

SYNTHESE COMPARATIVE DES  
ETUDES HALIEUTIQUES D'AVANT-PROJET  
DES TROIS SITES FINISTERIENS

**PLOUMOGUER**

**PLOGOFF**

**SAINT-VIO**

SYNTHESE COMPARATIVE  
DES ETUDES HALIEUTIQUES D'AVANT-PROJET  
DES TROIS SITES FINISTERIENS  
PLOUMOGUER, PLOGOFF, SAINT-VIO

PAR

M.R. SABATIÉ  
M. MASTAIL  
V. FROUSTEY

Direction scientifique : G. KURC, A. VINCENT

Dactylographie : R. EMONNET

Octobre 1976

Contrat E.D.F. RE-Tours/ISTPM n° T 3157

## SOMMAIRE

INTRODUCTION

PROGRAMME D'INVESTIGATION

CARACTERISTIQUES DES SITES

    Activités halieutiques

    Cultures marines

    Activités goémonières

    Hydrologie

    Planctonologie

    Autres données faunistiques

CONCLUSION GENERALE

## INTRODUCTION

Les trois sites des côtes du Finistère envisagés par l'E.D.F. pour l'implantation éventuelle d'une centrale thermonucléaire, Ploumoguier au nord du Conquet, Plogoff à proximité de la pointe du Raz dans le nord de la baie d'Audierne, Saint-Vio dans le sud de cette baie, ont chacun été l'objet d'une "Etude halieutique d'Avant-projet de site". Ces recherches ont été exécutées par l'ISTPM sous convention passée avec l'E.D.F.

Les études d'Avant-projet avaient deux objectifs en étroite relation : faire l'inventaire des activités humaines fondées sur les ressources marines vivantes dans le secteur proche du site considéré et rassembler les données faunistiques directement ou indirectement déterminantes de ces activités.

En effet, l'importante quantité d'eau nécessaire au refroidissement d'une centrale en fonctionnement doit être prise à la mer où elle sera rejetée après avoir subi une élévation de température, ce qui provoquera l'apparition d'une "tache thermique" littorale. Il convient donc de pouvoir définir de manière aussi précise que possible les effets éventuels d'une telle centrale sur les ressources marines vivantes du secteur proche du site et par conséquent sur les activités halieutiques et de culture marine qui y sont pratiquées. Pour cela, il est indispensable d'acquérir une sorte de "photographie" de l'état initial des sites.

Les études halieutiques de ces sites ont donné lieu à trois rapports auxquels le lecteur pourra se reporter pour avoir plus de détails sur les recherches poursuivies et les résultats obtenus.

Une fois ces études terminées, il est apparu intéressant, étant donné la relative proximité des trois secteurs de recherche, d'effectuer une synthèse des résultats acquis afin de caractériser les trois sites et de les comparer entre eux pour dégager ainsi des critères permettant de leur donner un classement. C'est l'objet de la présente note.

