

## Essais de pêche à la lumière dans la baie de Concarneau.

PAR

L. FAGE

Assistant au Muséum National d'Histoire Naturelle,

et R. LEGENDRE

Directeur du Laboratoire de Physiologie comparée à l'École des Hautes Études.

On sait depuis fort longtemps qu'un foyer lumineux, immergé ou disposé pour éclairer les couches superficielles de la mer, attire à son voisinage un grand nombre d'animaux des plus variés.

Une application de ce procédé est la pêche au feu, pratiquée par les indigènes dans les pays les plus divers, depuis des temps fort lointains, par exemple aux îles Hawaii, ou encore en Chine avec une variante, la pêche au bateau blanc<sup>1</sup>. Elle est d'un usage courant et très ancien pour la pêche des poissons pélagiques : sardines, anchois, etc. sur certaines parties du littoral méditerranéen<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> R. LEGENDRE. — La pêche chez les peuples primitifs. *Bull. Inst. Océanogr.*, n<sup>o</sup> 272, 15 janvier 1912, p. 20.

<sup>2</sup> L. FAGE. — V<sup>e</sup> Congrès national des pêches maritimes, les Sables d'Olonne, 1918. Voir aussi : G. PBRICK. *Atti del V<sup>o</sup> Congresso Internazionale di Pesca*, Roma, 1913 et APOSTOLIDES. La Pêche en Grèce. Athènes, 1909.

Les naturalistes ont également employé cette technique, notamment, pour se procurer certains matériaux utiles à leurs recherches.

En 1888, le Dr Regnard<sup>1</sup> imagina une nasse lumineuse dont plusieurs modèles furent réalisés successivement : la nasse cylindrique, à trois entrées, contenait une lampe Edison de 12 volts, actionnée par une batterie de sept piles Bunsen à acide chromique enfermées dans un récipient en fer, étanche, muni à la Cardan et surmonté d'un ballon de caoutchouc compensateur de pression. L'*HIRONDELLE* du Prince de Monaco emporta une nasse de ce genre dans sa campagne de 1888. Les premiers essais devant Groix et Belle-Ile furent satisfaisants. Aux Açores, on put la descendre jusqu'à 40 mètres et en rapporter des Crustacés intéressants ; mais un accident survenu à l'appareil arrêta les expériences.

Le Dr Regnard remplaça ensuite les piles Bunsen par des éléments Renard, moins lourds et moins encombrants. Il prépara aussi des tubes, recouverts intérieurement d'un vernis enduit d'un sulfure phosphorescent, puis remplis de paraffine pour résister aux fortes pressions, qui furent pendus aux parois des nasses qu'on immergeait. Nous n'avons pas trouvé trace des résultats obtenus par ces nouveaux procédés.

En 1888, également, Hermann Fol descendit en Méditerranée des tubes remplis d'une poudre phosphorescente, mais la pression de l'eau les brisa.

Beaucoup plus tard, des essais de même ordre furent tentés par le Dr K. Grein, qui fit construire à Naples une lampe électrique pouvant être, soit fixée dans une nasse immergée, soit placée à l'entrée d'un filet pélagique. Mais nous ne possédons aucune relation de ces expériences<sup>2</sup>.

Depuis quelque temps déjà l'*ALBATROSS*, bateau du Bureau des Pêcheries américaines, avait été muni d'une lampe à arc destinée à attirer la nuit près du bord le plancton qui était ensuite capturé avec un haveneau. Vers 1885, une lampe à incandescence, pouvant être immergée, fut substituée à la lampe à arc.

<sup>1</sup> P. REGNARD. — Sur un dispositif destiné à éclairer les eaux profondes. *C. R. Ac. Sc.*, 9 Juillet 1888. Recherches expérimentales sur les conditions physiques de la vie dans les eaux. Paris, 1891, pp. 41 et suiv.

<sup>2</sup> KLAUS GREIN. — Eine Elektrische Lampe zum Anlocken positiv phototaktischer Seetiere. *Bull. Inst. Oceanogr.* N° 242, 2 septembre 1912.

A partir de 1892, le Prince de Monaco fit aussi<sup>1</sup> à diverses reprises, à bord de ses yachts au mouillage, des pêches de surface au haveneau, la nuit, sous l'éclairage d'un projecteur du bord, qui procurèrent notamment des *Heteronereis*.

En 1891-1892, Fabre-Domergue et Biérix exécutèrent à Concarneau quelques pêches de surface, au moyen d'une lampe à acétylène, dans le but de recueillir des larves et des alevins de poissons. En 1906, pendant la crise sardinière bretonne, Fabre-Domergue et Legendre, afin de se rendre compte si l'on pourrait pêcher la nuit les Clupéidés absents pendant le jour, firent également au même endroit quelques essais avec une lampe électrique protégée par une cloche de verre étanche, flottant à la surface de l'eau, le courant étant fourni par la dynamo du vapeur *PÉTREL* stationnant sur le lieu de pêche. Aucune publication ne suivit ces tentatives et il n'en était resté, pour l'un de nous, que le souvenir d'une multitude d'êtres de toutes sortes et de toutes tailles venant traverser, parfois très rapidement, le champ éclairé par la lampe.

Hempelmann à Naples<sup>2</sup>, Fr. Lillie et E. Just à Wood's Hole<sup>3</sup>, employèrent également, avec un plein succès, le premier en 1911, les seconds en 1913, une source lumineuse pour grouper, étudier et capturer les Annélides pélagiques, les *Heteronereis*, dont ils s'occupaient particulièrement.

Ce fut aussi pour capturer d'abord des espèces planctoniques, puis des poissons pélagiques, que le professeur A. Russo<sup>4</sup> expérimenta sur les côtes de Sicile des dispositifs variés destinés à projeter la nuit une vive lumière sur les zones à explorer. Après quelques essais infructueux de nasses éclairées, le professeur de Catane construisit une lampe électrique, enfermée dans un globe étanche et reliée par un fil souple à une batterie d'accumulateurs. L'engin pouvait ainsi être immergé à quelques mètres de profondeur et être promené sur le fond.

<sup>1</sup> ALBERT DE MONACO. — *C. R. Ac. Sc.*, 7 Janvier 1895.

<sup>2</sup> HEMPELMANN. — Zur Naturgeschichte von *Nereis Dumerilii*, *Zoologica*, t. xxv, Heft 62, 1911.

<sup>3</sup> FR. LILLIE and E. JUST. — Breeding Habits of the *Heteronereis Form Nereis limbata* at Woods Hole, Mass. *Biol. Bull.*, vol. xxiv, n° 3, 1913.

<sup>4</sup> A. Russo. — *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania, série v, vol. vi, 1913 ; série v, vol. viii, 1915 ; série v, vol. ix, 1916 ; série v, vol. x, 1917. *Boll. Acc. Gioenia*, fasc. 47, 1919.

Le professeur Bruno Monterosso<sup>1</sup>, qui perfectionna cet engin, continua en 1919 les pêches commencées en 1912 par le professeur Russo et obtint des résultats intéressants.

