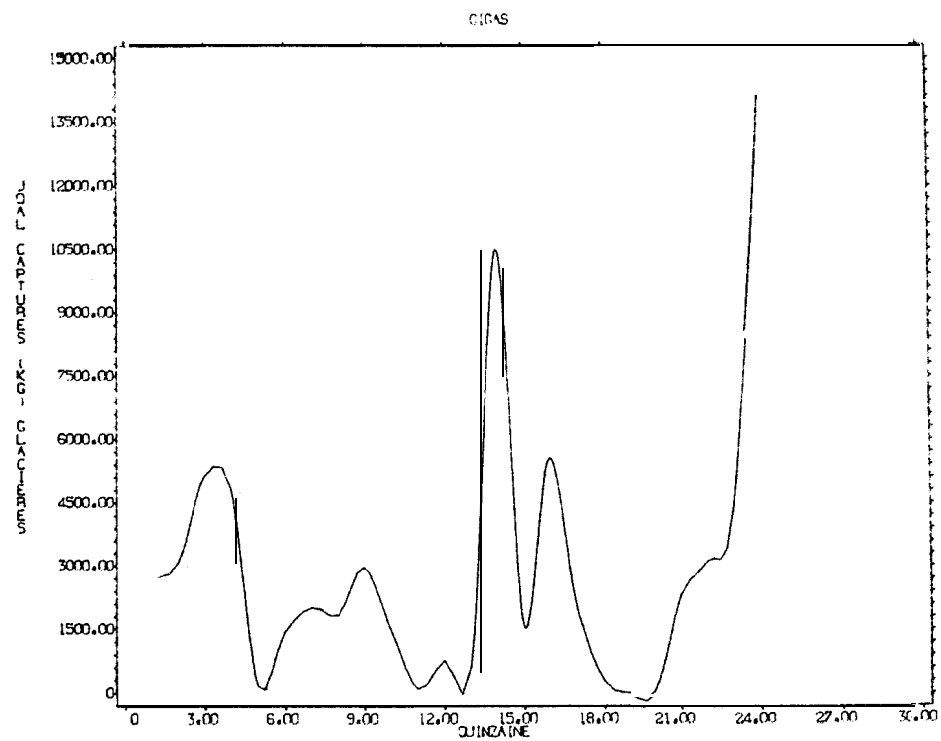


Figure VII.54

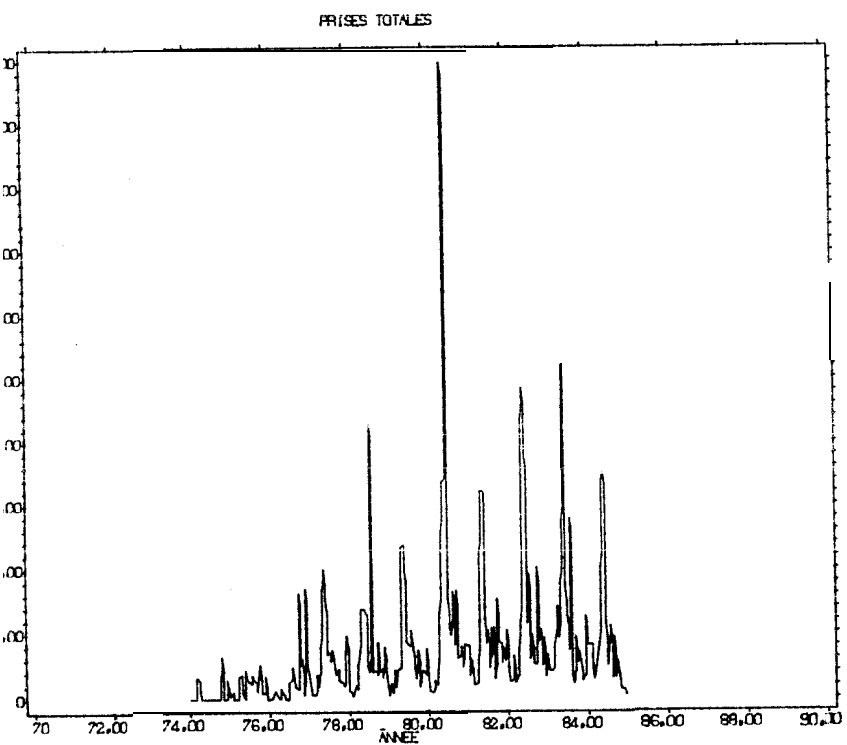


Figure VI.55

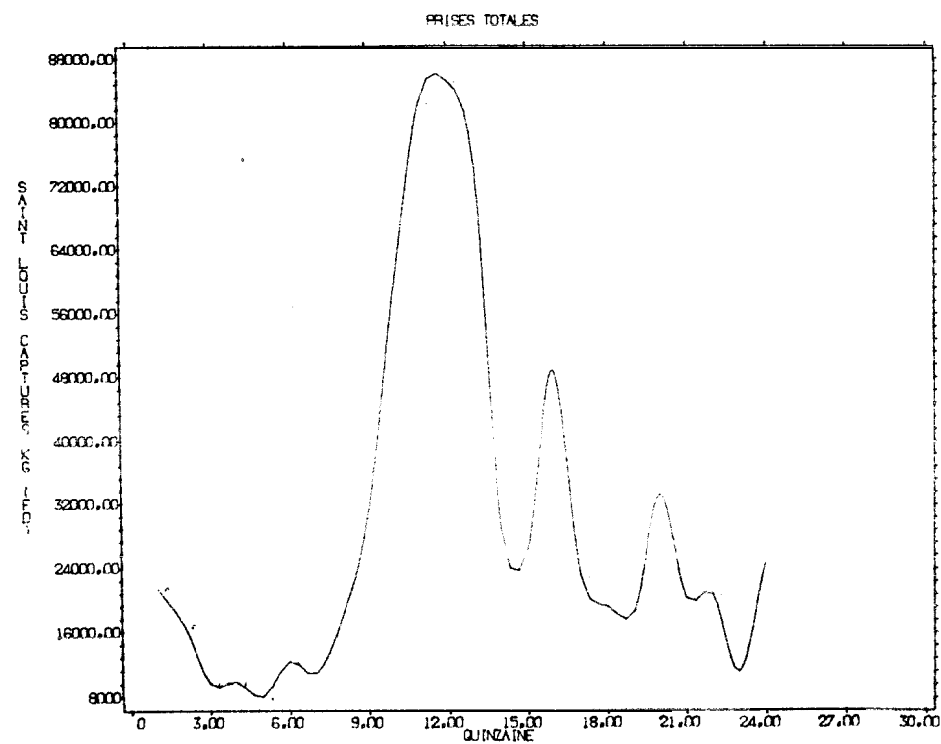


Figure VII.55

