



HAL
open science

Surveillance biologique des ouvrages de prise d'eau du terminal méthanier de Montoir. Impact sur l'ichtyofaune estuarienne. Mai 1985-Janvier 1986

Frédéric Lardeux

► **To cite this version:**

Frédéric Lardeux. Surveillance biologique des ouvrages de prise d'eau du terminal méthanier de Montoir. Impact sur l'ichtyofaune estuarienne. Mai 1985-Janvier 1986. DERO/MR Labo EBN, IFREMER Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer. 1986, pp.1-20. <hal-04700272>

HAL Id: hal-04700272

<https://hal.science/hal-04700272v1>

Submitted on 17 Sep 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License

INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE
POUR L'EXPLOITATION DDE LA MER

DERO/MR
Labo EBN

SURVEILLANCE BIOLOGIQUE DES OUVRAGES DE PRISES D'EAU

DU TERMINAL METHANIER DE MONTOIR

IMPACT SUR L'ICHTYOFAUNE ESTUARIEENNE

Mai 1985 - Janvier 1986

Frédéric LARDEUX

Convention GDF
Rapport semestriel

Nantes, le 27 janvier 1986

SURVEILLANCE BIOLOGIQUE DES OUVRAGES DE PRISE D'EAU

DU TERMINAL METHANIER DE MONTOIR

IMPACT SUR L'ICHTHYOFAUNE ESTUARIEENNE

Mai 1985 - Janvier 1986

Frédéric LARDEUX

INTRODUCTION

A la demande de GAZ DE FRANCE, l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (I.F.R.E.M.E.R), procède, depuis janvier 1984, à une surveillance biologique des ouvrages de prise d'eau du terminal méthanier de Montoir. La période couvrant janvier 1984 à décembre 1984 a fait l'objet d'un précédent rapport (LARDEUX et HERBERT, 1985). Après un arrêt de la surveillance entre janvier et avril 1985, celle-ci a repris en mai, avec un protocole allégé par rapport aux observations effectuées en 1984.

Ce rapport fait une synthèse des résultats obtenus durant cette période (mai 1985 - janvier 1986), sur l'ichtyofaune estuarienne piégée dans le système de pompage du terminal.

I. - PRESENTATION

1.- Les ouvrages de prise d'eau du terminal méthanier

Avant expédition et transport par gazoduc depuis le terminal, le méthane liquide apporté par voie fluviale doit être transformé en gaz sur le site. Pour ce faire, il est réchauffé dans un échangeur thermique dont la source chaude est constituée par l'eau de Loire.

Celle-ci est pompée en grande quantité (1 000 000 m³/jour environ), filtrée puis envoyée dans le système de réchauffement et rejetée en Loire en aval des prises d'eau, à une température plus basse qu'à la prise de 4° C au maximum.

Le système de pompage comporte (dans le sens d'arrivée de l'eau):

- 4 prises d'eau flottantes situées non loin de la berge, au bord du chenal de navigation,
- un système de dégrillage grossier, de maille 4 cm destiné à récupérer dans des bennes latérales tous les organismes ou déchets de grande taille,
- 2 filtres rotatifs (tambour de Beaudrey), de maille 1,5 mm qui empêchent les particules et organismes de diamètre supérieur de transiter dans le système de réchauffement du gaz (civelles et alevins en particulier, sont retenus par ces filtres).

Le tambour ne tourne automatiquement que lorsque sa partie immergée dans la cuve d'amenée des eaux est suffisamment encrassée pour nuire à un débit suffisant. Sa mise en route permet à une rampe de nettoyage intérieur de décolmater, sous haute pression, les organismes et détritiques plaqués sur le tambour. Les eaux de lavage sont ensuite évacuées dans une goulotte (canal de rinçage) qui rejoint les eaux de la Loire.