Mais il est juste de rappeler que, depuis longtemps déjà, l'un de nous avait utilisé une lampe immergée pour la pêche des poissons migrateurs en Méditerranée. Les premiers essais de Fage remontent en effet à 1906 ; ils eurent lieu à Banyuls-sur-mer. La technique employée et les premiers résultats obtenus sont consignés dans un mémoire paru au *Bulletin de la Marine marchande* en 1908<sup>2</sup>. Le foyer lumineux était constitué par deux lampes électriques de 30 bougies chacune, réunies sous un globe de verre parfaitement étanche. Ce globe était lui-même vissé à un tube creux de 4 mètres de longueur, dans lequel passaient les fils conducteurs en communication avec une batterie à 20 volts de 12 éléments. Cette batterie, d'une capacité de 60 ampères, pouvait alimenter les deux lampes pendant au moins 7 à 8 heures consécutives. Son poids relativement faible permettait de la disposer sur un petit canot que chaque bateau de pêche pouvait trainer en remorque. Les premiers résultats obtenus furent extrêmement encourageants et montrèrent aux pêcheurs qui assistèrent à ces expériences tout le parti qu'on pourrait tirer de l'emploi de cette merveilleuse roque qu'est la lumière artificielle pour la capture des poissons pélagiques : sardines et anchois en particulier.

Ce fut à ce moment que le professeur Racowitza, alors sous-directeur du laboratoire de Banyuls, conçut le dessein d'utiliser cet engin, heureusement perfectionné par ses soins, à l'étude suivie et systématique de la faune pélagique littorale. Les deux lampes de 30 bougies furent remplacées par une lampe de 100 bougies qui se trouvait reliée directement à une dynamo, installée à bord du *ROLAND*, vapeur du laboratoire, par un câble souple pouvant supporter l'immersion. Le globe protecteur de la lampe fut construit en plusieurs exemplaires différemment teints, afin de pouvoir ainsi étudier les réactions des organismes pélagiques aux diverses couleurs du spectre. Ces recherches,

<sup>1</sup> BRUNO MONTEROSSO. — *Atti Acc. Gioenia Sc. Nat.*, Catania. Série V, vol. XII, 1919.

<sup>2</sup> L. FAGE. — Rapport sur les recherches scientifiques intéressant l'industrie des pêches effectuées au Laboratoire Arago de Banyuls-sur-mer, en 1906. *Bull. Mar. march.*, t. X, 1908, p. 27.

auxquelles Fage fut associé dès le début, se poursuivirent régulièrement depuis 1909 jusqu'à la déclaration de guerre ; elles s'étendirent à la région comprise entre Argelès-sur-mer et le Cap Creus, le long d'une côte profondément découpée et de faciès très variés.

Au moment de mettre en œuvre l'important matériel recueilli, il a paru intéressant d'étendre ces recherches à l'Océan, afin de comparer les faunes qu'on peut ainsi observer dans les deux mers. Nous avons donc fait, au cours du dernier été, un premier essai au laboratoire de Concarneau, en opérant très près de la côte, dans la baie de la Forêt.

Nous exposerons ici les premiers résultats obtenus.

\* \*

On a le choix, pour de pareilles expériences, entre plusieurs moyens d'éclairage : la torche fixée sur un bout-dehors à l'arrière du bateau, la lanterne à acétylène ou la lampe électrique.

La torche est le moyen le plus simple, mais aussi le plus primitif et celui qui fait pénétrer le moins de rayons lumineux sous la surface de l'eau.

La lanterne électrique est le moyen le plus perfectionné. Elle a le grand avantage de pouvoir fonctionner complètement étanche et par conséquent de pouvoir être totalement immergée, au moins à de faibles profondeurs. Mais elle exige une source d'énergie électrique : piles qui s'usent et qu'il faut remplacer, accumulateurs qu'il faut recharger ou dynamo qu'on ne trouve que sur un vapeur d'un certain tonnage. Elle oblige à employer des câbles souples bien isolés, difficiles à conserver en cet état quand on doit les dérouler et les bobiner souvent.

Aussi avons-nous fixé notre choix sur le moyen terme, la lanterne à acétylène, et nous nous sommes efforcés d'en réaliser un modèle assez rustique<sup>1</sup> pour être utilisé dans les diverses stations maritimes qui ne disposent généralement que de ressources limitées en énergie et en matériel (Fig. 1 et 2).

Le premier appareil que nous avons conçu a été construit par les ateliers de l'Office National des Recherches Scientifiques et Industrielles et des Inventions.

<sup>1</sup> Constructeur : Phares B. R. C., 67, boulevard de Charonne. Paris.

Il comporte une bouée liège de 70 centimètres de diamètre extérieur, entoilée, du type des bouées de sauvetage. Deux anneaux de corde y sont passés aux extrémités d'un diamètre pour faciliter le portage.

A la face supérieure de cette bouée est fixée, par trois tiges à écrous traversant le liège, une couronne de tôle, circulaire

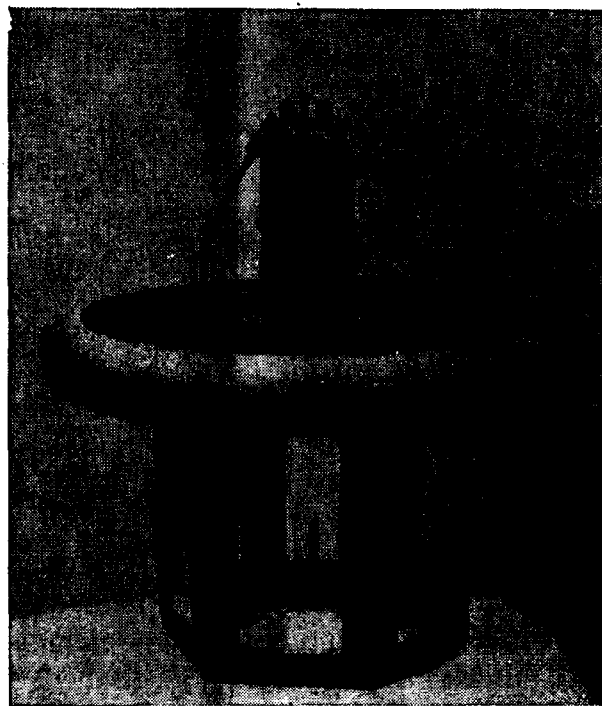


FIG. 1. — La lanterne flottante

à l'extérieur, hexagonale à l'intérieur, dont les bords intérieurs sont réunis par une soudure autogène aux six pans de la lanterne.

Les trois boulons dont nous venons de parler tiennent en même temps trois tiges de fer en L sous lesquelles est placé un réflecteur circulaire en fer blanc de 33 centimètres de diamètre et dont les branches relevées permettent d'encastrement solidement le générateur à acétylène.