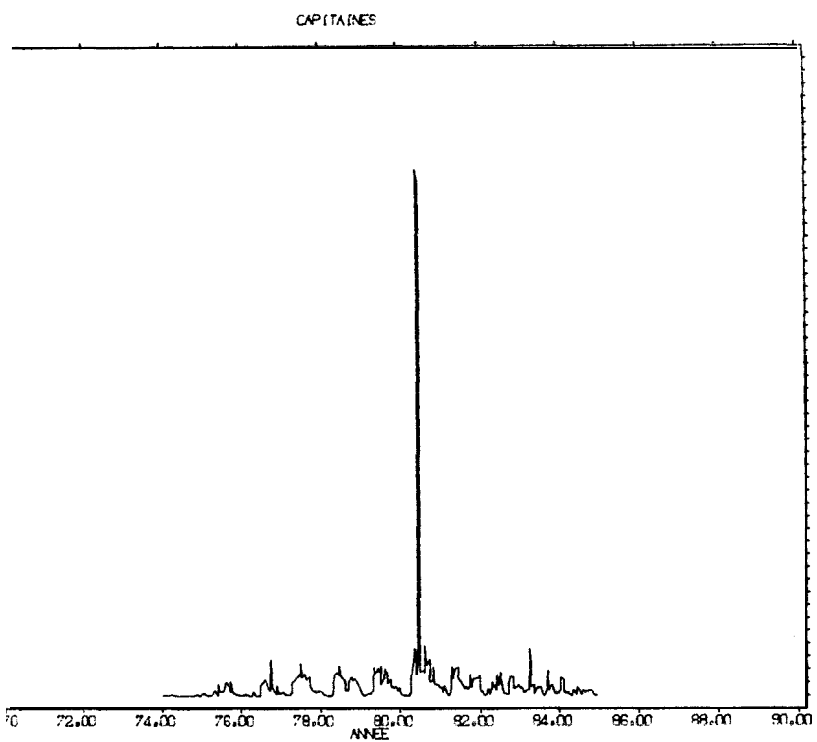


Figure VI.56

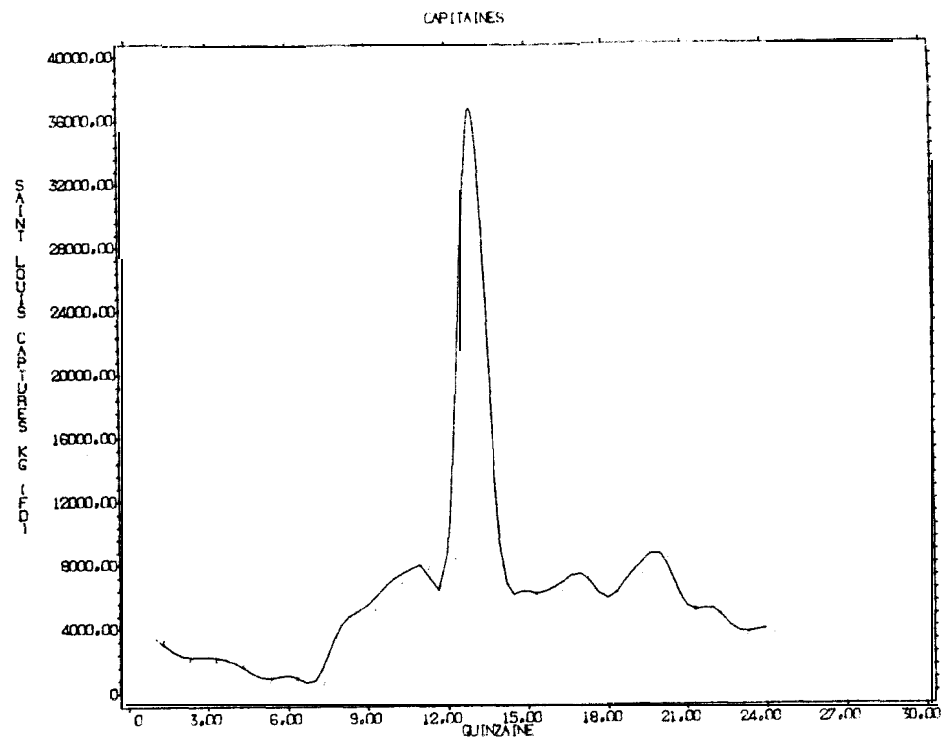


Figure VII.56

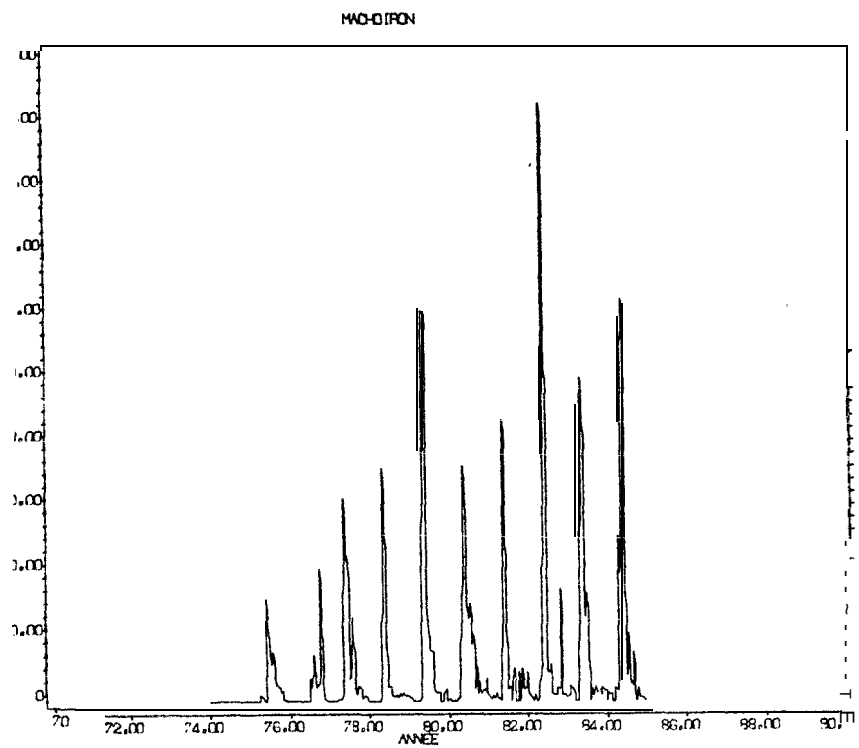


Figure VI.57