2.- Paramètres étudiées

Les causes de mortalité de l'ichtyofaune dans les ouvrages de prise d'eau sont multiples et il est vraisemblable que certaines agissent en synergie. Les contraintes successives auxquelles sont soumis les organismes aspirés sont :

- L'entraînement dans la tête de prise d'eau et les galeries d'amenée, où la vitesse du courant est d'environ 2 m/s; autrement dit, les civelles et autres larves de poissons, de même que de nombreux poissons adultes ne peuvent pas lutter contre le courant entrant.
- Un séjour parfois assez long dans le bassin d'amenée (où se situent les tambours), entraînant la mort des organismes si ceux-ci ne sont pas évacués suffisamment tôt.
- Le plaquage sur les filtres rotatifs.
- Le décolmatage par les jets haute pression (traumatismes mécaniques des organismes).
- Le rejet en Loire au cours duquel les organismes subissent un transit de plusieurs dizaines de mètres dans les caniveaux bétonnés, avec chocs éventuels le long des parois et dans les virages.

Les paramètres étudiés ont donc été la quantité d'organismes pompés en Loire, estimée par le biais de pêches au niveau de la goulotte d'évacuation des eaux et des bennes latérales (dégrillage grossier).

3.- Calendrier des sorties - Protocole

A la suite des observations effectuées en 1984 (2 interventions sur le site, par mois), il a été décidé d'alléger le protocole en ramenant le nombre d'interventions à une par mois.

Le protocole suivant est le même qu'en 1984. A chaque intervention (durée 4 heures, centrée sur la pleine mer) :

- observations toutes les 30 minutes au niveau du dégrillage grossier,
- pêches au niveau de la goulotte d'évacuation des eaux (environ une toutes les 30 minutes).

Le calendrier des sorties a été le suivant :

Date	Coef. maree	Heures d'observations	Remarque
21/05/85	78	16.00 H - 20.00 H	
4/05/85	96	14.30 H - 18.30 H	
2/07/85	85	13.30 H - 17.30 H	
19/08/85	99	18.00 H - 22.00 H	vase
19/09/85	83	17.00 H - 21.00 H	
15/10/85	115	16.00 H - 20.00 H	
13/11/85	108	15.00 H - 19.00 H	vase
12/12/85	97	14.30 H - 18.30 H	vase
9/01/86	82	14.00 H - 18.00 H	

En plus des observations dans les bennes latérales et la goulotte, des relevés sont effectués au niveau des tambours filtrants. En effet, certains poissons, assez gros, qui passent le filtre du dégrillage grossier, ne peuvent pas être évacués dans la goulotte (jet de nettoyage pas assez puissant pour eux) et sont donc piégés dans la cuve d'amenée. Un comptage précis n'est cependant pas possible en raison de la vitesse de rotation trop élevée des filtres. On peut cependant avoir une idée qualitative de ces espèces piégées.

Les poissons pêchés au niveau de la goulotte et des bennes latérales sont tous identifiés, dénombrés et pesés, soit sur le site, soit au laboratoire.

II. - RESULTATS ET DISCUSSION

1.- Les espèces piégées

La quasi-totalité des espèces courantes signalées en Loire ont été observées sur les tambours ou dans la goulotte des installations de Montoir. Cependant, les quantités d'espèces piégées ne sont pas très importantes. Seules les civelles (observées en janvier 1986) et les gobies sont capturés en quantités non négligeables, alors que les larves de poissons plats (flet - sole) et les jeunes poissons (éperlan, sprat) le sont saisonnièrement (respectivement mai/juin et juin/septembre).

Les tableaux donnés en annexe indiquent le nombre des poissons capturés à Montoir au cours des pêches. Le tableau 1 donne la liste des espèces capturées, leur présence et une indication de leur abondance au cours de la période d'étude.