La lanterne proprement dite est faite d'un fond hexagonal de 21 cm. de côté et de six panneaux rectangulaires mesurant chacun 45 cm. de haut sur 21 de large, en tôle épaisse, assemblés par soudure autogène. Le fond et les panneaux ont une largeur

de 3,5 cm.; une vitre y est appuyée, entre deux bandes de caoutchouc, au moyen d'un cadre extérieur en tôle, de mêmes dimensions, serré par des boulons et des écrous.

Cette forme de lanterne paraît à première vue plus compliquée de construction qu'un simple globe hémisphérique en verrine et arrête un peu de la lumière, mais nous nous y sommes tenus parce qu'elle permet aisément le remplacement d'une vitre brisée pendant les manœuvres et qu'elle peut être posée en équilibre sur le sol. Elle a d'ailleurs fait ses preuves au cours des expériences auxquelles elle a été soumise, puisqu'aucune réparation n'a été nécessaire.

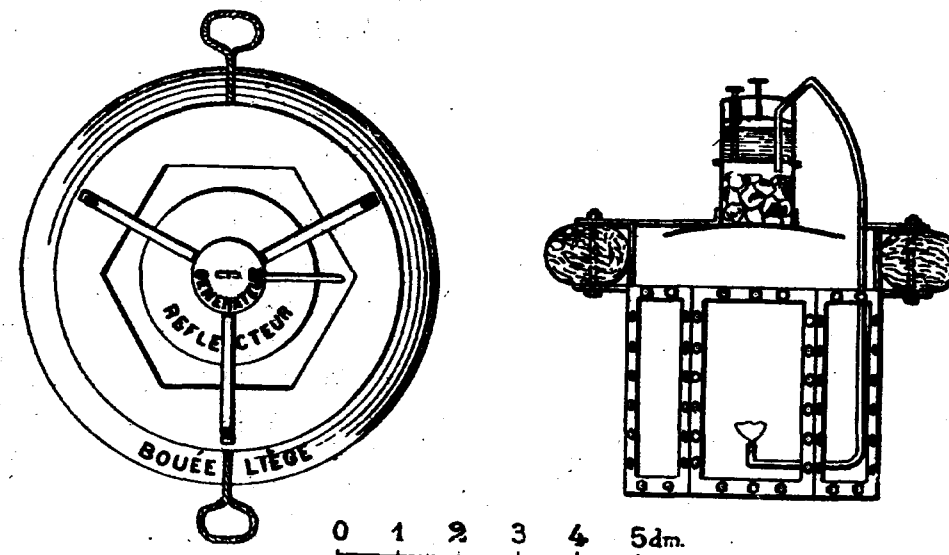


FIG. 2. — Plan et coupe de la lanterne

Le générateur d'acétylène entre à frottement dur entre les trois branches recourbées des tiges fixées sur la bouée. C'est un générateur du commerce, en deux parties tenues par un étrier serrant sur un anneau de caoutchouc; l'eau du réservoir supérieur tombe goutte à goutte, par un pointeau réglable, dans le magasin à carbure inférieur. La charge de carbure suffit pour 12 heures d'éclairage. Le gaz sort par un orifice supérieur dans un tuyau de forme appropriée qui descend dans l'angle de deux faces latérales de la lanterne jusqu'au fond, puis se redresse au centre de la face inférieure pour aboutir quelques centimètres plus haut à un bec.

La position du bec à une faible hauteur au-dessus du fond évite qu'il soit noyé au cas où une vague embarquerait par dessus la bouée, tout en permettant de plonger le foyer lumineux à quelques 40 cm. au-dessous de la surface de l'eau.

La ventilation dans la lanterne se fait naturellement par l'espace vide entre le réflecteur et le bord. Elle est largement suffisante, puisque nous n'avons jamais observé ni fumée, ni dépôt carbonneux.

La lanterne ainsi équipée est trop légère pour se tenir en équilibre sur l'eau, mais nous n'avons pas voulu la lester à demeure pour lui conserver sa légèreté qui rend plus commode son transport et sa manœuvre à bord. Nous la lestons d'une manière temporaire, au moment de la mouiller, au moyen de trois pierres pendues par des cordes passées sur la bouée. Ces pierres peuvent être immergées ou relevées indépendamment de la lanterne.

On pourrait ajouter au bord supérieur une défense circulaire de quelques centimètres de haut contre les vagues, mais telle qu'elle était, cette lanterne s'est bien comportée pendant tout l'été dernier et d'ailleurs la pêche à la lumière ne peut être pratiquée que par les nuits calmes.

A chaque essai, nous embarquions notre engin à bord du *COSTE*, petit voilier de la station qui nous transportait au point fixé pour la pêche. Arrivés là, la lanterne était allumée, lestée, puis passée par dessus bord et mise à l'eau. Avant même qu'elle touchât l'eau, on aperçut chaque fois dans la mer un afflux de petits points blancs, premiers animaux éclairés par la lumière aussitôt qu'elle apparaissait hors du bordé du bateau.

La lanterne en place, flottant sur la mer, projette autour et au-dessous d'elle une nappe de lumière puissante. Le fond est visible par trois mètres et plus et l'on y distingue nettement les plages de sable, les herbiers de zostères, les roches couvertes de laminaires. Latéralement, la lanterne projette six faisceaux séparés par les bandes d'ombre des montants; l'aspect est celui d'une étoile à six branches.

Au bout de très peu de temps on voit s'élancer vers elle, se jouer dans les rayons lumineux, se coller aux parois des vitres d'innombrables Copépodes, des Cumacés rassemblés ainsi souvent par milliers, des Schizopodes, des Amphipodes, des Isopodes. Et tandis qu'un peu plus loin de jeunes poissons,

de petites seiches se tiennent à une distance prudente de la lampe, on voit apparaître de superbes Annélides blancs et roses, qui, les uns — ce sont des Spionidiens — nagent en se tortillant en vrille de la façon la plus singulière, les autres, munis de palettes natatoires puissantes, passent comme des flèches autour de l'embarcation, — ce sont les Hétéronereis. Toute cette faune grouillante attire de nombreux Poissons adultes qui traversent rapidement le champ éclairé et dont on entend les ébats lorsqu'ils sautent hors de l'eau ou nagent en frisant la surface.

Par les belles nuits d'été, sur la mer calme, sous le ciel étoilé, dans le silence à peine troublé par le clapotis d'une vague sur la côte voisine, les bonds des Poissons sur l'eau, le grincement des rames ou des cordages d'une barque de pêche lointaine, l'affût silencieux à bord du bateau — les yeux fixés sur l'eau laiteuse où tant de points blancs viennent danser — est un moment délicieux.

C'est aussi un moment fructueux, à en juger par les captures que nous avons pu faire, à quelques mètres seulement de terre, à l'aide d'un simple haveneau à mailles fines.

On sait que la partie de la baie de la Forêt qui forme le port de Concarneau présente un aspect très varié (Fig. 3).