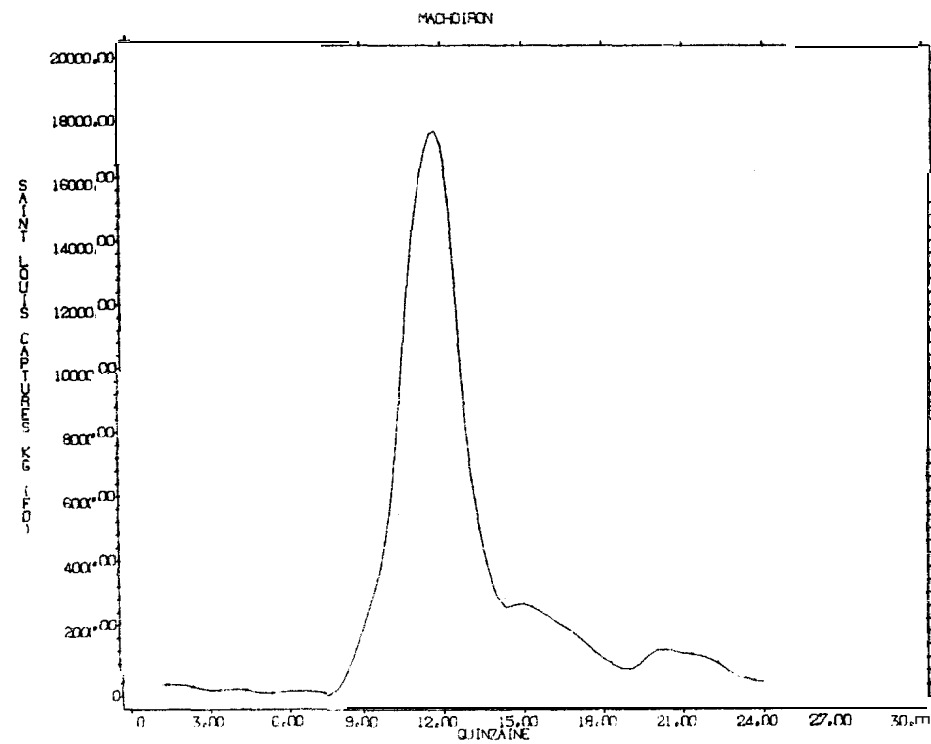


Figure VII.57

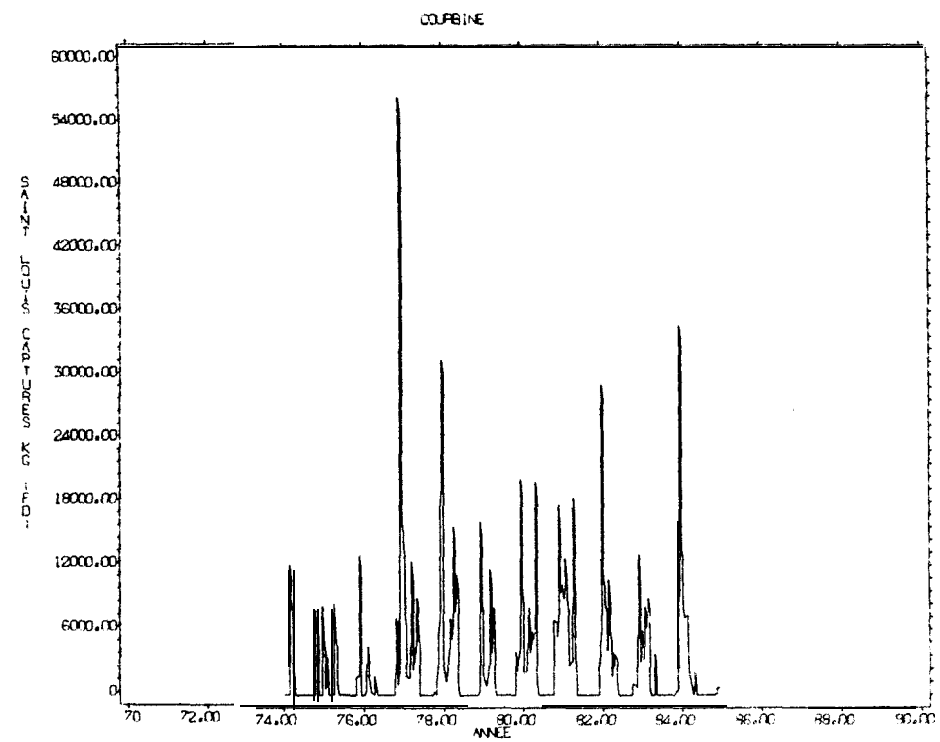


Figure VI.58

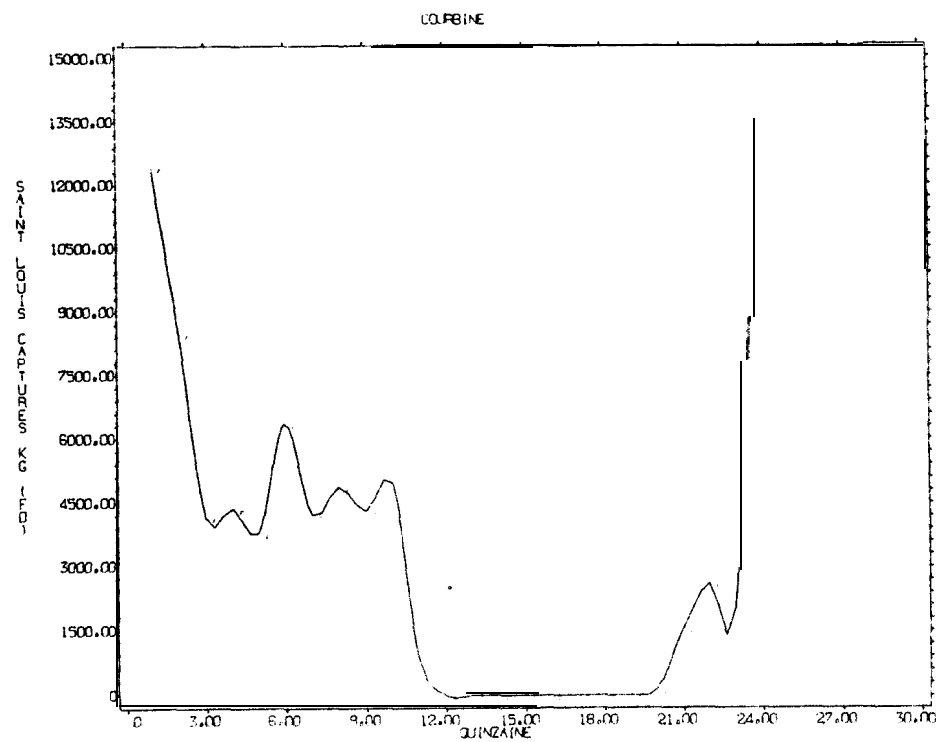


Figure VII.58

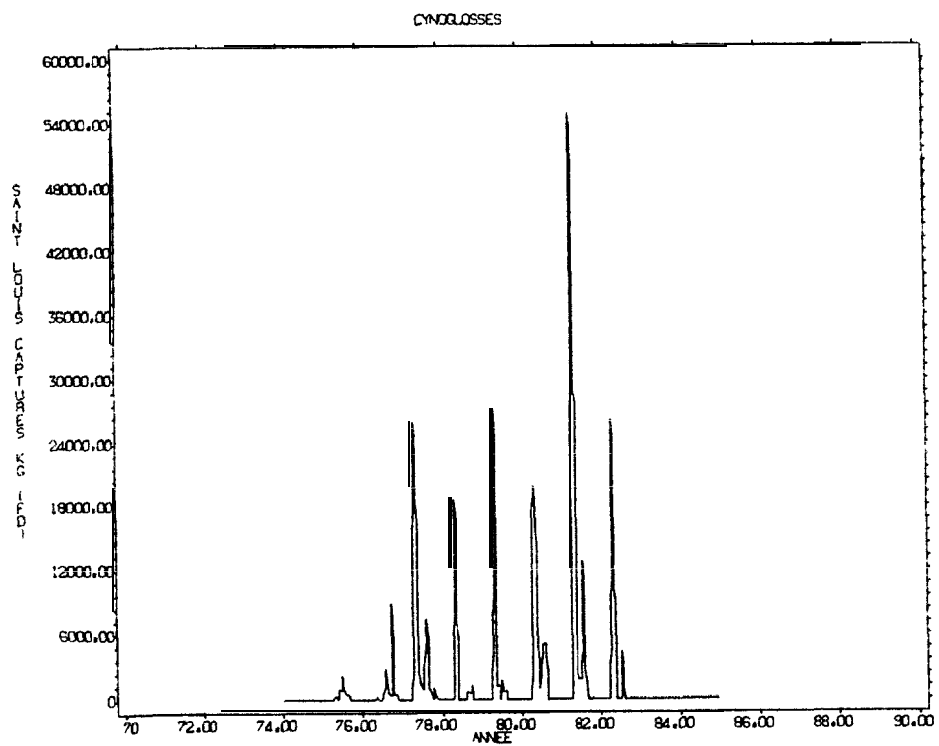