Certaines espèces ne sont en fait qu'occasionnelles dans l'estuaire, ce qui justifie leur faible effectif capturé. D'autre part, la position en bordure du chenal de navigation des prises d'eau flottantes semble être un point positif dans le sens où la vase étant réduite à cet endroit, peu de poissons viennent s'y nourrir, d'autant plus que le chenal, en raison des courants qui y règnent, constitue un obstacle à la nage des poissons. Les poissons démersaux stricts ne constitueront donc pas une part importante des captures (comme le flet ou la sole adulte).

Les espèces capturées en grande quantité sont donc les gobies, petits poissons très abondants toute l'année (cf pour exemple, quelques histogrammes de longueur à la figure 1), et de façon saisonnière les "larves" de certaines espèces, dont les captures sont toujours très importantes en raison de leur arrivée massive sur le site : civelles (janvier), flet (mai/juin), sole (mai/juin), éperlan (juin/juillet), sprat (mai/juillet). Les figures 1, 2 et 3 présentent quelques histogrammes de longueurs de ces espèces, indiquant que les individus piégés sont essentiellement des jeunes poissons.

Le tableau 2 donne l'ensemble des résultats obtenus au niveau du dégrillage grossier. Entre parenthèses ont été données, à titre indicatif, les longueurs des poissons (en cm) récupérés dans les bennes. Il faut remarquer cependant que seuls les poissons de plus de 10 cm ont été comptabilisés. Si le dégrillage grossier semble efficace pour les poissons de grande taille de certaines espèces (mulets...) il l'est beaucoup moins pour des poissons comme les anguilles (ou même les flets, soles, merlans et tacauds) qui franchissent ce barrage et se retrouvent entraînés au niveau des tambours filtrants. Ces poissons sont condamnés dans la cuve d'amenée des eaux puisqu'aucun retour en Loire ne leur est possible (jet de rinçage trop faible pour ces tailles).

2.- Remarques sur les échantillonnages

Sur le site, les accès pour l'échantillonnage sont réduits : bennes de dégrillage grossier et canal d'évacuation des eaux de rinçage des tambours. Les comptages sur les tambours ne sont pas possibles en raison de leur rotation trop rapide. Des observations qualitatives des tambours montrent que des poissons de grande taille qui ont pu franchir le dégrillage grossier et passer dans la cuve d'amenée des eaux ne peuvent pas être évacués en Loire par la goulotte, en raison de la pression trop faible (pour les poissons !) du jet de rinçage. L'échantillonnage dans la goulotte est donc biaisé.

De plus, le nombre limité d'intervention sur le site ne permet pas de recalculer les données sur des cycles (morte-eaux / vive-eaux). On ne peut pas non plus échapper au problème d'eaux turbides qui gênent l'échantillonnage (colmatage rapide du filet de prélèvement), comme cela s'est produit en août, novembre et décembre. Ce phénomène est d'ailleurs plus ou moins présent à chaque sortie et est plus ou moins actif selon l'heure de la marée.

CONCLUSION

Les observations effectuées sur le site de Montoir entre mai 1985 et janvier 1986 coïncident avec celles de 1984. Les mêmes espèces sont recensées aux mêmes périodes ; les quantités piégées sont dans le même ordre de grandeur. Pour certaines espèces peu fréquentes, les quantités observées sont faibles. Seuls les jeunes stades de poissons sont saisonnièrement pêchés en quantités non négligeables (flet, sole, éperlan, gobie et civelle). Cependant, même si l'impact du terminal sur ces espèces n'est pas nul, il reste difficile à chiffrer. On peut toutefois dire que le système de pompage des eaux, de par sa position (en surface, en bordure du chenal de navigation) piège des quantités de poissons moindre que celui mis en place à la centrale E.D.F. de Cordemais. Il faudrait cependant que les filtres rotatifs soient mis en marche plus régulièrement afin de permettre un retour rapide en Loire des poissons piégés, ce qui leur éviterait un séjour prolongé dans la cuve d'amenée des eaux et une mort certaine (on a observé de nombreux poissons morts à la mise en route des tambours, au début de chaque intervention).