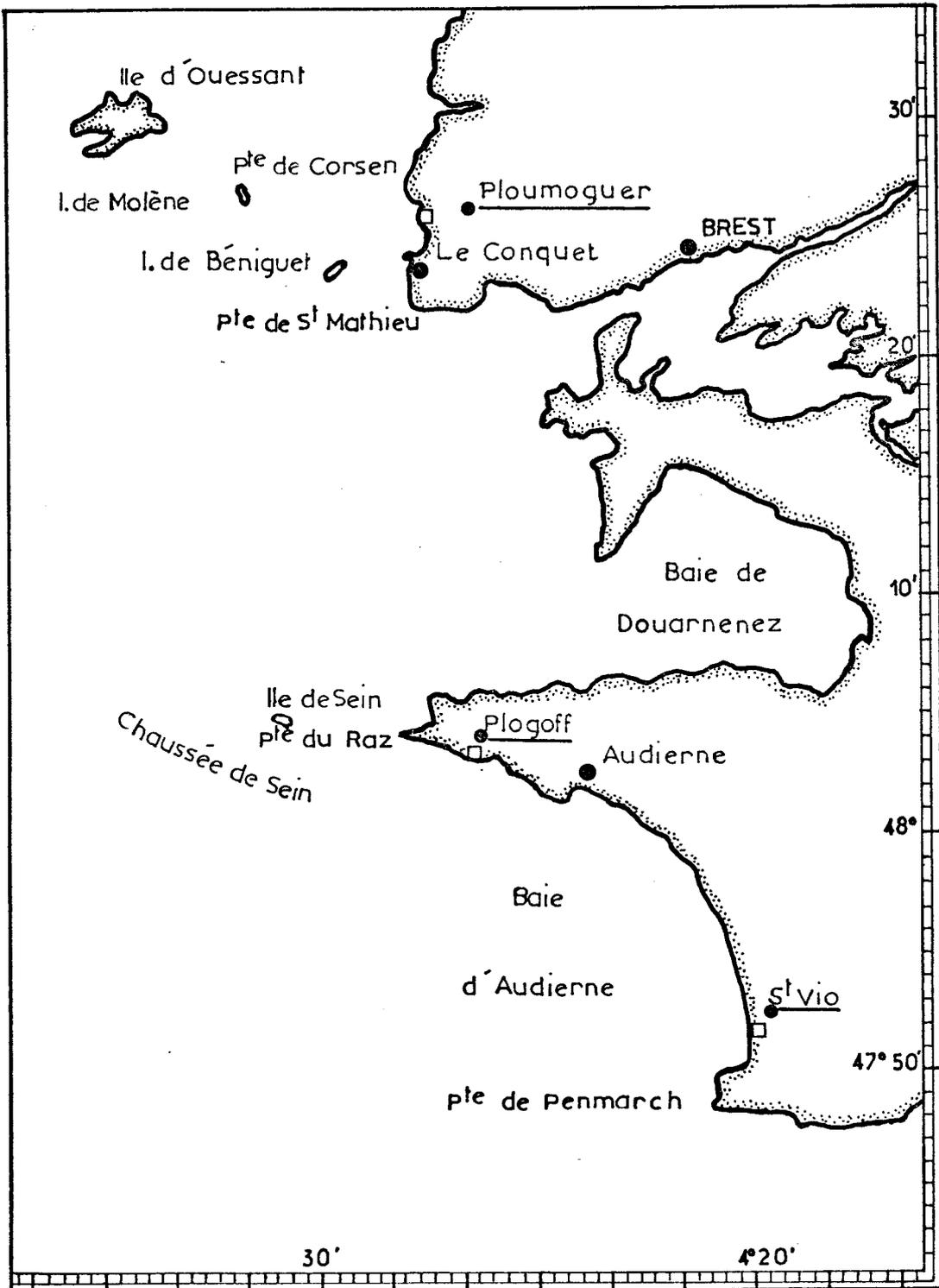


Fig. 1 - Localisation des trois sites finistériens

## PROGRAMME D'INVESTIGATION

Il a comporté une enquête socio-économique nécessaire pour déterminer la situation des activités de pêche exercées au voisinage des sites et, le cas échéant, celles des activités de culture marine et de récolte des algues ; il fallait également inventorier les activités connexes. Cette enquête a été effectuée, pour chaque site, auprès des professionnels ou de leurs organismes représentatifs et auprès de l'Administration des Affaires maritimes.

Tout aussi indispensable était la connaissance, par des observations directes effectuées à proximité des sites, des groupes ou espèces zoologiques les mieux représentés, qu'ils soient des maillons primaires de la chaîne trophique ou bien des espèces commerciales exploitées ou potentielles, et par ailleurs l'enregistrement des conditions naturelles de milieu. Dans ces buts ont été réalisés des observations hydrologiques, des prélèvements de plancton et des captures d'espèces diverses à l'aide d'engins de pêche professionnels.

## CARACTERISTIQUES DES SITES

Les différents aspects de l'étude qui viennent d'être énoncés dans le programme d'investigation peuvent être pris comme autant de traits caractéristiques des sites et de leur secteur proche. Nous allons donc examiner chacun de ces caractères et faire une estimation de son importance sur chaque site.

### ACTIVITES HALIEUTIQUES

#### Ploumoguer

Deux ports, Le Conquet et Lampaul-Plouarzel, sont situés respectivement au sud et au nord du secteur affecté par la tache thermique. En 1975 on y dénombre 165 professionnels chez lesquels on remarque un rajeunissement de l'effectif. La flottille, qui actuellement se renouvelle, évolue vers des unités de 5 à 20 tonnes.

Les pêches (polyvalentes pour les petites unités) sont pratiquées aux lignes et au casier. Elles se localisent principalement à l'ouest dans les archipels voisins de Molène et d'Ouessant ainsi qu'au nord du site.

Les apports, en progression (183 t de poissons et 1 453 t de crustacés en 1975) sont constitués à 90 % de crustacés où le tourteau (Cancer pagurus) prédomine. Les espèces capturées sont communes sur le littoral atlantique. Les apports les plus importants sont réalisés avec le lieu, le congre, le maquereau, les bars et mullet.

Les activités de pêche exercées à proximité du site représentent 15 à 20 % des apports globaux annuels des deux ports (15 à 20 hommes sont l'effectif total de 8 à 10 navires qui prospectent ces fonds au cours de l'année).

Un cantonnement à crustacés est situé à deux milles dans le sud du point de rejet. Ce cantonnement sera vraisemblablement atteint, au jusan, par la tache thermique dont la zone d'eau réchauffée de 3°C baignera l'angle nord-est situé près de la côte et dont la zone plus externe réchauffée de 1°C seulement en couvrira une bonne partie.

### Plogoff

Le principal port dans le secteur du site est Audierne. Les pêcheurs côtiers sont au nombre de 240 pour la totalité du Quartier maritime qui inclue différents ports-abri sur le continent et l'île de Sein. La flottille se renouvelle très peu ; elle s'accroît cependant mais les nouvelles unités se classent dans les plus faibles tonnages.