Figure VI.59

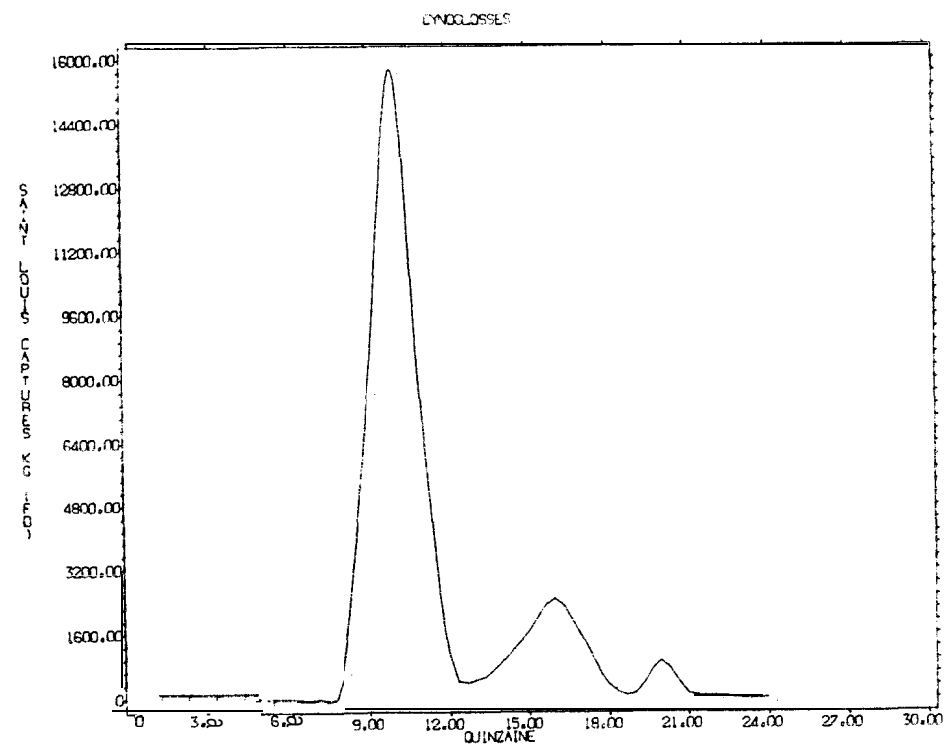


Figure VII.59

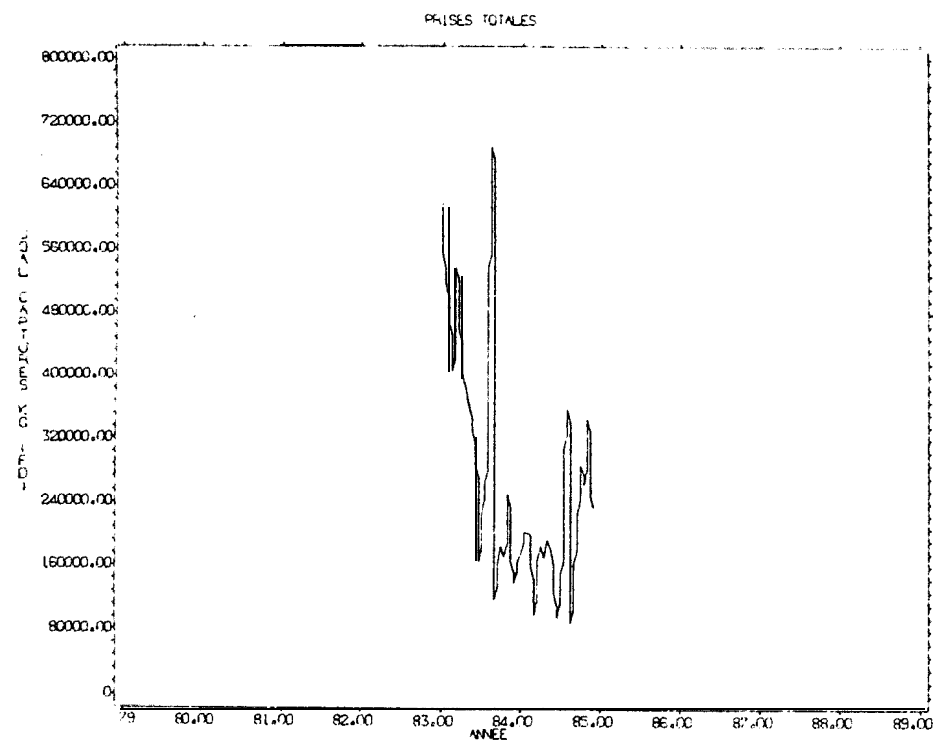


Figure VI.60

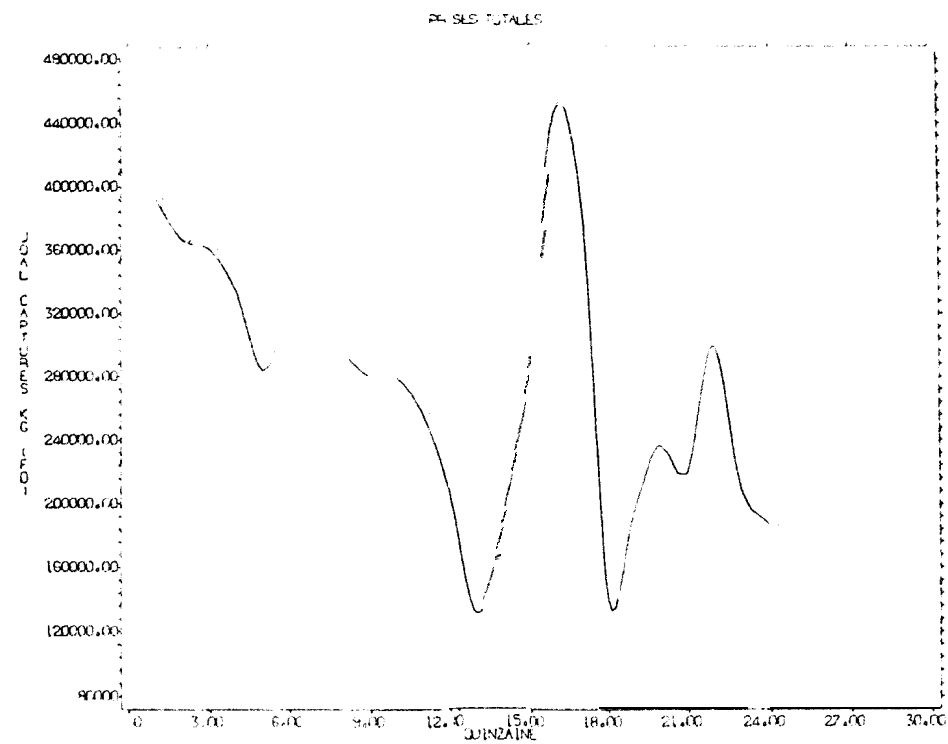