MOIS	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT	OCT.	NOV.	DEC.	JANV.
<i>ESPECES</i>									
<i>Gobie</i>	TA	TA	TA	TA	TA	A	A	A	TA
<i>Sprat</i>	TA	TA	TA	R	A	A	A	A	A
<i>Eperlan</i>		TA	TA	R	A	R	R	R	A
<i>Anguille</i>		R		R	R	A	A	R	R
<i>Civelle</i>	R		R					A	TA
<i>Bar</i>				R	R	R	R	R	
<i>Flet</i>	TA	TA					R	R	R
<i>Sole</i>	A	A	R	R	R		R		
<i>Epinoche</i>	R		R			R			R
<i>Brême</i>	R								
<i>Aphia.m.</i>	R	A				R			
<i>Anchois</i>		R					R		
<i>Merlan</i>			R						
<i>Mulet</i>							R	R	
<i>Athérine</i>							R		
<i>P. Chat</i>									R
<i>Motelle</i>									R
<i>Epinochette</i>									R

Tableau 1. - Espèces piégées de mai 1985 à janvier 1986 dans le système de pompage du terminal méthanier.

(R = espèces rares : < 10 individus)

(A = espèces abondantes : 10 < - < 100 individus)

(TA = espèces très abondantes : > 100 individus)

Mois	Anguille	P. chat	Sole	Flet	brème	Merlan	Taloué	Sprat	Mulet	Notelle	Saumon	
MAI 85	17	2(20)	1(125)	1(20)	1(10)							
JUIN	41											
AOUT	7		1			1(20)						
SEPT	4					1(15)	2(20)	oui				
OCT	NEANT											
NOV	2							5	3(30)			
DEC							1(20)	3		1(20)	1(35)	
JAN 86		1(20)						7		1(20)		
TOTAL	71	3	2	1	1	2	1	15	3	2	1	

Tableau 2.- Espèces piégées au niveau du dégrillage grossier
(entre parenthèses : indication des longueurs, en cm)

