

Un récent échouage d'animaux exotiques sur nos côtes

par Michel GLÉMAREC et Jean-Yves MONNAT

Du 7 au 10 mai 1966, nos plages finistériennes les plus orientées vers l'W-SW ont été envahies par des espèces planctoniques qui présentent la particularité de vivre en surface et de dériver sous l'influence des vents. Cette catégorie d'animaux pélagiques est appelée neuston. Lorsqu'ils sont rejetés sur nos plages, parfois en grand nombre et toujours à des intervalles de temps très irréguliers, leurs vives couleurs ne peuvent les laisser passer inaperçus. Des problèmes se posent encore quant à l'origine de ces essaims, la périodicité et la cause de leurs échouages, trop peu de ces derniers ayant été décrits avec précision. Il convenait donc de rapporter ici l'invasion observée et de faire connaître ces formes parfaitement adaptées à un mode de vie très particulier.

Sur les plages de Porz Liogan et des Blancs Sablons, nous avons fouillé minutieusement les laisses de marée d'une abondance exceptionnelle, et parmi les espèces récoltées, les Vélelles étaient les plus nombreuses accompagnées par quelques Janthines et Physalies, alors que d'innombrables flotteurs de nature variée (algues, liège, bouteilles...) portaient des Anatifes appartenant à trois espèces différentes. Deux coquilles de Spirule ont également été recueillies. Par la suite, nous avons alerté plusieurs personnes qui, au cours de leurs promenades, ont cherché à retrouver ces animaux et nous ont ainsi fourni des données intéressantes sur la présente invasion. Qu'il nous soit permis ici de les en remercier bien sincèrement.

QUELS SONT CES ANIMAUX ?

I. La Physalie ou « Calère portugaise », « Portuguese Man-of-war ».

Physalia physalis Linné.

Ses couleurs métalliques, un mélange de bleu de vert et de rose, ainsi que sa taille — le flotteur peut atteindre 30 centimètres de long — en font certainement le plus remarquable et le plus connu de ces étranges animaux (fig. 1). Elle appartient au groupe des Siphonophores, animaux planctoniques toute leur vie contrairement à la majorité des méduses qui ne représentent que le stade reproducteur de certains autres Coelentérés fixés au fond de la mer. Une physalie est en fait une colonie d'individus dont aucun ne pourrait, isolé, vivre de façon autonome. Les uns sont



Fig. 1. — Physalie (x1/2)

Photo M. Glémarec et J.-Y. Monnat

chargés de l'alimentation de la colonie toute entière, d'autres de la fonction reproductrice. Quant au flotteur, rempli d'un gaz surtout composé d'azote, il peut être considéré comme l'individu naviguant. Il est surmonté d'une crête diagonale dont, selon Woodcock (1944), l'implantation serait inverse de part et d'autre de l'équateur, de telle sorte que les spécimens de l'hémisphère sud sont les « images réfléchies » de ceux de l'hémisphère nord. Il s'agirait donc là d'un phénomène d'adaptation identique à celui que nous retrouverons chez les vénelles, en liaison avec les vents dominant de chaque côté de la ligne équatoriale. Pour un autre auteur, les deux types seraient produits en nombre égal dans une même génération et, sous la poussée d'un même vent se sépareraient en prenant des directions de déplacement opposées à angle droit. Cette particularité permettrait la survie de la moitié des Physalies car lorsqu'un groupe est repoussé sur les côtes, l'autre s'en retourne vers le large (cf. HARDY).

Les éléments pêcheurs de la physalie, encore appelés dactylozoïdes, peuvent lors des tempêtes s'allonger de manière étonnante et atteindre des longueurs de l'ordre de 10 à 15 mètres contribuant ainsi à la stabilisation du flotteur. Ces tentacules sont couverts de cellules urticantes qui explosent littéralement au contact d'une proie, inoculant au moyen d'un véritable harpon une toxine de nature encore inconnue et qui fait de la physalie le plus redoutable de tous les coelentérés. Les proies, des poissons le plus souvent, sont ainsi paralysées et foudroyées.

Les accidents survenus aux baigneurs sont nombreux, le simple attouchement des filaments pêcheurs provoquant une violente brûlure et une formidable secousse. Citons, à cet égard, quelques titres de presse particulièrement évocateurs : « La terreur des baigneurs... », « Les redoutables galères portugaises ont-elles envahi les eaux du Conquet ? » (Le Télégramme,

10-10-54). Certains journaux, plus fantaisistes, parlent d'une « Invasion d'Argonautes »... conséquence directe des expériences de Bikini ! (cité par WEILL, 1946). Pour d'autres, le gaz contenu dans le flotteur était un poison. Mais c'est au Professeur MONOD que l'on doit la meilleure définition : « La belle et trop douce physalie aux baisers urticants ».