Les pêches pratiquées sont polyvalentes. Elles se déroulent principalement sur les hauts fonds de l'île de Sein et dans la baie d'Audierne. Les insulaires ne fréquentent pas le littoral de la pointe du Raz.

Les apports progressent (1 120 t de poissons dont 490 t de thon et 285 t de crustacés en 1975). La dorade rose, le lieu, le maquereau, le bar et le mullet sont les espèces prédominantes, pêchées à la ligne, avec la baudroie et la langouste, pêchées au filet de fond.

Le secteur proche du site, compris entre la pointe du Raz et Audierne, produit environ 10 % des apports annuels débarqués par la pêche côtière dans ce port (50 à 55 marins embarqués sur 18 à 20 navires fréquentent ces parages en cours d'année).

Un cantonnement à crustacés est placé à 4 milles dans l'est du site. Les eaux réchauffées de 0,25°C de la périphérie de la tache thermique sont susceptibles de l'atteindre.

### Saint-Vio

Deux ports sont situés au sud de la zone étudiée, St Guénolé et Kerity. Ils regroupent 470 pêcheurs artisanaux. Les flottilles sont constituées de chalutiers hauturiers, de chalutiers côtiers dont certains pratiquent la pêche à la senne (ou bolinche) et de petites unités polyvalentes. Cette dernière catégorie est en pleine extension.

Les pêches côtières s'effectuent en baie d'Audierne, sur le littoral de Penhors à Loctudy et bien au-delà, aux abords des Gléan et de l'île de Groix.

St Guénolé est le premier port langoustinier de France et certaines années le premier port sardinier de la côte atlantique. En 1975 la pêche côtière a produit 3 910 t de poissons et crustacés (dont 160 t de langoustines vivantes). Les navires polyvalents débarquent environ 25 % de ces apports. Ces pêcheurs recherchent principalement le lieu, le merlu, le maquereau et le bar. La production du port de Kerity est en légère baisse en 1975 (325 t de poissons et 170 t de crustacés au lieu de 328 t et 236 t en 1974) ; les pêches sont diversifiées mais toutefois celle du congre représente plus de la moitié des apports annuels globaux.

A proximité du site, entre Penhors et Le Guilvinec, les pêches pratiquées sont le chalutage, la capture de clupes (sardines, harengs) au filet tournant et les pêches polyvalentes. Ce secteur produit environ 25 à 30 % du tonnage de la pêche côtière débarquée dans les ports de St Guénolé et de Kerity (cette pêche concerne une centaine de marins pour une vingtaine de navires).

### CULTURES MARINES

Elles n'existent ni à Ploumoguer ni à Saint-Vio. Dans le voisinage du site de Plogoff un établissement ostréicole de faible importance est établi dans une anse du Goyen, petit cours d'eau débouchant à Audierne.

### ACTIVITE GOEMONIERE

#### Ploumoguer

L'essentiel de cette activité s'exerce sur l'archipel de Molène. A la côte 8 pêcheurs goémoniers âgés prospectent le secteur nord du site qui a produit en 1975 : 120 t de laminaires, 75 t de goémon épaves et 60 t de Chondrus séché et blanchi.

#### Plogoff

Sur le littoral s'étendant à l'ouest d'Audierne, les professionnels n'exercent aucune activité ; seuls les riverains font la récolte des algues. En 1975, ce secteur a produit 67 t de Chondrus frais et 11 t de séché, ce qui représente le tiers de la production du Quartier maritime.

#### Saint-Vio

Un seul navire mécanisé exploite les champs de laminaires situés sur le littoral de Penmarc'h ; en 1975 il a livré 358 t de laminaires fraîches. Par ailleurs 81 t de Chondrus séché et blanchi ont été récoltées par les riverains.

De nouvelles perspectives de développement concernant les professionnels pourraient être créées sur l'ensemble du littoral finistérien par la vente des laminaires à l'état frais. Pour les autres produits, la demande reste régulière. Ils sont récoltés par les riverains et les familles des pêcheurs qui en tirent un profit non négligeable.

.../...

## ACTIVITES CONNEXES

Nous nous bornerons à énumérer les divers établissements.

### Ploumoguer

Les algues, à l'exception du Chondrus qui est vendu à deux courtiers, sont traitées par trois usines employant 110 personnes.

Un mareyeur et deux détaillants emploient 7 salariés chaque jour.

Six chantiers navals emploient 23 personnes ; ils sont orientés surtout vers la construction de plaisance.

### Plogoff

Quatre conserveries de poissons occupent 535 personnes

Deux coopératives et un dépôt de combustible utilisent 10 employés.

La criée regroupe 3 mareyeurs qui rétribuent 12 personnes.

Deux chantiers navals emploient 10 salariés ; 4 navires ont été livrés en 1975.

### Saint-Vio

Deux conserveries de poissons occupent 234 personnes à St Guénolé.

Une filature utilise 30 employés.

La criée de St Guénolé regroupe 9 mareyeurs qui emploient 30 personnes et celle de Kérity, 3 mareyeurs et 2 employés.