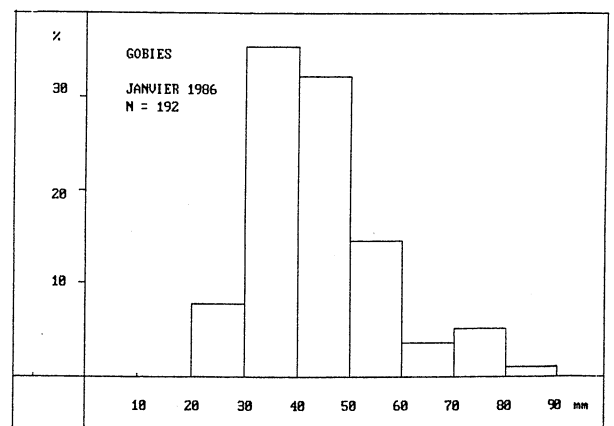
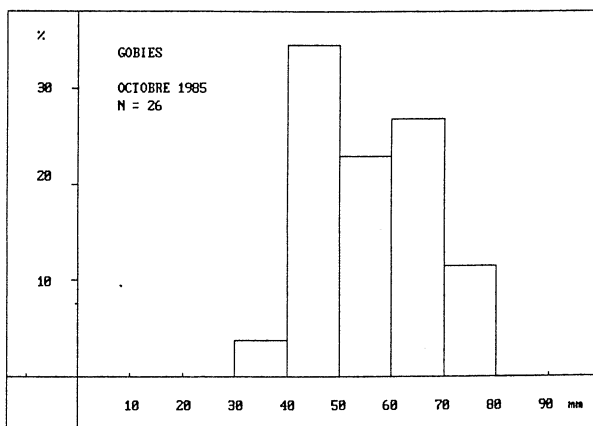
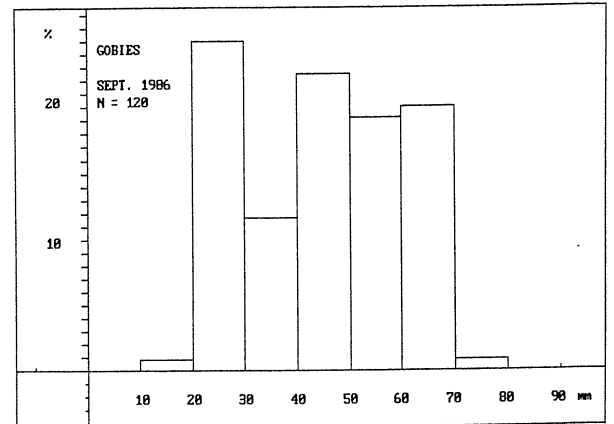
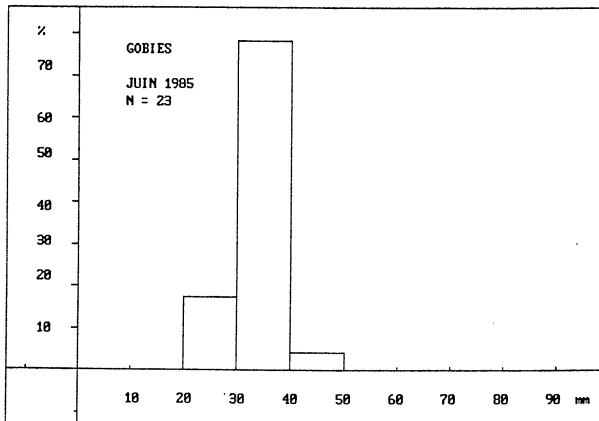