Au fond du port, la rivière du Moros est un bras de mer tortueux, long de 2.400 mètres, large en un point de 200, véritable ria encadrée par des collines arrondies et en partie boisées, où coule un tout petit ruisseau dont les eaux douces sont diluées dans l'énorme masse d'eau venue du port à chaque haute mer, sous les deux arches du pont de la route de Trégunc. Sur son fond de vase, dans ses eaux fortement polluées, vit une faune d'eau saumâtre.

Le port lui-même, coupé en deux par l'île allongée qu'est la pittoresque Ville close, cerclée de ses anciens remparts de granit, est une vaste surface de vase, dont une grande partie découvre à mer basse. L'arrière-port est tout entier au-dessus du O des cartes marines, sauf le chenal qui va vers le Moros. Resserré entre la Ville close et le bourg du Passage, un chenal étroit relie l'arrière-port au port; les courants de marée qui, alter-



nativement, vident le Moros et sèchent l'arrière-port, puis les remplissent tous deux, sont assez puissants pour maintenir dans ce chenal de plus grandes profondeurs, notamment au point de mouillage des bateaux de l'État. Le port proprement dit montre à l'Ouest une grande étendue de vase noirâtre où les bateaux échouent à mer basse, mais, à l'est, le long de la côte de Lanriec, les rochers forment une bordure continue au chenal qui dépasse rapidement cinq mètres.

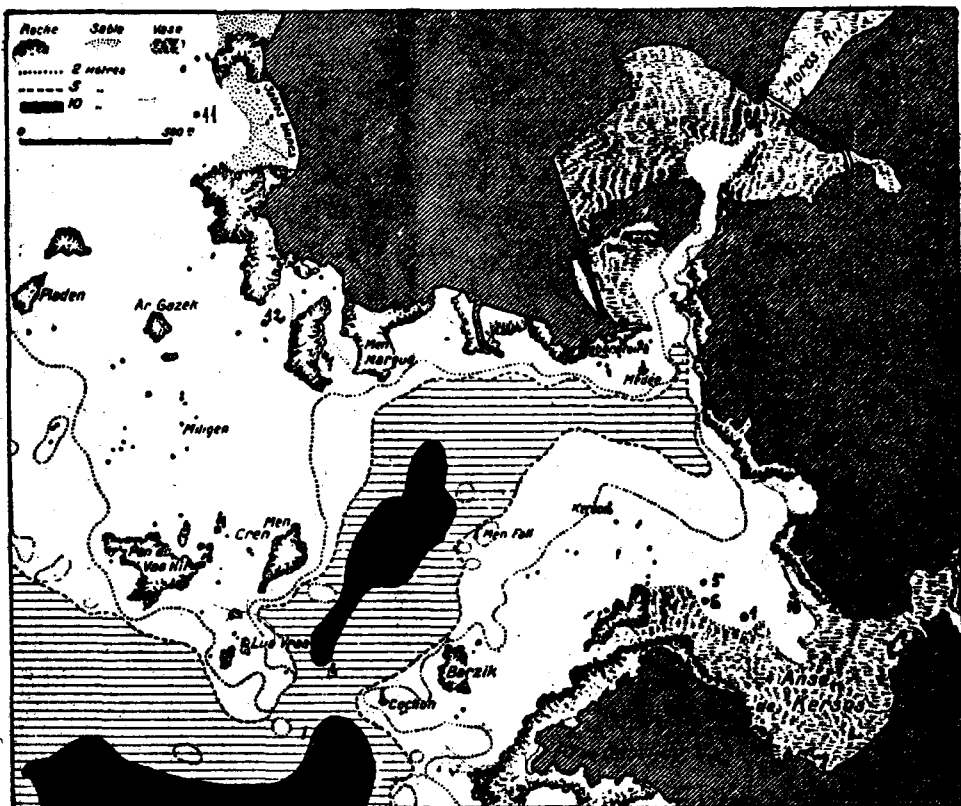


FIG. 3.

Au delà du laboratoire qui occupe, entre la jetée et la cale de la criée, la pointe de la ville de Concarneau vers le large, l'aspect change. Le chenal s'élargit et s'approfondit pour atteindre et dépasser bientôt dix mètres, dans une première fosse oblongue, séparée de la haute mer par les nombreuses masses rocheuses qui prolongent la pointe du Cabellou. Il présente partout un fond de sable, parsemé seulement de quelques surfaces rocheuses couvertes de Laminaires.

A l'est, les fonds se relèvent progressivement vers la côte bordée de roches formant falaise continue, interrompue en un point par la petite plage sablonneuse de Porzou.

Entre cette côte et la pointe du Cabellou, s'enfonce l'anse rectangulaire de Kersos, où se déverse le ruisseau du pittoresque hameau de Douric-ar-Zin aux toits de chaume ; l'anse présente un fond de vase couvert d'un vaste herbier de Zostères.

Le Cabellou forme une large avancée rocheuse qui projette tout autour de ses pointes une série de cailloux dont certains viennent étrangler le chenal au niveau de Barzic et de la bouée du Cochon.

A cet endroit, on retrouve au delà du chenal d'autres plateaux rocheux : Lué Vras, Men Cren, Pen ar Vas Hir, à faune et flore très riches. Ces pointements sont reliés au rivage par des fonds de moins de trois mètres, où alternent les roches à Laminaires, les herbiers de Zostères, les sables nus et, vers l'ouest, les fonds de *Lithothamnium* ; de place en place émergent des pointements rocheux.

A l'ouest du laboratoire, le rivage forme une série de masses rocheuses peu élevées mais très découpées, en arrière desquelles s'alignent des usines de conserves ; puis vient le quartier des villas, agrémenté de trois plages de sable de plus en plus étendues celle des bains, celle des Sables blancs et celle de Talamot ou des Grands Sables, séparées par des avancées rocheuses.

La carte ci-jointe (Fig. 3) donne une idée de la variété des fonds avoisinant le laboratoire, qui contribue à faire de celui-ci une station zoologique de premier ordre.

Nous nous proposons, pour débiter, d'explorer au moyen de notre lanterne toute la partie de la baie de la Forêt que nous venons d'esquisser, en choisissant des points de profondeurs et de faciès variés. Le mauvais temps qui a sévi tout l'été dernier ne nous a pas permis de sortir en mer aussi souvent que nous l'aurions désiré et notre programme est resté incomplètement réalisé. Nous n'avons pu, du 18 juillet au 20 septembre, effectuer que douze pêches à la lumière dont les résultats nous paraissent cependant assez intéressants pour que nous les fassions connaître ici.