WILSON en 1947 a rassemblé les données concernant les échouages de physalies sur nos côtes françaises atlantiques, sur les côtes d'Irlande, du Pays de Galles et de Cornouailles. Les invasions, du moins celles signalées dans la littérature, sont toujours espacées dans le temps : 1834, 1852, 1862, 1882, 1907, 1912, 1919, 1935, 1945 puis 1946, 1954 et 1960 postérieures à l'article de WILSON. L'apparition de cette espèce n'est cependant pas aussi exceptionnelle qu'on a pu le dire. Tous les marins connaissent bien ces « canots renversés la quille en l'air » — c'est, du moins, la seule dénomination susceptible d'être citée ici — et il convient de distinguer les spécimens isolés des véritables invasions en essaims, plus rares, mais aussi plus intéressantes.

- Août 1862, Ile de Wight.
- Mars-avril 1912, Boulogne-sur-mer, Angleterre.
- Pâques 1919, Guéthary.
- Été 1945, de Concarneau à l'Angleterre.
- Été 1946, de Guéthary à la Gironde.
- Septembre à décembre 1954, d'Oléron à l'Ile de Man.

II. La Véllele, « Barquette de Saint-Jean » ou « Jack sail-by-the-wind ».

Velella velella (L.).

C'est également un Siphonophore, aisément reconnaissable à son flotteur chitinoïde que l'on peut retrouver dans les laisses de marée bien après que l'animal soit mort. Ce flotteur, de forme rectangulaire arrondie aux angles, surmonté d'une crête ou voile verticale placée en diagonale, est constitué de chambres à air concentriques (fig. 2). C'est à la face ventrale de ce squelette qu'est disposée la colonie avec son individu nourricier central autour duquel s'ordonnent individus reproducteurs puis tentacules. Nos plus beaux échantillons, mesurant jusqu'à 65 mm, ont conservé leur magnifique coloration d'un bleu profond pendant les quelques jours où nous avons pu les garder en élevage au laboratoire.

Les données concernant les échouages de vélleles sur nos côtes sont souvent faussées par le fait que les squelettes ne se détériorent pas tout de suite et que, de ce fait même, certains auteurs peuvent noter leur présence assez longtemps après l'invasion. Il peut aussi arriver que, portés par vents et courants, les squelettes seuls nous parviennent depuis des régions fort éloignées. Parmi les échouages signalés dans la littérature, citons :

- 1932, sud-ouest de l'Irlande.
- Juin 1924 et octobre 1934, Ile de Man.
- 1935, Irlande.
- Avril 1947, Ile de Batz (LEVI, in Inventaire de la Faune marine de Roscoff, 1950).
- Juillet-août 1954, Angleterre avec des Janthines.
- Avril 1960, Irlande.

L'invasion que nous rapportons ici est certainement une des plus importantes mais des plus brèves. Le lundi 9 mai, M. PRIEUR



Fig. 2. — Véléle (grandeur nature)

Photo M. Glémarec et J.-Y. Monnat

nous signalait avoir trouvé le samedi précédent (7 mai), de nombreuses vélelles vivantes échouées sur la plage de Porz Liogan. Le soir même du 9 mai, nous explorions les plages de Porz Liogan et des Blancs-Sablons où l'invasion nous sembla alors maximale puisque nous avons pu y dénombrer une moyenne de 20 individus au mètre tout au long de la laisse de haute mer. Le mardi 10 mai au soir, il ne restait plus sur la grève que les animaux échoués de la nuit, et l'invasion était terminée. Par la suite nous avons pu constater la présence de squelettes sur la plage de Kersiguénou (Anse de Dinan), et M. BABIN nous rapporta en avoir vu aux mêmes dates sur la plage du Vervac'h (Pointe des Pois). Au nord du Conquet, nous avons trouvé quelques exemplaires fraîchement morts à la pointe de Corsen. Les planctonologistes attachés à la station biologique de Roscoff nous ont fourni les indications suivantes : M^{lle} BODO en a recueilli le long de la grève du Dossen (Santec) dans la laisse de haute mer du 9 mai au soir. M. LEFÈVRE, deux semaines plus tard, a noté de nombreux squelettes sur la plage de Saint-Efflam. A notre connaissance, cette invasion s'est donc produite du 6 au 9 mai, intéressant les plages du Finistère les plus exposées, depuis la presqu'île de Crozon jusqu'à la plage de Saint-Efflam. Par ailleurs, M^{me} PERESSE nous a signalé avoir vu des vélelles le jour de Pâques (10 avril) à Loctudy.

III. La Janthine ou « Blind Snail of the sea ».

Ianthina ianthina (L.).