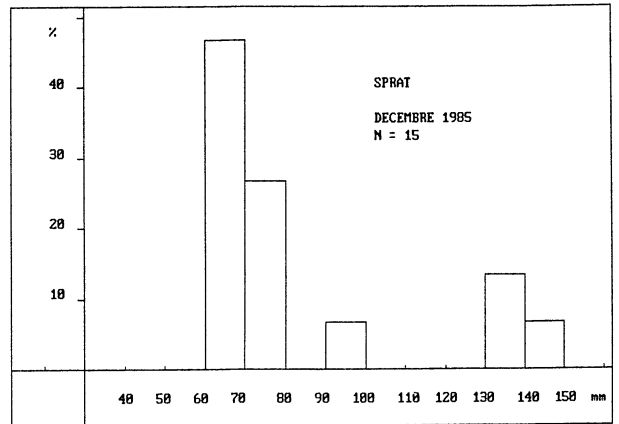
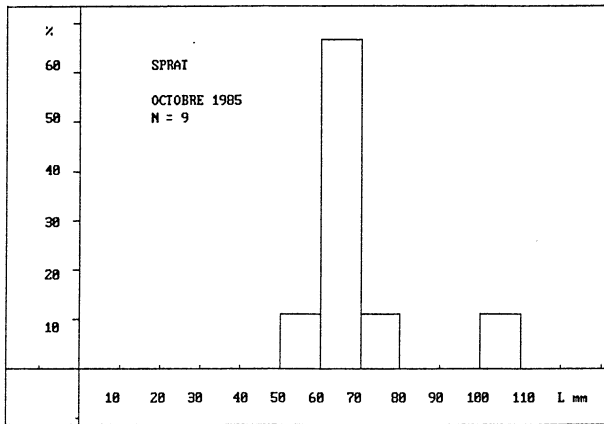
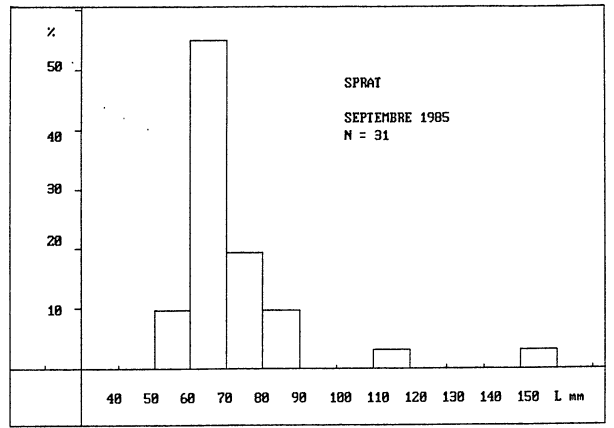
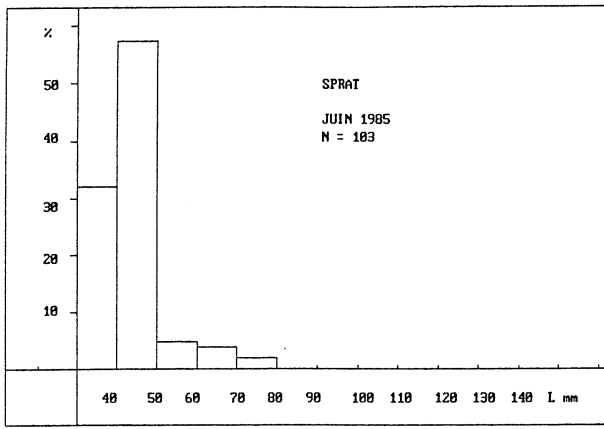