Figure VII.60

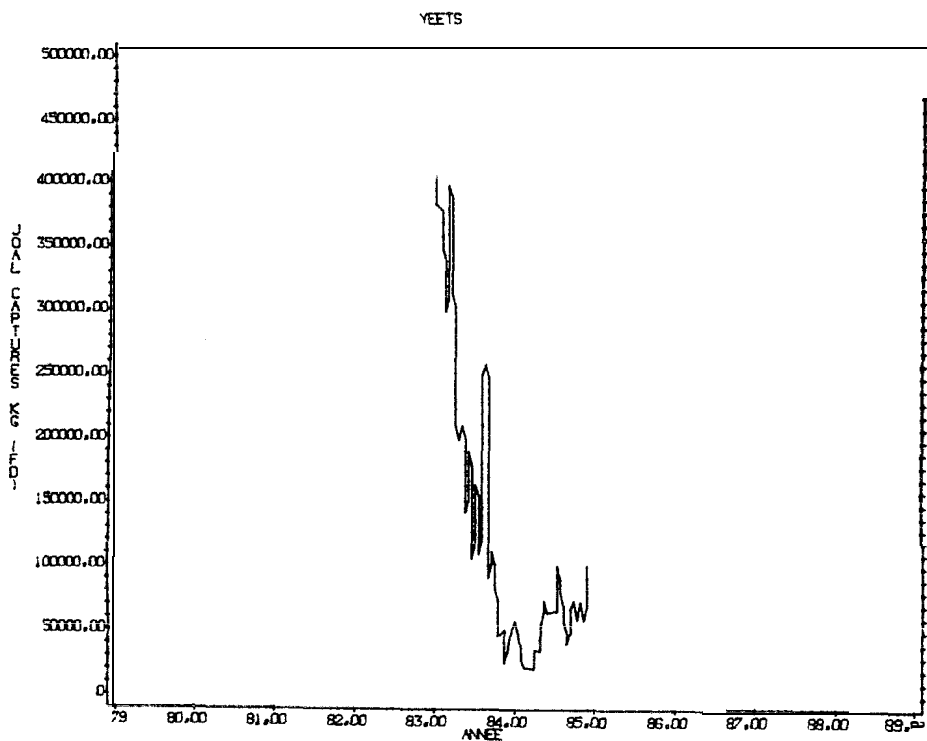


Figure VI.61

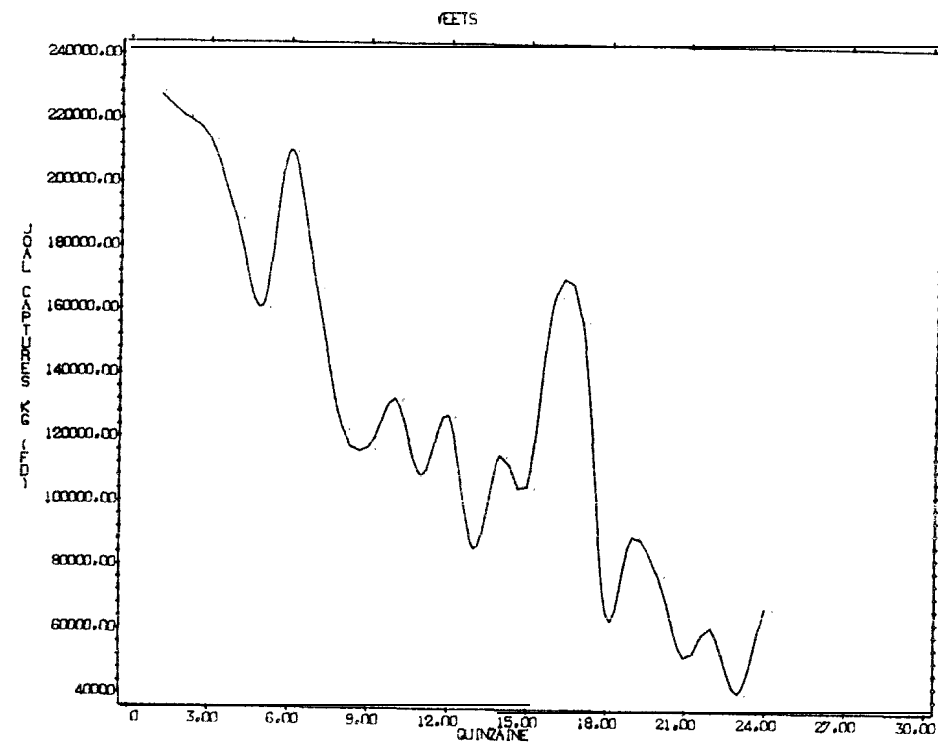


Figure VII.61

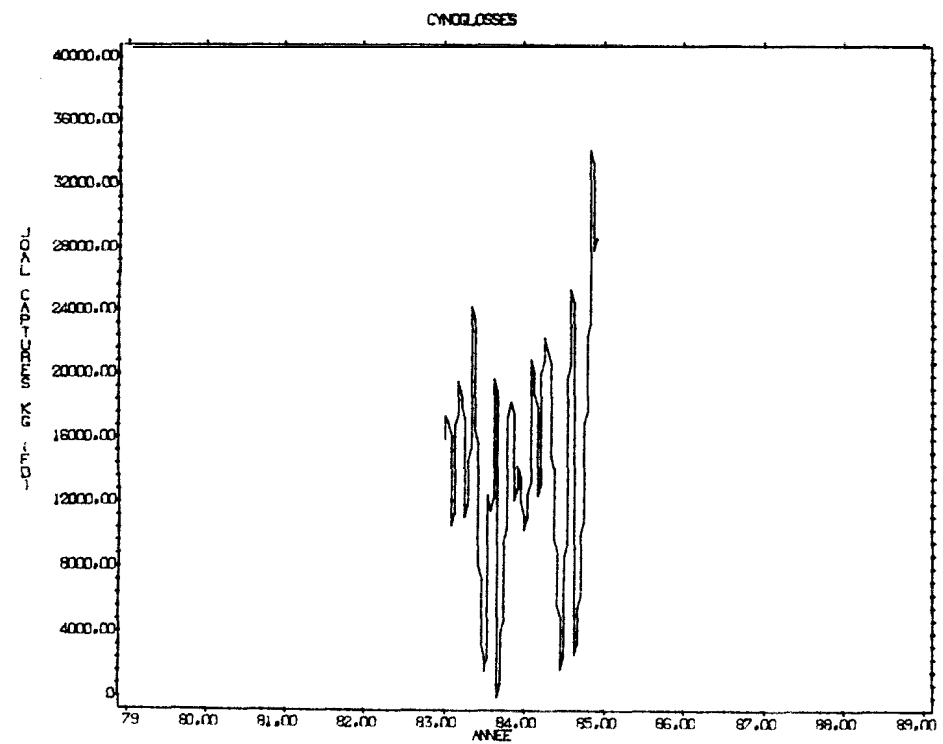