Il s'agit cette fois d'un Gastéropode dont l'adaptation à la vie pélagique est remarquable. L'animal flotte sous un radeau de bulles d'air (fig. 3) emprisonnées dans un mucus dont la sécrétion

est assurée par une partie spécialisée du manteau. La formation de ce flotteur a été décrite par WILSON qui constate la sécrétion d'une bulle toutes les 65 secondes, et ceci par séries de dix. Plus tard, le mucus durcit si bien que le radeau constitue une construction durable, même dans les liquides conservateurs. La présence de ce flotteur permettrait par ailleurs au mollusque, brillamment coloré, de passer inaperçu aux yeux des oiseaux de mer... La coquille est, du fait de sa finesse, très légère, et son ouverture est orientée vers la surface. Sa couleur, un beau bleu-violet, croît d'intensité avec la taille des tours. Par contre, le sommet de la spire est bleu-lavande ou blanc ce qui, selon certains auteurs, neutraliserait les effets de l'ombre et rendrait l'animal « invisible » aux poissons ! Carnivore, la janthine se nourrit de petites méduses, et plus particulièrement de vérelles avec lesquelles on la trouve souvent. L'observation par les anciens naturalistes de janthines dévorant des vérelles leur avait fait croire que les janthines donnaient naissance aux vérelles ! Un simple attouchement de l'animal suffit à lui faire émettre un liquide violet-pourpre qui s'étend immédiatement dans l'eau de mer. Après leur échouage et plusieurs jours passés en aquarium, nos janthines étaient encore capables de cette réaction. Le liquide émis est susceptible d'anesthésier les proies qui se laissent alors brouter par le mollusque. Son pigment, un des plus surprenants qui soient, est différent de celui de l'Aplysie et des autres Mollusques. *Ianthina ianthina* est la seule espèce vivipare du genre ; les autres sont ovipares et attachent les œufs sous leur radeau.



Fig. 3. — Janthine, deux individus avec flotteur (grandeur nature)

Photo M. Glémarec et J.-Y. Monnat

La grande variabilité de la forme de la coquille à l'intérieur d'une même espèce a rendu très confuse la systématique du genre. Afin d'identifier nos échantillons à l'espèce *janthina*, nous avons

porté leurs mesures sur le graphique employé par WILSON en 1956 et 1958 (fig. 4). Sur ce graphique sont portés en abscisses la hauteur de la coquille, et en ordonnées le rapport largeur/hauteur. Pour cette même espèce, WILSON a isolé deux groupes de tailles différentes. L'un correspond aux plus petits spécimens (échouage d'avril 1957) qui, autrefois, auraient été rapportés à l'espèce *planispirata* Adams et Reeves ; l'autre à des individus plus grands (échouage d'août 1954). Sur la figure 4, nous avons concrétisé la différence entre les deux stocks en les isolant chacun par un cercle pointillé. Nos échantillons s'intercalant entre les deux groupes de WILSON, il nous est possible d'affirmer que toutes les coquilles étudiées par cet auteur et nous-mêmes appartiennent à la même espèce. Notons que les trois stocks correspondent à des dates d'échouage sur nos côtes régulièrement échelonnées dans le temps : 31 mars - 10 avril pour la plus petite taille, 9 - 10 mai pour la taille intermédiaire, août-septembre pour les plus grands exemplaires ; mais sans doute ne s'agit-il là que d'une coïncidence. Un de nos échantillons est assez nettement isolé sur le graphique en raison de l'aplatissement important de sa coquille : il appartient à la variété *planispirata*.

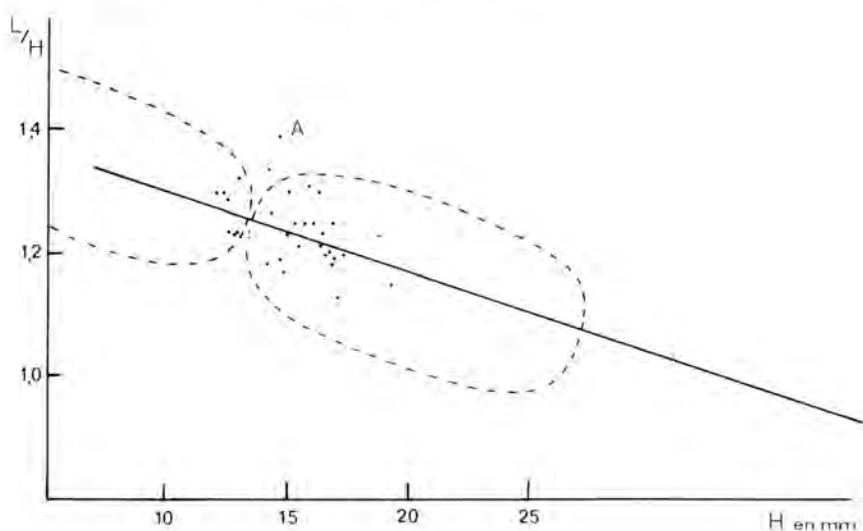


Fig. 4. — Graphique illustrant la relation entre la hauteur et le rapport largeur/hauteur de la coquille de *Ianthina janthina* L. Les exemplaires de Kerlouan, du Conquet et de l'Anse de Dinan sont représentés par des points. L'exemplaire A appartient à la variété *planispirata*.