FIGURE 1

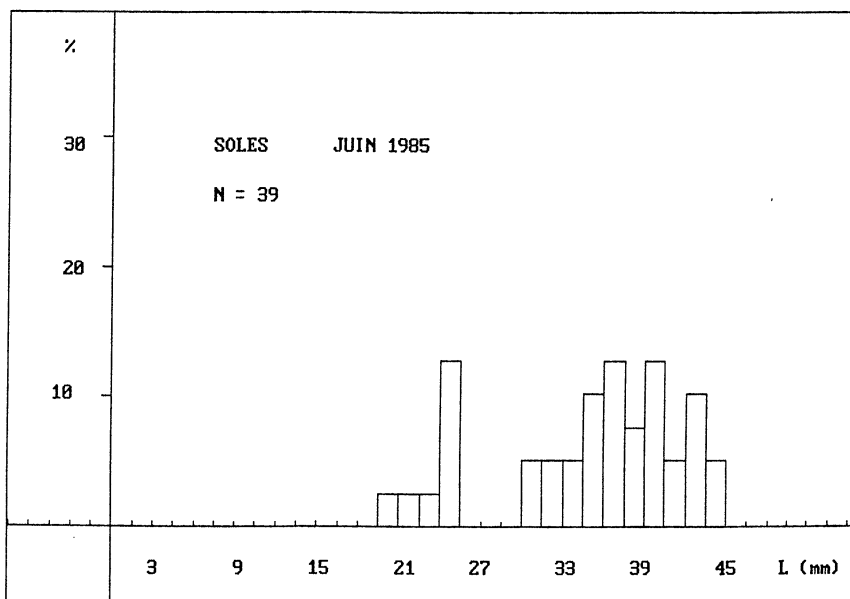
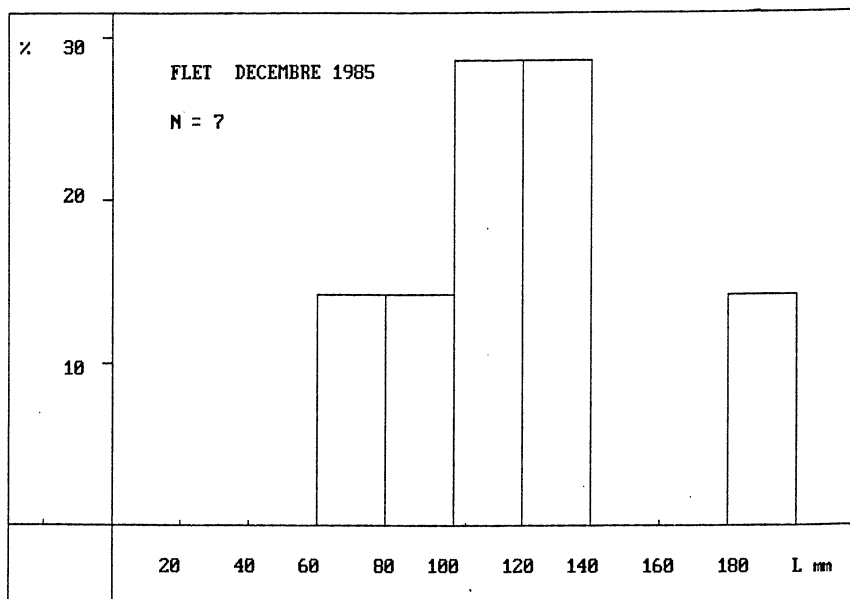
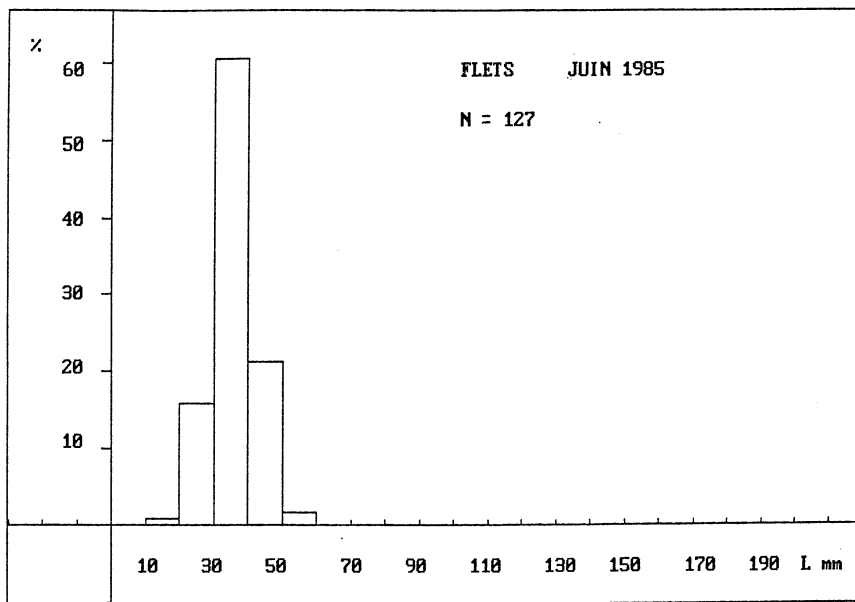