Voici tout d'abord un résumé de notre carnet de pêche.  
 18 juillet 1922. (C1). — Pêche à la lumière dans l'anse de Kersos, à la limite de l'herbier de zostères et du fond d'algues, à l'ouest du chenal venant de Douric-ar-zin, de 22 h. 30 à 23 h. 30<sup>1</sup>. Pleine mer de hauteur 37,5 à 23 h. 38. Ciel clair, sans lune; légère brise de N.-O. Mer phosphorescente. Fonds de zostères visibles par 3 mètres d'eau environ. Les premiers animaux attirés par la lanterne sont des Spionidiens: *Prionospio cirrifera* Wir. qui s'approchent en se tortillant puis viennent des Néréidiens: *Platynereis Dumerilii* Aud. qui traversent le champ éclairé comme des flèches rapides. Quelques Schizopodes: *Siriella Clausi* O. Sars et *Siriella armata* (M. Edw.), quelques gros Amphipodes: *Dexamine spinosa* (Mont.), quelques jeunes Clupéidés, un Ophélien: *Polyophtalmus pictus* Duj., qui, par la détente brusque de ses muscles longitudinaux, nage en zigzagant d'étrange façon, forment tout ce qu'on peut apercevoir à l'œil nu; mais les vitres de la lanterne sont couvertes de Copépodes et surtout de Noctiluques en nuage dense. Parmi les animaux capturés au haveneau, on trouve encore deux individus mâles d'un Cumacé: *Vaunthompsonia cristata* Bate, et des stolons de *Syllis prolifera* Krohn.

19 juillet 1922. (C2). — Pêche dans le port même, au pied de la pyramide blanche du Passage, de 22 h. à 23 h. 30. Pleine mer à 0 h. 48, de hauteur 38. Temps clair, sans lune; calme plat. Fond d'algues visible par 2<sup>m</sup> 50 environ. Eau très trouble; mer très phosphorescente. Les premiers animaux visibles sont encore des *Prionospio*; les *Platynereis* sont lents à venir et peu nombreux. Les Noctiluques et surtout les Copépodes sont très abondants. Parmi les autres animaux recueillis au filet, on peut noter: parmi les Vers, plusieurs espèces de Syllidiens: *Odontosyllis gibba* Clap. très abondant, *Sphaerosyllis histrix* Clp., *Syllis prolifera* Krohn, des *Polybostrichus*, un Phyllodocien: *Eteone picta* Qsg., un Ophélien: *Polyophtalmus pictus*; parmi les Crustacés, un Ostracode: *Asterope maria* (Baird); des Cumacés: *Vaunthompsonia cristata*, *Iphinoe trispinosa* (Goodsir), *Cumella pygmaea* G. O. Sars et *Nannastacus unguiculatus* (Bate); des Isopodes: *Idothea baltica* (Pallas), *Cymodoce granulata* (M. Edw.) et *truncata* (Mont.), *Dyna-*

<sup>1</sup> Toutes les heures sont données en heures d'été, en avance d'une heure sur le temps vrai.

*mene bidentata*; trois Amphipodes: un jeune de *Gammarus locusta* L., deux ♀ de *Dexamine spinosa* Mont., quatre ♂ et une ♀ de *Tritaxta gibbosa* (Bate); trois Schizopodes: *Siriella Clausi* O. Sars très abondant, *Praunus flexuosus* (Muller) et *Macropsis Slabberi* (van Ben.), ces deux dernières formes indiquant la présence d'eau saumâtre; des Appendiculaires et des larves de Poissons.

21 juillet 1922 (C3). — Pêche dans l'arrière-port de Concarneau, près des parcs à huîtres de l'embouchure du Moros, de 22 h. 30 à 23 h. 30. Pleine mer de hauteur 42 à 2 h. 40 le lendemain. Temps clair, sans lune, calme plat; fond de sable visible par 2 mètres environ. Pêche très peu abondante et peu variée. Beaucoup de Noctiluques et de Copépodes; nombreux stolons de Syllidiens, notamment des *Sacconereis* de *Myrianida pinnigera*, de nombreux *Sphaerosyllis histrix* et *Syllis prolifera*; un Ostracode: *Philomedes interpuncta* (Baird) ♂; un Amphipode: *Dexamine spinosa* (deux individus ♂); un Schizopode: *Praunus flexuosus* ♀; quelques Appendiculaires et larves de Poissons. Ni Hétéronéréis, ni Spionidien, ni Cumacé. Après une demi-heure de pêche, le courant de marée devient rapide et aucun nouvel animal n'est capturé.

24 juillet 1922 (C4). — Pêche à l'ouest du chenal, entre Men Cren et Pen ar Vas Hir, de 22 h. 15 à 23 h. Basse mer de hauteur 7,5 à 22 h. 46. Temps clair, sans lune, calme plat. Fond de sable et d'algues visible par 3 mètres environ. Récolte abondante et variée où dominant les Noctiluques, les Copépodes et surtout des Amphipodes qui s'immobilisent par milliers aux vitres de la lanterne. Aussitôt que la mer remonte, la plupart des animaux disparaissent et la pêche est arrêtée. Le courant charrie du gros plancton: Méduses, Béroés, Salpes; dans une Méduse on trouve quelques *Hyperia galba*. Parmi les animaux capturés, on peut citer: quelques Aphroditiens pélagiques, deux ♂ de *Heteronereis Dumerilii*, plusieurs *Odontosyllis gibba* et des stolons de *Trypanosyllis*; des Ostracodes: *Asterope maria* ♂, *Philomedes interpuncta* ♂ très commun; des Isopodes: *Eurydice inermis* (Risso) commun, *Zenobia prismatica* (Risso); des Cumacés: *Bodotria scorpioides* (Mont.) ♂, *Vaunthompsonia cristata* (Bate) ♂, *Cumella pygmaea* O. Sars ♂, *Nannastacus unguiculatus* (Bate) ♂; des Amphipodes: *Urothoe elegans* Bate ♂ et *Guernea coalita* (Norm.) ♂ par milliers, *Metaphoxus pectinatus* (Walk.) ♂ très commun, *M. Fultoni* (Scott) ♂,

*Pleonecles gammaroides* Bate ♀, *Periocolodes longimanus* (Bate) ♀, *Dexamine spinosa* ♂, *Tritæta gibbosa* ♂; deux individus jeunes d'un Caprellien : *Phtisica marina*; des Schizopodes : *Gastrosaccus sanctus* (V. Ben.), *Siriella Clausi*, *Anchialus agilis* O. Sars.