Deux entreprises de congélation emploient 20 personnes au total.

Neuf chantiers navals établis dans le Quartier maritime, dont un à St Guénolé, emploient 67 personnes.

## HYDROLOGIE

De l'ensemble des données obtenues sur les trois secteurs on peut dégager les caractéristiques suivantes.

Ces trois sites n'ont en commun que l'absence de stratification des eaux qui est la conséquence des turbulences importantes qui existent sur ces fonds inférieurs à 20 m.

.../...

Ils sont différenciés par les points suivants.

L'amplitude des variations thermiques naturelles, déterminée en surface de août 1975 à mai 1976, est croissante du nord au sud : Ploumoguer 6°C, Plogoff 6,8°C, Saint-Vio 7,1°C.

La salinité est minimale en avril sur le site de Ploumoguer. En baie d'Audierne deux minimums apparaissent en novembre et en mars et la dessalure la plus prononcée s'observe dans les parages de Saint-Vio. La salinité est maximale en février sur les sites de Ploumoguer et de Plogoff, en décembre sur celui de Saint-Vio.

La tache thermique déterminée par le Laboratoire national d'Hydraulique (correspondant à une élévation de 0,5°C de la température) est relativement importante sur les sites de Ploumoguer et de Saint-Vio (respectivement 50 et 60 km<sup>2</sup>). Elle est réduite à Plogoff (13 km<sup>2</sup>). Toutefois, les hypothèses de calcul retenues ne prennent pas en compte :

- . les courants de recirculation dans l'anse des "Blancs-Sablons" et à la presqu'île de Kermorvan, pour le site de Ploumoguer,
- . l'accroissement de la vitesse des courants à proximité de la pointe du Raz, pour le site de Plogoff,
- . la proximité de la pointe de Penmarc'h au sud de laquelle les courants giratoires peuvent favoriser un renouvellement des eaux, pour le site de Saint-Vio.

tous éléments favorables pour une meilleure dilution de la tache thermique.

#### PLANCTONOLOGIE

Les variations de la densité des peuplements zooplanctoniques présents sur chacune des régions (fig. 2 et 3) offrent un autre élément de comparaison des sites.

#### Ploumoguer

En considérant l'ensemble des organismes planctoniques, ce secteur se distingue en général par des densités plus faibles que celles déterminées sur les sites de la baie d'Audierne.

Toutefois, au mois d'avril, les pêches de larves de Décapodes et de larves de poissons sont comparables à celles effectuées sur les sites de Plogoff et de Saint-Vio.