Figure VI.62

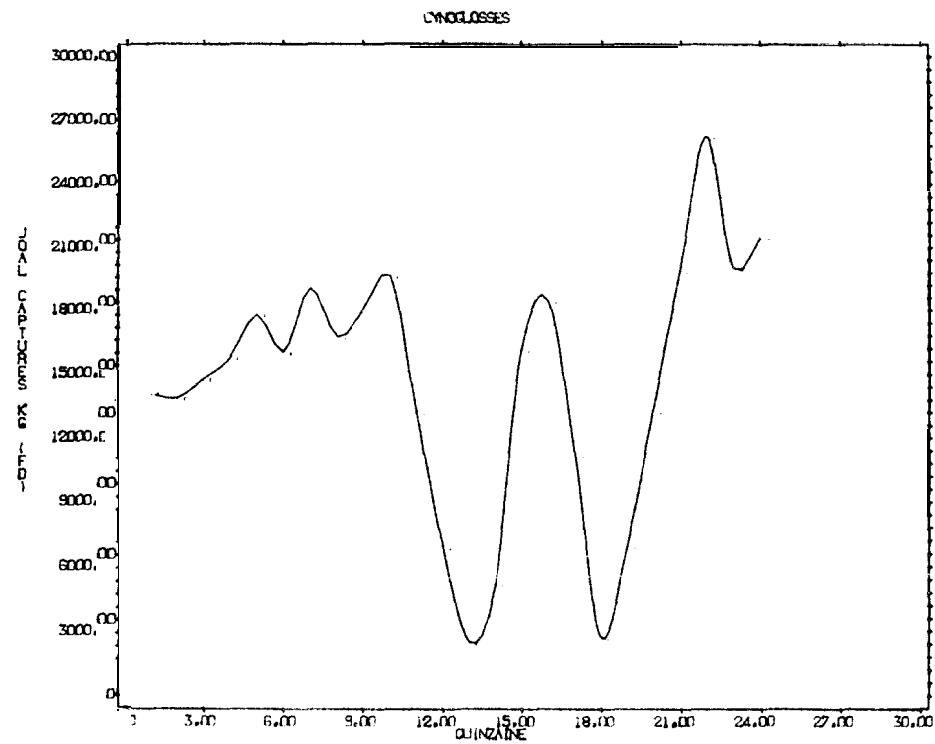


Figure VII.62

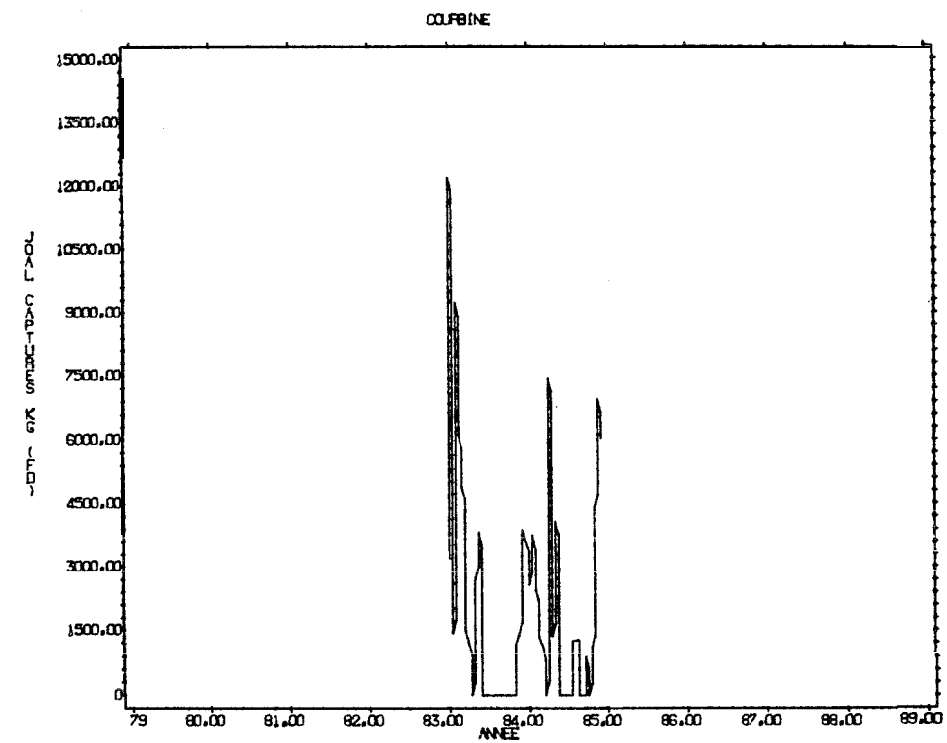


Figure VI.63

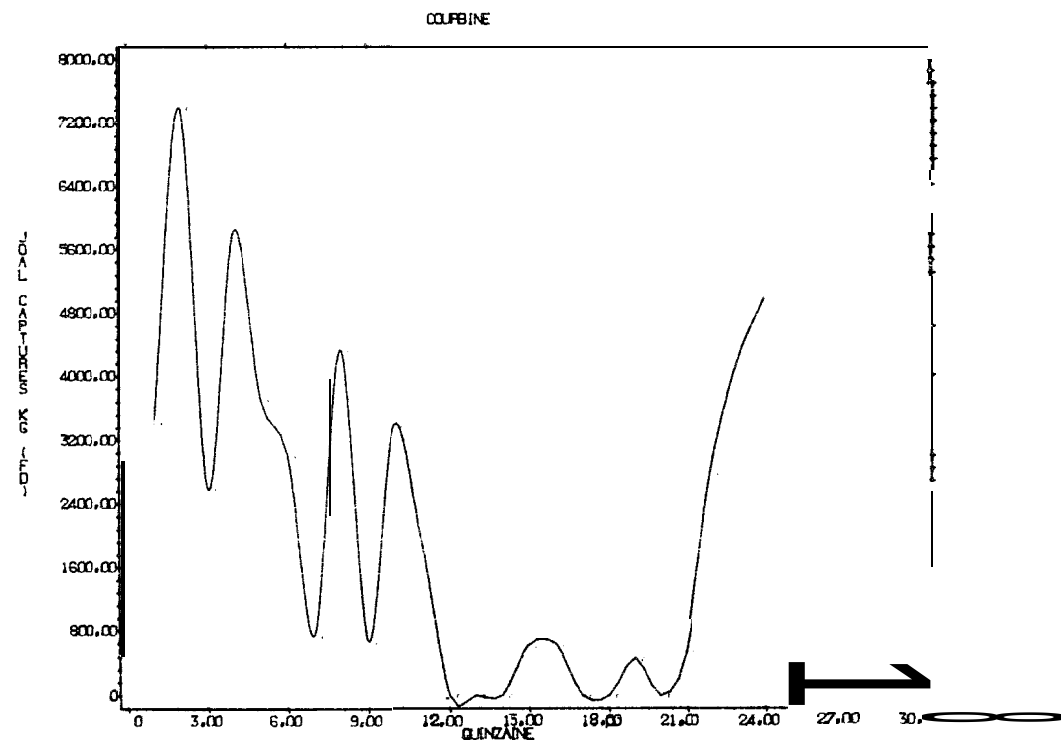