29 juillet 1922 (C5). — Pêche en dedans de la pointe du Cabellou, vers l'anse de Kersos, de 21 à 22 heures. Haute mer à 20 h. 21, de hauteur 47,5. Beau temps calme. Fonds d'herbier sur sable vaseux. Récolte très abondante et variée, où dominant encore les Amphipodes. Ostracodes : *Asterope mariæ* (un ♂ et un jeune); Cumacés : *Vaunthompsonia cristata* (un ♂), *Iphinoe trispinosa* (deux ♂), *Nannastacus unguiculatus* commun, *Cumella pygmaea* commun; Isopodes : *Eurydice pulchra* Leach ♂ commun, *Dynamene bidentata*, *Cymodoce truncata* (un ♂) et *granulata*, *Idothea ballica* ♂ commun, *Gnathia maxillaris* (un ♂); Amphipodes : *Urothoe marina* (un ♂), *Metaphoxus Fultoni* (deux ♂), *Periocolodes longimanus* (cinq ♂), *Dexamine spinosa* (un ♂), *Guernea coalita* ♂ très commun, *Gammarus locusta* (deux jeunes), *Erichtonius difformis* (un jeune), *Hyperia galba* (un ♂), *Caprella acanthifera* (quatre jeunes); Schizopodes : *Siriella Clausi* ♂ et ♀ très communs; un *Nymphon*. Parmi les Vers, un Aphroditien : *Harmothoe impar* très commun; des Syllidiens : *Polybostrichus* communs, *Odontosyllis gibba*, *Syllis prolifera*; des Phyllodociens : *Phyllo-doce macropapillosa*, *Eulalia punctifera* Gr. (deux), *Pterocirrus macroceros* (deux), *Mystides borealis* (deux), *M. limbata* (un); un Hésionien : *Magalia perarmata*; des Néréidiens : *Nereis irrorata* et *Platynereis Dumerilii* communs; trois Spionidiens : *Prionospio Malmgreni* très commun, *Prionospio cirrifera* et *Laodice cirrata* Sars; un Ophélien : *Polyophthalmus pictus* très commun; un Eunicien du genre *Staurocephalus*.

26 août 1922 (C6). — Pêche en dedans de la pointe du Cabellou, presque au même point que la pêche précédente, de 21 h. 45 à 23 h. Basse mer de hauteur 3 le lendemain à 1 h. 30. Beau temps calme. Mer très peu phosphorescente. Fond visible par 3 mètres environ. Avant même que la lanterne soit à l'eau, apparaissent des *Nereis irrorata* ♂ qui se montreront nombreux pendant toute la pêche. Le microplancton est assez peu abondant, les Hétéronéréis et les Schizopodes dominant. Ostracodes : *Asterope mariæ* (deux ♂); Cumacés : *Bodotria*

*scorpioides* (un ♂), *Nannastacus unguiculatus* (deux ♂); Isopodes : *Eurydice pulchra* ♂ et ♀ communs, *Dynamene bidentata* (un), *Cymodoce granulata* (un), *Idothea ballica* et *I. pelagica*; Amphipodes : *Nototropis Swammerdami* (trois ♂), *Dexamine spinosa* (neuf ♂ et une ♀), *Guernea coalita* (un ♂), *Gammarus locusta* (deux jeunes); Schizopodes : *Siriella jaltensis* et *S. Clausi* ♂ et ♀ très communs, *Siriella armata* ♂, *Macropsis Slabberi* (une ♀); parmi les Vers : *Nereis irrorata* ♂ très commun, *Platynereis Dumerilii* (un ♂), *Eumida sanguinea* (trois); un Syngnathidé.

29 août 1922 (C7). — Pêche en trois points successifs, distants de quelques mètres, par 4 mètres, puis 3 m. 80, puis 3 m. 20 de fond, entre Men Marque et Pen Bassilien, près de la plage des bains, de 21 h. 15 à 22 h. 30. Haute mer de hauteur 41 à 21 h. 49. Beau temps calme. Fond de sable. Mer très peu phosphorescente. Plancton peu abondant. Ostracodes : *Asterope mariæ* (deux ♂); Cumacés : *Vaunthompsonia cristata* (trois ♂), *Nannastacus unguiculatus* (trois ♂), *Cumella pygmaea* (deux ♂); Isopodes : *Eurydice inermis*, *Dynamene bidentata*, *Idothea pelagica*; Amphipodes : *Urothoe elegans* (un ♂), *Periocolodes longimanus* (♂ communs), *Nototropis Swammerdami* (quatre ♂), *Gammarus locusta* (cinq ♂), *Dexamine spinosa* (♂ communs); Schizopodes : *Siriella Clausi* (♂ et ♀ communs), *S. jaltensis* (trois ♂); Annélides : *Syllis amica*, *Eulalia punctifera*, *Eteone picta* (deux jeunes); *Polyophthalmus pictus* (commun); *Prionospio cirrifera* et *Malmgreni*, *Platynereis Dumerilii* (♂ communs), *Nereis irrorata* (deux ♂).

4 septembre 1922 (C8). — Pêche en dedans du Linuen du Cabellou, de 21 h. à 22 h. 15. Basse mer à 21 h. 58, de hauteur 9,5. Nuit étoilée, lune, quelques nuages, calme plat. Le fond de sable, parsemé de rochers couverts d'algues, est visible par 3 m. 20. Mer très peu phosphorescente; plancton abondant. On aperçoit quelques Méduses et des Poissons. Ostracodes : *Philomedes interpuncta* (deux ♂); Cumacés : *Nannastacus unguiculatus* (♂ communs), *Cumella pygmaea* (♂ communs), *Pseudocuma longicorne* (un ♂), *Bodotria scorpioides* (un ♂); Isopodes : *Eurydice inermis* (un ♂); Amphipodes : *Urothoe elegans* (deux ♂), *Metaphoxus Fultoni* (♂ communs), *Periocolodes longimanus* (deux ♂), *Tritæta gibbosa* (♂ par milliers), *Guernea coalita* (sept ♂); Schizopodes : *Siriella Clausi* (♂ et ♀ communs),



*S. jaltensis*, *Gastrosaccus sanctus* ♂, *Haplostylus Normani* ♂ et ♀; Annélides : *Platynereis Dumerilii* (un ♂), *Polybostrichus*, *Odontosyllis gibba* et de nombreux stolons d'*Eusyllis* et de *Trypanosyllis*; un alevin de Poisson.

5 septembre 1922 (C9). — Pêche en dedans du grand Pen ar Vas Hir, à l'est du petit, de 21 h. à 22 h. 15. Basse mer de hauteur 8 à 22 h. 26. Nuit étoilée, lune presque pleine, calme plat. Fond de sable parsemé de rochers couverts de Laminaires par 3 m. 30. Mer très peu phosphorescente; plancton peu abondant. Cumacés : *Cumella pygmæa* (♂ très communs), *Nannastacus unguiculatus* (deux ♂); Isopodes : *Eurydice inermis* (♂ communs); Amphipodes : *Urothoe elegans* (un ♂), *Metaphoxus Fultoni* (♂ commun), *Pontocrates norvegicus* (une ♀), *Gammarus locusta* (un jeune), *Tritæta gibbosa* (♂); Schizopodes : *Siriella Clausi* (♂ communs), *S. jaltensis* (♂ et ♀ très communs), *Gastrosaccus sanctus* (trois ♂), larves mégalopes de Décapodes; Syllidiens : *Polybostrichus* et *Odontosyllis gibba*.