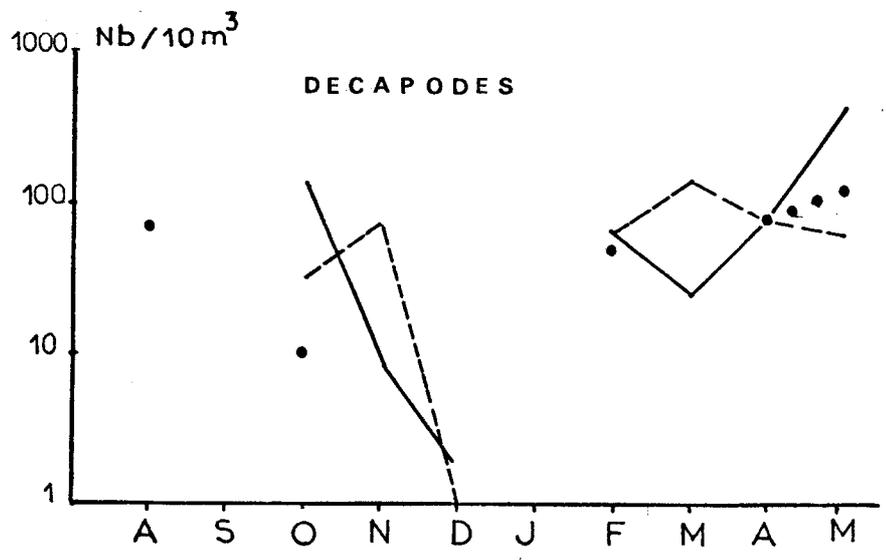
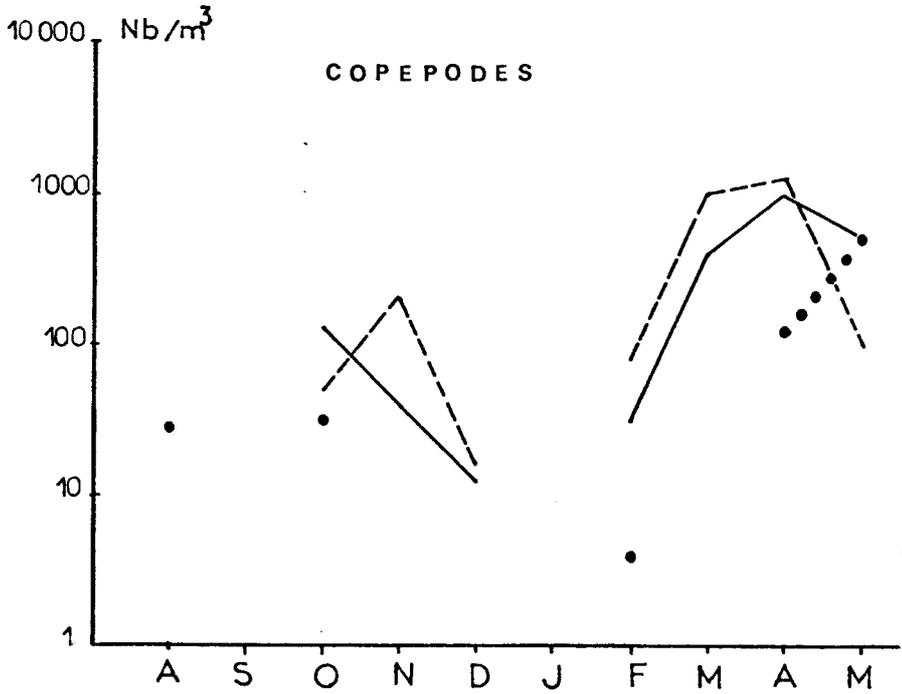
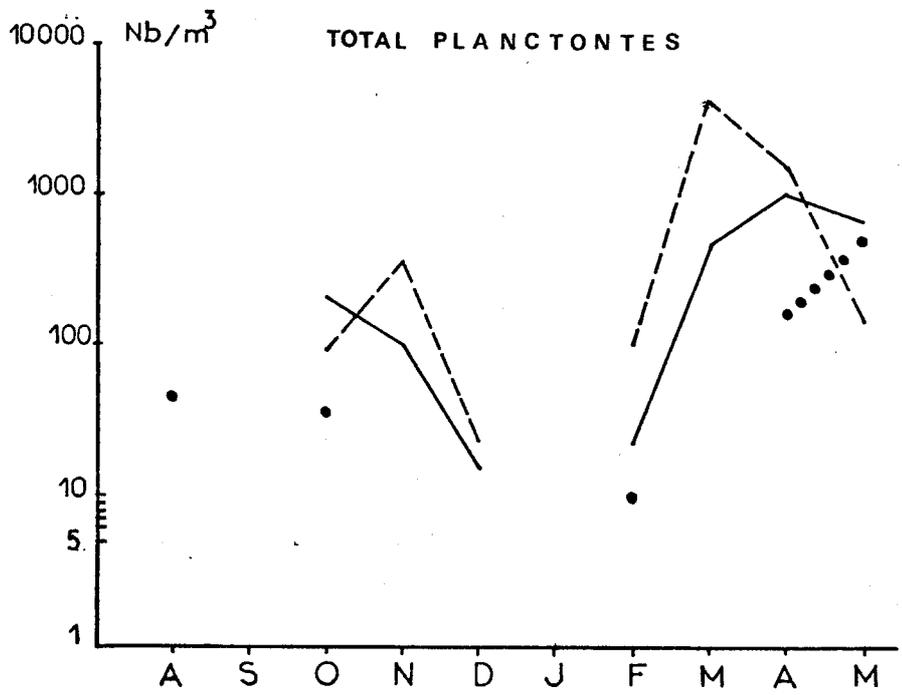


Fig. 2. - Variation quantitative moyenne mensuelle des catégories de planctontes adoptées sur chacun des 3 sites du mois d'août 1975 à mai 1976 (ordonnées logarithmiques). En pointillé : Floumouguier, trait plein : Plogoff, tireté : Saint-Vio.