Figure VII.63

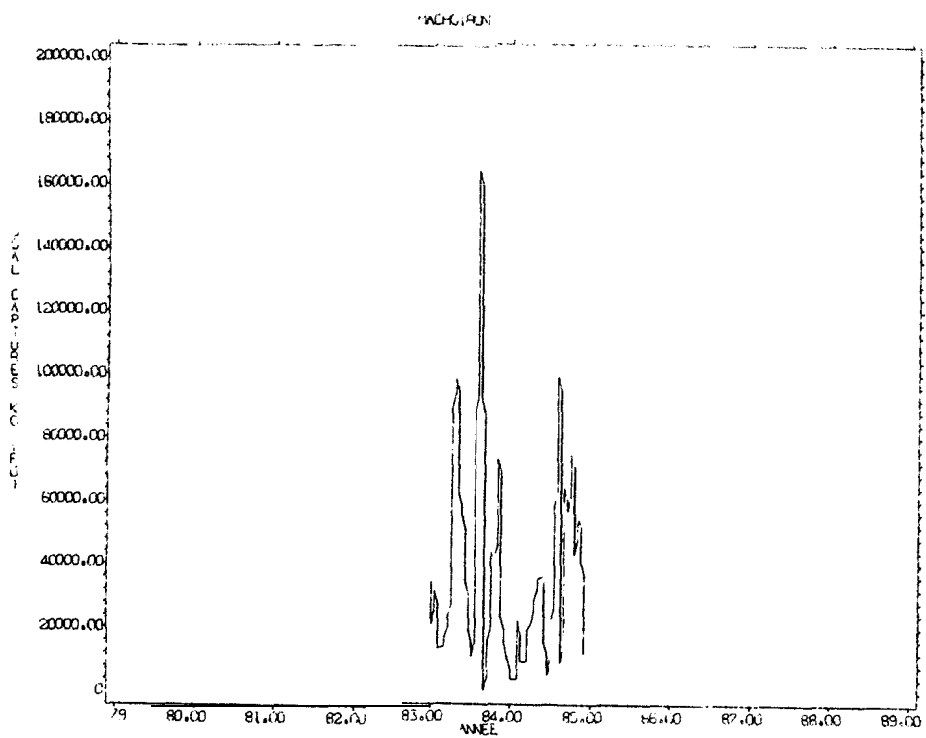


Figure VI.64

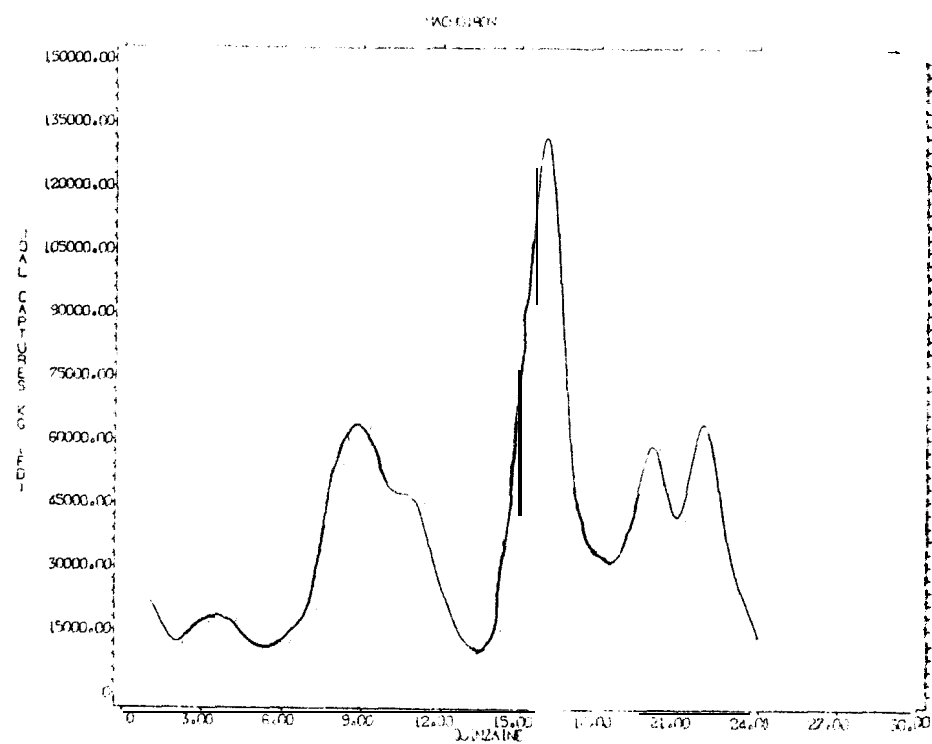


Figure VII.64

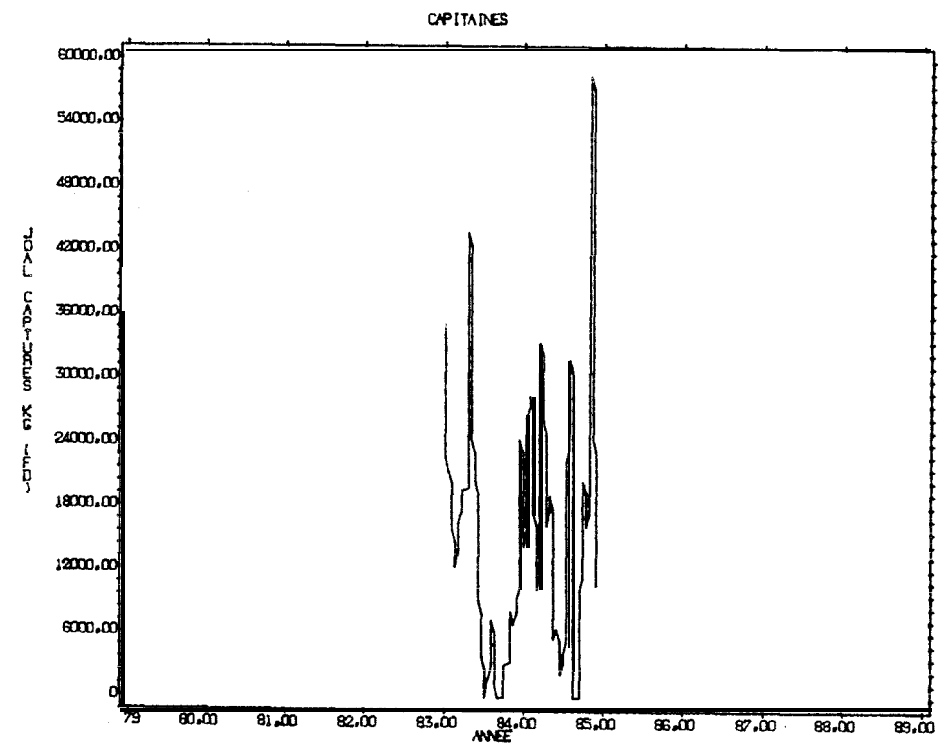


Figure VI.65