FIGURE 2

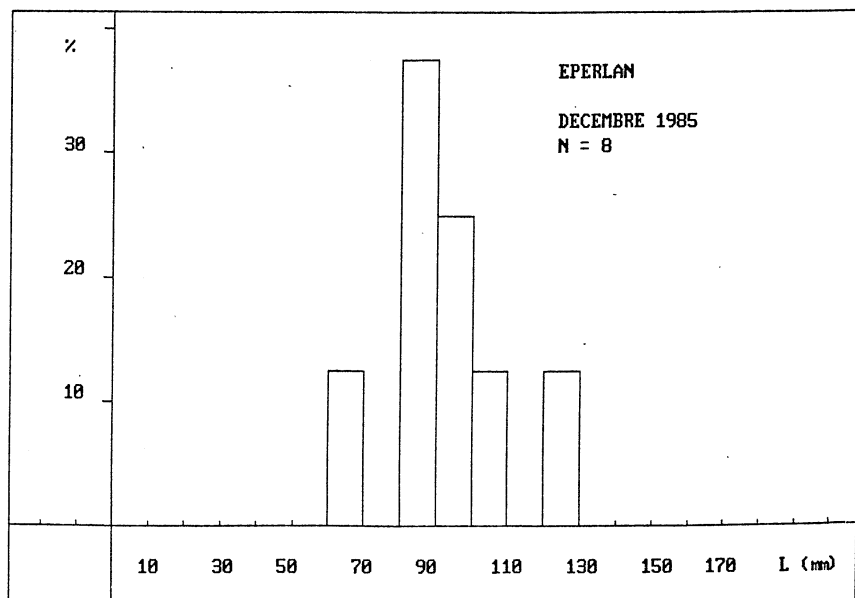
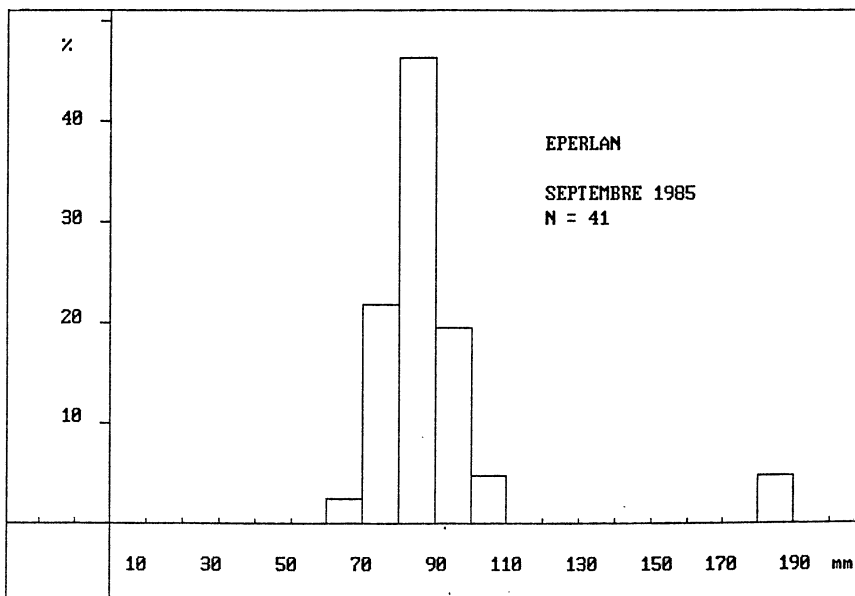
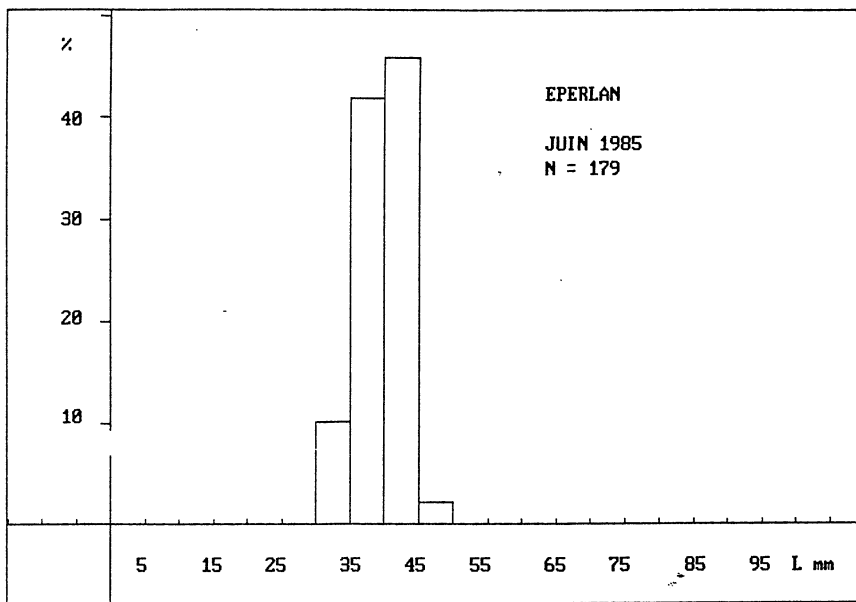


FIGURE 3