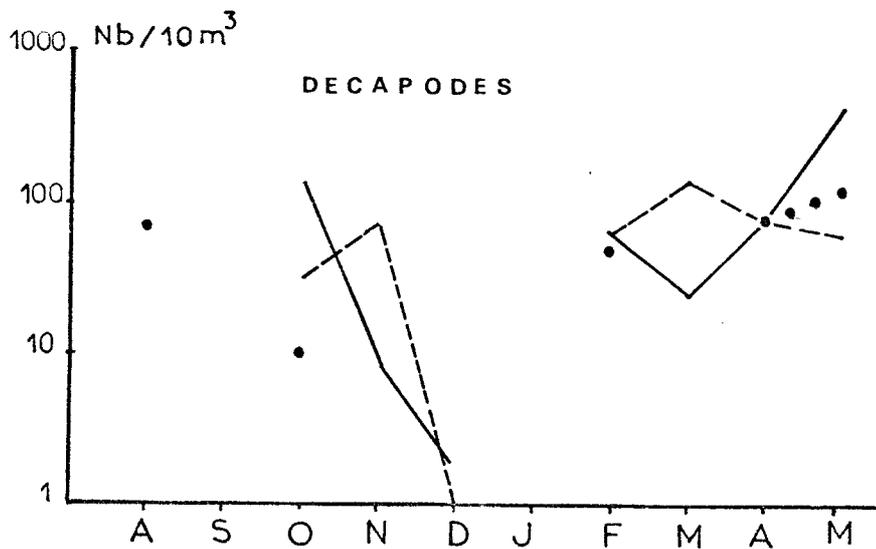
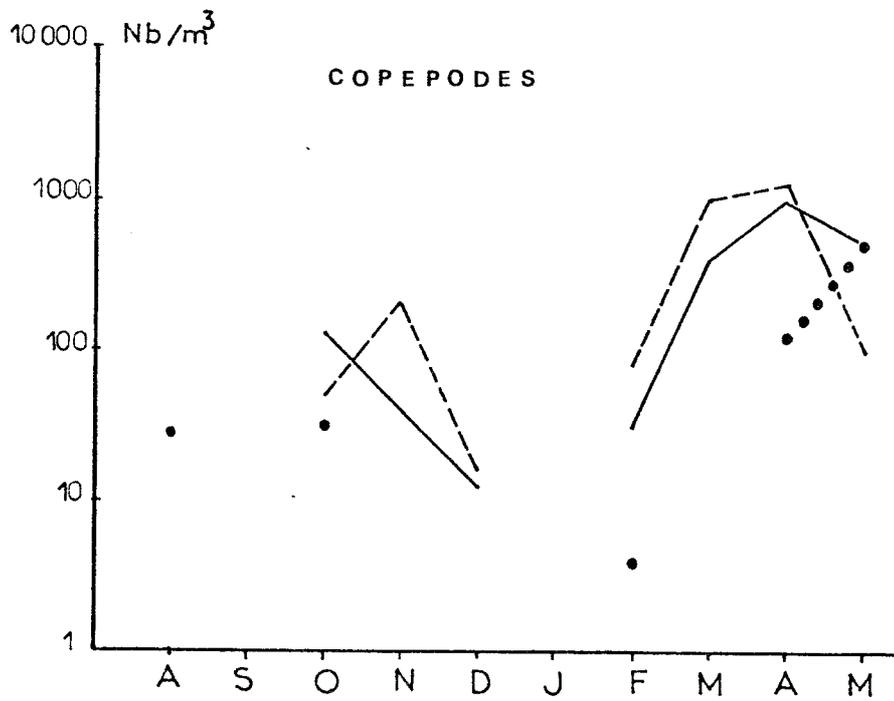
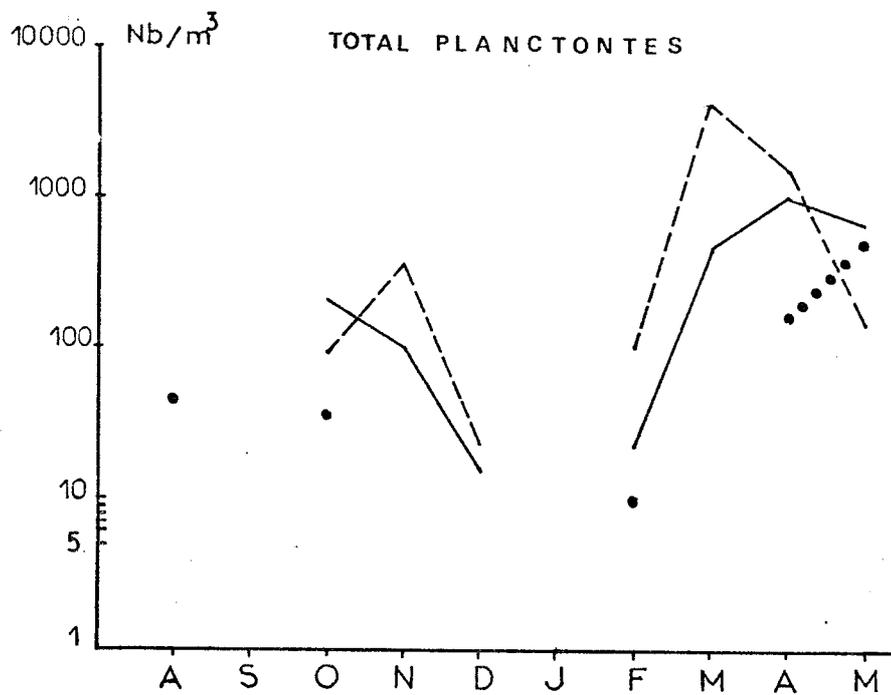


Fig. 2. - Variation quantitative moyenne mensuelle des catégories de planctontes adoptées sur chacun des 3 sites du mois d'août 1975 à mai 1976 (ordonnées logarithmiques). En pointillé : Ilanquer, trait plein : Plogoff, tireté : Saint-Vio.

En mai 1976, de même, le nombre des Copépodes récoltés par mètre cube d'eau filtrée est égal à celui trouvé sur le site de Plogoff. Mais il est probable que l'ensoleillement exceptionnel de la baie d'Audierne a provoqué la diminution des récoltes effectuées de jour dans cette baie en augmentant la profondeur de plongée diurne du plancton. On peut expliquer ainsi une récolte de planctontes plus abondante à Ploumoguier qu'à Saint-Vio ce même mois ainsi qu'une récolte de larves de poissons meilleure qu'à Plogoff.