11 septembre 1922 (C. 10). — Pêche dans l'anse de Kersos, dans le chenal de Douric-ar-Zin, de 20 h. 40 à 21 h. 50. Haute mer de hauteur 43,5 à 19 h. 27. Nuit étoilée, calme plat. Fond d'herbier parsemé de roches avec *Fucus* par 3 m. 20. Mer non phosphorescente, plancton pauvre. Isopodes : *Dynamene bidentata* jeune; Amphipodes : *Gammarus locusta* (7 jeunes), *Dexamine spinosa* (99 ♂ et 16 ♀), *Guernea coalita* (deux ♂), *Pleonexes gammaroides* (un jeune); Schizopodes : *Siriella Clausi* (♂ et ♀ très communs); *Crangon* jeune; *Nereis irrorata* (deux ♂ et un jeune), *Harmothoe impar* (commun), *Prionospio Malmgreni* (un), *Polyophtalmus pictus* (un); larve de Poisson.

18 septembre 1922 (C11). — Pêche devant la plage des Sables blancs de 20 h. 40 à 21 h. 55. Basse mer à 20 h. 33, de hauteur 10. Nuit étoilée, calme plat. Mer très peu phosphorescente, plancton peu abondant. Fond d'herbier visible par 3 mètres. Pendant toute la pêche, on entend autour du bateau des sauts de poissons, on aperçoit à maintes reprises des Aiguillettes et quelques autres espèces; les Cumacés pullulent autour de la lanterne. Ostracodes : *Philomedes interpuncta* ♂ communs), *Asterope mariæ* (♂ très communs); Cumacés : *Nannastacus unguiculatus* ♂ et *Cumella pygmæa* ♂ par milliers, *Vaunthompsonia cristata* (♀ commune), *Iphinoe serrata* (une ♀), *Pseudocuma longicorne* (un ♂), *Campylaspis sulcata* (jeune);

Isopodes : *Eurydice inermis* (♂ et ♀ communs), *Anilocra* sp. ? (un ♂ et un jeune); Amphipodes : *Urothoe elegans* (un ♂), *Metaphoxus Fultoni* (♂ très communs), *Periocolodes longimanus* (un ♂), *Gammarus locusta* (un embryon), *Dexamine spinosa* (quatre ♂), *Tritæta gibbosa* (♂ communs), *Guernea coalita* (sept ♂); Schizopodes : *Haplostylus Normani* (♂ et ♀ communs), *S. jaltensis* ♂; Annélides : *Polybostrichus*, *Syllis prolifera*, *S. spongicola*, *Odontosyllis gibba*, *Polyophtalmus pictus* (deux), deux *Sagitta*; Céphalopodes; alevins de Poissons.

20 septembre 1922 (C12). — Pêche devant la plage des bains, de 20 h. 45 à 22 heures. Basse mer de hauteur 2,5 à 22 h. 1. Brume épaisse, calme plat. Mer très peu phosphorescente, plancton abondant. Bruits de Poissons dont un grand nombre sont aperçus autour de la lanterne. Ostracodes : *Philomedes interpuncta* ♂, *Asterope mariæ* (♂ communs); Cumacés : *Iphinoe serrata* (deux ♂), *I. trispinosa* ♂, *Bodotria scorpioides* (deux ♂), *Vaunthompsonia cristata* (un ♂), *Pseudocuma longicorne* (trois ♂), *Nannastacus unguiculatus* ♂ et *Cumella pygmæa* ♂ très communs; Isopodes : *Eurydice inermis* (un ♂), *Anilocra* sp. ?; Amphipodes : *Lysianassa ceratina* (un jeune), *Urothoe elegans* (trois ♂), *Metaphoxus pectinatus* (sept ♂), *M. Fultoni* (♂ communs, deux ♀) *Periocolodes longimanus* (un jeune), *Leucothoe spinicarpa* (un embryon), *Guernea coalita* (quatre ♂); Schizopodes : *Haplostylus Normani* (♂ et ♀), *Siriella armata* (♂ et ♀), *Anchialus agilis* (un ♂), *Siriella Clausi*, *S. jaltensis* (♂ et ♀), *Gastrosaccus sanctus*; Annélides : *Polybostrichus*, nombreux *Odontosyllis gibba*, *Sphærosyllis bulbosa*, *Syllis spongicola*, *Nereis irrorata* (six ♂), *Eulalia punctifera* (un), *E. bilineata* (un), *Phyllodoce rubiginosa* (trois), deux jeunes *Heteronereis* en voie de transformation; Céphalopodes; alevins de Poissons.

\*  
\*  
\*

Après avoir décrit l'aspect de chacune de nos pêches et énuméré les divers animaux recueillis, il nous semble intéressant d'établir une liste des espèces les plus communément rencontrées, de celles qui paraissent particulièrement attirées par la lumière et pour lesquelles le mode de pêche à la lanterne que nous avons pratiqué est un remarquable moyen de capture.

Nous pouvons dès maintenant dresser le catalogue suivant :

CRUSTACÉS.	ESPÈCES	Nombre de pêches où elles furent rencontrées
Copépodes.	Espèces non encore déterminées	
Ostracodes (1).		
	<i>Philomedes interpuncta</i> (Baird).	♂ 5
	<i>Asterope Mariæ</i> (Baird).	♂ 7
Cumacés.		
	<i>Vaunthompsonia cristata</i> Bate.	♂ 7
	<i>Iphinoe trispinosa</i> (Goods).	♂ 3
	<i>Iphinoe serrata</i> (Norm.).	1 ♀, 2 ♂ 2
	<i>Cumella pygmæa</i> G. O. Sars.	♂ très nombreux 8
	<i>Nannastacus unguiculatus</i> (Bate).	♂ très nombreux 9
	<i>Bodotria scorpioides</i> (Mont.).	♂ 4
	<i>Pseudocuma longicorne</i> (Bate).	1 ♀, 4 ♂ 3
Isopodes.		
	<i>Gnathia maxillaris</i> Mont.	♂ 2
	<i>Idothea baltica</i> (Pallas).	♂, ♀ 3
	<i>Idothea pelagica</i> Leach.	jeunes 2
	<i>Zenobia prismatica</i> (Risso).	jeunes 1
	<i>Eurydice inermis</i> (Risso).	♂, ♀ très nombreux 7
	<i>Eurydice pulchra</i> Leach.	♂, ♀ très nombreux 2
	<i>Anilocra</i> sp.	jeunes 2
	<i>Cymodoce granulata</i> M. Edw.	2
	<i>Cymodoce truncata</i> (Mont.).	1
	<i>Dynamene bidentata</i> (Mont.).	♂ et jeune 4
Amphipodes (2).		
	<i>Lysianassa ceratina</i> Walk.	jeune 1
	<i>Urothoe marina</i> (Bate).	♂ 1
	<i>Urothoe elegans</i> (Bate).	♂ très nombreux 6
	<i>Metaphoxus pectinatus</i> (Walk).	♂ 2
	<i>Metaphoxus Fultoni</i> (Scott).	♂ très nombreux 6
	<i>Leucothoe spinicarpa</i> (Abildg.)	jeune 1
	<i>Perioculodes longimanus</i> (Bate et Walk.)	♂ 6
	<i>Pontocrates norvegicus</i> Bœck.	♂ 1
	<i>Nototropis Schwammerdami</i> (M. Edw.).	♂, ♀ 2
	<i>Gammarus locusta</i> (L.).	♂ et jeunes 7
	<i>Dexamine spinosa</i> (Mont.).	♂ et ♀ 9
	<i>Dexamine thea</i> (Bœck).	♂ 1
	<i>Tritæta gibbosa</i> (Bate).	♂ par milliers 5
	<i>Guerneæ coalita</i> (Norm.).	♂ par milliers 8
	<i>Pleonexes gammaroides</i> Bate.	jeune 1
	<i>Corophium acheruzicum</i> Costa.	jeune 1
	<i>Erichtonius difformis</i> M. Edw.	jeune 1
	<i>Hyperia galba</i> (Mont.).	jeunes 2
	<i>Phisica marina</i> Slabber.	jeune 1
	<i>Caprella acanthifera</i> Leach.	jeunes 2
Schizopodes.		
	<i>Siriella armata</i> (M. Edw.).	♂ et ♀ 3
	<i>Siriella Clausi</i> G. O. Sars.	♂ et ♀ 11
	<i>Siriella jaltensis</i> Czer.	♂ et ♀ 6
	<i>Praunus flexuosus</i> (Müller)	♂ et ♀ 2
	<i>Macropsis Slabberi</i> (V. Bened.).	♂ et ♀ 2