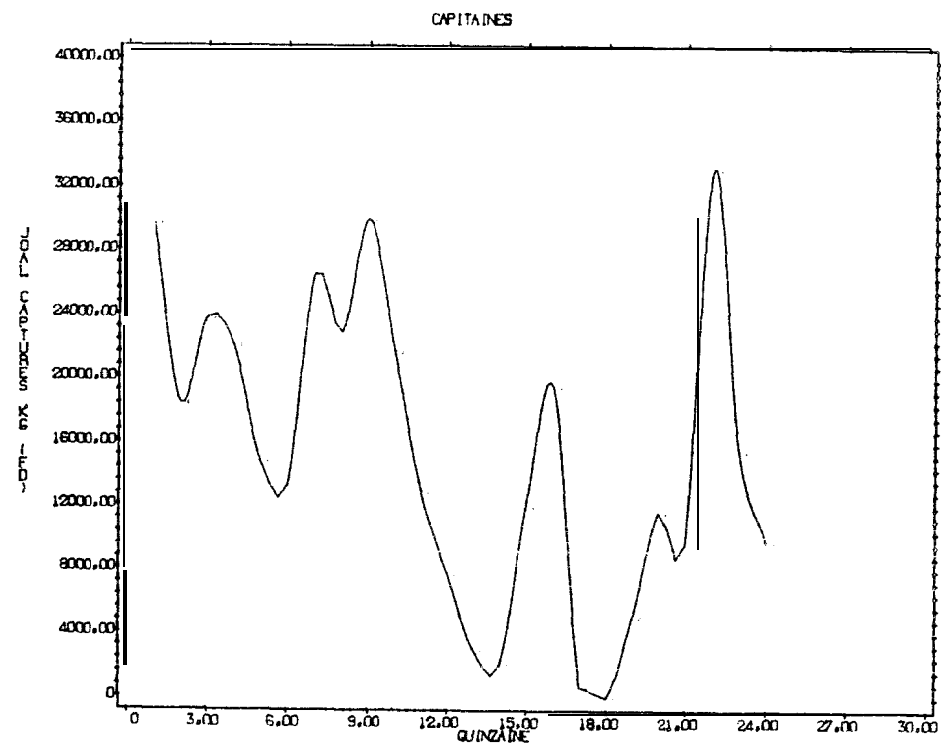


Figure $\infty \pm .65$

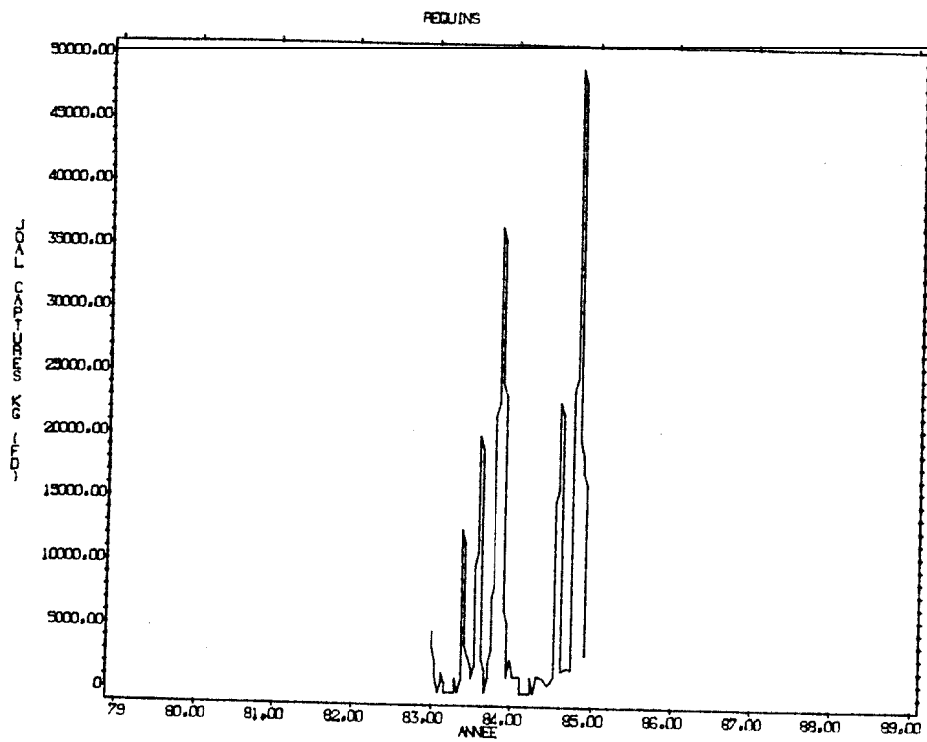


Figure VI.66

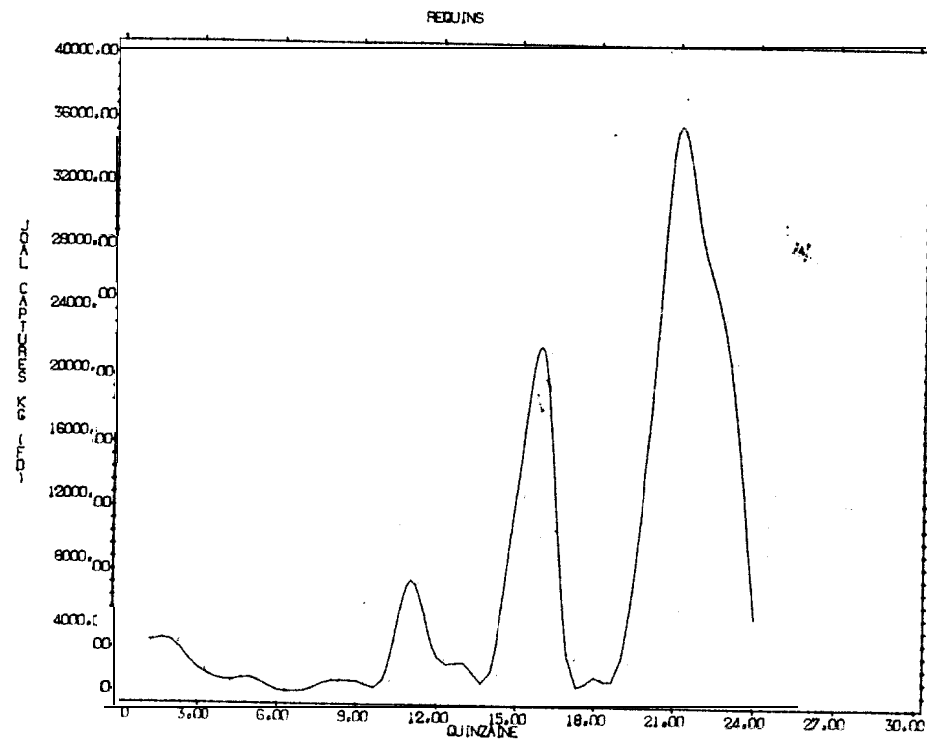


Figure VII.66