Le plancton est varié mais les espèces qui le composent et qui proviennent de divers secteurs marins ne sont pas abondantes en individus. C'est en particulier ce qui est observé pour l'ichthyoplancton. Les oeufs et larves de poissons appartiennent aux principales familles suivantes : Clupéidés (sardine, sprat), Ammodytidés (lançons), Gadidés (motelle, tacaud) Labridés, Pleuronectidés (limande) ; quelques larves de soles, de bar et de maquereau ont été également capturées. Le nombre des oeufs et des larves récoltés pour 10 m<sup>3</sup> d'eau filtrée a varié de 0,6 à 36, respectivement en août 1975 et en avril 1976 (tabl. 1).

#### Plogoff

Dans l'ensemble, les récoltes de planctontes sont plus réduites que sur le secteur de Saint-Vio.

Au mois d'avril les pêches de larves de Décapodes ainsi que d'oeufs et larves de poissons sont quantitativement comparables à celles réalisées sur le site de Saint-Vio le même mois ; dans les pêches de février les quantités de planctontes réunis sous la rubrique "Divers" sont également comparables.

Ce site est durant les mois d'octobre et de mai le plus riche des trois.

Le plancton, qui comme à Ploumoguier provient de différents secteurs marins, est abondant et varié. L'ichthyoplancton regroupe les oeufs et larves d'espèces commerciales en plus grande abondance que sur le site de Ploumoguier. Les principales familles représentées sont : Clupéidés

(sardine, sprat), Ammodytidés (lançons), Gadidés (motelle, tacaud), Labridés, Scombridés (maquereau), Pleuronectidés (limande). Des larves de soles, d'autres Gadidés (dont la lingue ou julienne), de Bothidés (targeur) ont été également récoltées. Le nombre des oeufs et des larves prélevés pour 10 m<sup>3</sup> d'eau filtrée a varié de 0,2 à 60 respectivement en décembre 1975 et en mars 1976 (tabl. 1).

Il convient enfin de noter que la baie d'Audierne fait partie, durant presque toute l'année, de différentes aires de ponte de sardines plus ou moins étendues vers le large (80 oeufs/10 m<sup>3</sup> en octobre).

### Saint-Vio

Les récoltes obtenues sur ce site n'ont une densité inférieure à celles de Plogoff qu'en octobre et en mai.

Les captures de larves de Décapodes sont comparables à celles réalisées à Plogoff en février et en avril. En outre, on dénombre des récoltes de larves de poissons identiques à celles effectuées sur le site de Ploumoguer en février et semblables à celles du site de Plogoff en avril.

Pour les autres prélèvements réalisés de novembre à avril, le secteur de Saint-Vio se révèle le plus riche des trois.

Le plancton de cette zone est à la fois abondant en individus et diversifié. Les espèces commerciales dont les oeufs et les larves ont été récoltés dans l'ichthyoplancton sont présentes en nombre comparable à celui du secteur de Plogoff. Les oeufs et larves appartiennent aux principales familles suivantes : Clupéidés (sardine, sprat), Gadidés (motelle, tacaud, lieu jaune), Soleidés, Pleuronectidés (limande). Des larves de bars et de Bothidés (targeur) ont été également prélevées. Ce qui caractérise particulièrement ce secteur est la présence des oeufs et larves de nombreuses espèces de poissons plats. Le nombre des éléments de l'ichthyoplancton pour 10 m<sup>3</sup> d'eau filtrée a varié de 0,5 à 160 respectivement en décembre 1975 et en mars 1976 (tabl.1). Les parages du site sont une aire de reproduction du sprat au mois de mars (60 oeufs/10 m<sup>3</sup> et 40 larves/10 m<sup>3</sup>).

.../...

Site	Date	1975							1976				
		Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai		
Ploumoguier	Planctontes	430		350				110		1 710		5 250	
	Ichthyoplancton												
	Oeufs	0,3		0,1				8		24		11	
	Larves	0,3		1				6		12		9	
Plogoff	Planctontes			2 060	990	160		450	4 950	111 170		5 950	
	Ichthyoplancton												
	Oeufs			22		0,1		13	45	36		32	
	Larves			8	0,3	0,1		28	15	13		7	
Saint-Vio	Planctontes			920	3 480	230		980	39 600	14 890		1 430	
	Ichthyoplancton												
	Oeufs			5	0,3	0,4		47	105	32		22	
	Larves			0,6	0,9	0,1		7	52	11		2	

Tabl. 1. - Expression comparée du nombre moyen mensuel des planctontes et des oeufs et larves de poissons pour chaque site (moyenne mensuelle de l'ensemble des stations pour 10 m<sup>3</sup> d'eau filtrée).

En définitive, il apparaît que les organismes planctoniques sont plus abondants sur les sites de la baie d'Audierne, en particulier l'ichthyoplancton.