(1) Déterminations de M. P. Paris.  
 (2) Déterminations de M. Ed. Chevreux.

<i>Anchialus agilis</i> G. O. Sars.	♂ et ♀	2
<i>Gastrosaccus sanctus</i> (V. Bened.).	♂ et ♀	5
<i>Haplostylus Normani</i> (G. O. Sars).	♂ et ♀	3
ANNÉLIDES POLYCHÈTES.		
<i>Harmothoe impar</i> Johns.	jeunes	2
<i>Phyllodoce rubiginosa</i> St.-Jos.		1
<i>Phyllodoce macropapillosa</i> St.-Jos.		1
<i>Eulalia punctifera</i> Grub.		3
<i>Eulalia bilineata</i> (Johnst.).		1
<i>Pterocirrus macroceros</i> Gr.		1
<i>Eteone picta</i> Qfg.		3
<i>Mystides borealis</i> Théel.		1
<i>Mystides limbata</i> St.-Jos.		1
<i>Fumida sanguinea</i> (Ersted).		1
<i>Polybostrichus</i> et <i>Sacconereis</i> indéterminés.		7
<i>Syllis amica</i> Qfg. (1).		1
<i>Syllis prolifera</i> Krohn. (stolons).		5
<i>Syllis spongicola</i> Gr. (stolons).		2
<i>Eusyllis</i> sp. ?		1
<i>Trypanosyllis</i> (stolons).		2
<i>Sphaerosyllis hystrix</i> Clp.		2
<i>Sphaerosyllis bulbosa</i> Southern.		1
<i>Autolytus</i> sp. ?		1
<i>Myrianida pinnigera</i> (Sacconereis) Mont.		1
<i>Magalia perarmata</i> Mar.-et-Bohr.		1
<i>Platynereis Dumerilii</i> Aud.	♂	8
<i>Nereis irrorata</i> Malmgr.	♂	5
<i>Staurocephalus</i> sp. ?	♂	1
<i>Prionospio cirrifera</i> Wir.		5
<i>Prionospio Malmgreni</i> Clap.		3
<i>Laodice cirrata</i> Sars.		1
<i>Polyophthalmus pictus</i> Duj.		6

\* \* \*

De cette énumération, il résulte que, à part peut-être les Eurydices et certaines Idothées, les Schizopodes et beaucoup de Copépodes qui sont des pélagiques permanents, les espèces recueillies appartiennent normalement au benthos et ne sont que momentanément pélagiques. Les unes le deviennent au moment de la reproduction; c'est le cas bien connu des Syllidiens, de certains Phyllodociens (les *Mystides* notamment), des Néréidiens dont les deux espèces capturées en grand nombre étaient à l'état d'*Heteronereis*. Pour ces formes, qui acquièrent à ce moment des organes locomoteurs spéciaux, il devient possible, par ces pêches à la lumière, de préciser l'époque et le déterminisme de leur essaimage qui se fait généralement en un temps très court et à intervalles réguliers. Il en est probablement de même des *Prionospio cirrifera* et *Malmgreni*, et du *Polyophthalmus pictus*. Ces trois dernières espèces se signalent particulièrement par leur abondance et leur fréquence dans nos pêches.

(1) Les Syllidiens ont été déterminés par M. P. Fauvel.

D'autres espèces, au contraire, sont susceptibles de mener une existence pélagique à l'état immature ou durant leurs stades post-larvaires comme les *Harmothoe*, et quelques *Phyllodociens*.

Pour d'autres enfin, nous trouvons, mélangés à quelques jeunes, des adultes, mais uniquement du sexe mâle ; c'est le cas notamment des Ostracodes, de la plupart des Cumacés et des Amphipodes. Ce triage s'opère sous l'influence de la lumière à laquelle ces organismes sont spécialement sensibles, au point de se coller par milliers (*Cumella*, *Nannastacus*, *Tirilæta*) aux glaces de la lanterne. Mais nous ne sommes pas encore en mesure de faire, avec précision, le départ entre les animaux rendus, pour d'autres causes, momentanément pélagiques et que l'éclat de la lanterne se borne à attirer ou à repousser, et ceux que la seule lumière arrache du fond et force à s'élever vers la surface.

Bien d'autres problèmes se posent à propos de nos captures, que nous avons l'intention de traiter ultérieurement.

Aussi bien, cette première note n'a-t-elle d'autre but que de signaler les services que peut rendre le dispositif fort simple employé par nous à l'étude biologique de la faune littorale. Il permet de surprendre certains organismes benthiques, dans leurs manifestations pélagiques variées, que les autres procédés de capture ne révèlent qu'exceptionnellement.

Il permet aussi de capturer des espèces prétendues rares, parfois en grande abondance. Les 12 pêches que nous avons exécutées dans cette campagne d'essai nous ont permis de recueillir en un espace restreint : 2 Ostracodes, 7 Cumacés, 10 Isopodes, 20 Amphipodes, 28 Polychètes d'espèces différentes.

Une lanterne flottante vient d'être remise à la Faculté des Sciences d'Alger où elle servira bientôt à des pêches du même genre, qui permettront de comparer avec nos pêches la faune sensible à l'attraction d'un foyer lumineux de cette région de la Méditerranée.

De notre côté, nous comptons poursuivre cette année nos recherches dans la baie de Concarneau, afin de déterminer les variations saisonnières de cette faune spéciale.

Qu'il nous soit permis, en terminant ce premier mémoire, de remercier l'Office National des Recherches et des Inventions qui a bien voulu réaliser le premier modèle de notre lanterne et MM. Ed. Chevreux, P. Fauvel et P. Paris, qui nous ont aidés pour la détermination des espèces recueillies par nous.

---