#### AUTRES DONNEES FAUNISTIQUES

##### Ploumoguer

Les résultats des chalutages montrent qu'à l'époque où ils ont été effectués les fonds étaient relativement pauvres en espèces et en individus. Toutefois il faut noter la présence de jeunes Soléidés sur ces parages.

##### Plogoff

Les pêches effectuées au tramail sont constituées particulièrement de Gadidés (lieu jaune, tacaud, lingue) et de Labridés (vieilles). Les observations nous confirment les périodes de ponte de ces Gadidés qui sont présents sur le littoral en toute saison.

D'autre part l'examen des contenus stomacaux ne montre rien de remarquable en ce qui concerne l'alimentation des espèces si ce n'est que celle des Gadidés est peu diversifiée et requiert principalement des crustacés et des poissons.

##### Saint-Vio

Le produit des chalutages est constitué de poissons plats (soles, plies, limandes) qui viennent pondre dans ce secteur à certaines saisons, auxquels s'ajoute la "petite vive" (Trachinus vipera). Les juvéniles de ces poissons plats sont également présents avec ceux du tacaud (Trisopterus luscus). Cette zone est donc une aire de frayères et de nurseries.

L'examen des contenus stomacaux de jeunes tacauds révèle qu'ils se nourrissent presque exclusivement de Copépodes abondants dans le secteur ainsi que les pêches de plancton l'ont montré.

... ..  
.../...

CONCLUSION GENERALE

Les traits caractéristiques des sites étant ainsi examinés et leur importance relative estimée, nous avons retenu pour établir notre comparaison les caractères suivants auxquels nous attribuons valeur de critère :

1°) le développement des activités halieutiques dans les parages du site ; en effet, une nuisance éventuelle provoquée par le fonctionnement de la centrale aurait des conséquences immédiates sur le plan professionnel ;

2°) la densité des organismes planctoniques (zoo- et ichthyoplancton) qui peuplent les eaux côtières du secteur, le plancton ayant un rôle trophique primordial et l'ichthyoplancton constituant en outre le terme initial du recrutement sur les lieux de pêche proches ou du large ;

3°) l'abondance et la diversité, dans la zone proche du site, des espèces ichthyologiques commercialisables ainsi que de leurs frayères et nurseries ;

4°) la configuration de la tache thermique décrite par le Laboratoire national d'Hydraulique en tenant compte de la courantologie locale.

En définitive, ces critères, dont l'importance sur chaque site va être résumée, nous permettent de ranger les trois sites finistériens selon le classement ci-après où le rang est exprimé par un avis.

Compte-tenu de la méconnaissance, ou de l'imprécision de la connaissance actuelle des effets entraînés par le réchauffement de l'eau consécutif au fonctionnement d'une centrale nucléaire, nous jugeons qu'il est prudent de formuler ces avis de la manière suivante.

.../...

### Ploumoguer

Les courants n'apparaissent guère propices à la dispersion de la tache thermique qui s'étendra, au moins pour les valeurs basses (de l'ordre de 1° à 0,5°C) sur une grande superficie ;

toutefois, la pêche est peu développée aux abords du site et il en est de même pour la récolte des algues ;

le plancton bien que varié est peu abondant ;

enfin, il n'a pas été observé de frayères, ni de nurseries.

Pour ces raisons, en dépit de la présence dans le sud du site d'un cantonnement à crustacés qui sera partiellement atteint par la tache thermique, notre avis n'est pas défavorable à l'implantation d'une centrale thermo-électrique à Ploumoguer.

### Plogoff

La pêche aux abords du site est réduite et la récolte des algues n'y est pas effectuée par des professionnels ;

le plancton de ce secteur côtier est abondant, en particulier l'ichthyoplancton ;

une frayère de sardines s'y rencontre de manière saisonnière ;

la courantologie, exceptionnelle par son asymétrie, rendra la tache thermique très réduite.

Aussi, notre avis, s'il n'est pas entièrement défavorable, à l'installation d'une centrale thermo-électrique, reste-t-il réservé en raison de la richesse planctonique du site de Plogoff.

### Saint-Vio

Le plancton est varié et abondant en individus, principalement l'ichthyoplancton qui présente une grande diversité d'espèces dont certaines ont une valeur commerciale élevée ;

sur le site et ses abords, le littoral est le lieu de frayères et de nurseries (entre autres pour différentes espèces de poissons plats) ;

la courantologie ne semble pas devoir assurer une bonne dispersion de la tache thermique ;

.../...

enfin, si les champs de laminaires ne sont que peu exploités bien qu'ils soient étendus dans le sud de ce site, il faut souligner les activités de pêche qui revêtent dans les parages immédiats du site un caractère important.

En conséquence, d'une part de l'intérêt indéniable que présente ce secteur à la fois sur le plan halieutique et sur celui de la reproduction d'un certain nombre d'espèces commerciales et du renouvellement de leurs stocks, d'autre part d'une courantologie peu satisfaisante, notre avis est défavorable à l'implantation d'une centrale thermo-électrique sur le site de Saint-Vio.

---