En Angleterre, l'invasion d'août et septembre 1954 décrite par WILSON a certainement été la plus importante depuis de longues années. La précédente daterait de 1903-1904. Quelques spécimens peu nombreux ont cependant été récoltés en 1947, 1949, 1950 et 1953. Du 31 mars au 10 avril 1957, plus de 200 janthines ont été trouvées aux Iles Scilly (WILSON, 1958). COMFORT, en août 1960, en a récolté une centaine en Irlande. Pour ce qui est de la présente invasion, 15 individus ont été trouvés vivants sur la plage des Blancs-Sablons, les 9 et 10 mai. M. DIDIER a recueilli une vingtaine de coquilles vides sur la plage de Kerlouan. Et enfin, nous avons

ramené deux exemplaires morts de l'Anse de Dinan où Marc DIZERBO en avait également noté.

D'après ces données, il ressort que les apparitions des janthines sur nos côtes restent des phénomènes exceptionnels et nous ne pouvons que nous étonner en lisant les ouvrages des conchyliologues du 19^e siècle pour qui les janthines semblaient être des animaux plus communs : pour DANIEL, *Ianthina exigua* est fréquemment rejetée vide sur nos côtes. D'après TASLE, les janthines peuvent dessiner « un ruban du plus beau bleu de plusieurs kilomètres de longueur sur nos rivages ». Notons cependant que ces auteurs ne parlent pas seulement de *I. janthina*, mais aussi de *I. globosa*. Swainson et *I. exigua* Lamarck, deux espèces toujours recueillies à l'état de coquilles vides il est vrai.

IV. La Spirule.

Spirula spirula (L.).

C'est un Mollusque Céphalopode qui vit dans les eaux profondes et dont la coquille, douée d'une flottabilité extrême, est fréquemment rejetée en grande abondance sur les rivages des régions tropicales. Cette coquille, enroulée dans un plan, est faite d'une série de chambres successives, remplies de gaz et dont les cloisons sont toutes percées d'un siphon (l'orifice de ce dernier est nettement visible sur la figure 5). La Spirule est très voisine d'un groupe de Céphalopodes autrefois florissant, les Bélemnites. Comme les animaux du neuston dont il est question ici, la coquille de Spirule dérive donc depuis les régions tropicales, et ses apparitions sur nos plages sont très sporadiques. Seulement trois coquilles ont été signalées en Bretagne au 19^e siècle : à Roscoff, dans l'Anse

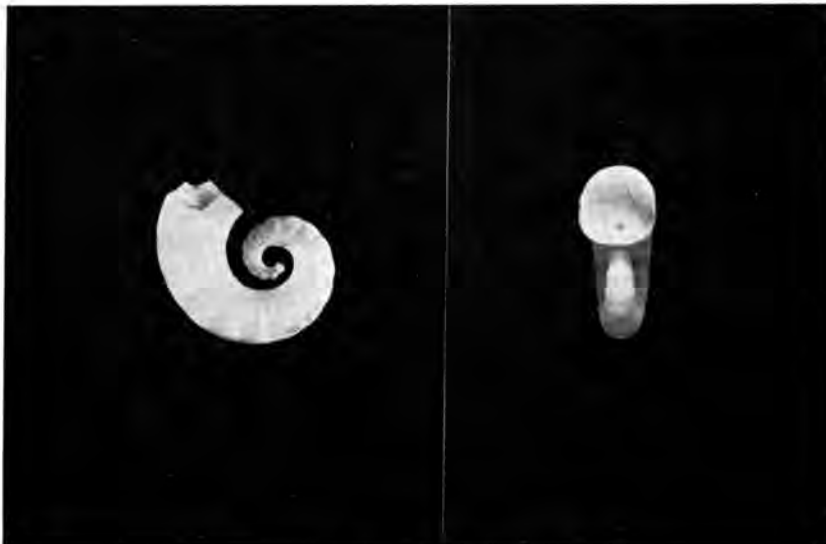


Fig. 5. — Spirule (profil et face x2)

Photo M. Glémarec et J.-Y. Monnat

de Bertheaume, dans la baie de Douarnenez. Quelques-unes ont aussi été notées en Grande-Bretagne. Nous-mêmes en avons découvert deux, les 9 et 10 mai 1966 aux Blanches-Sablons.

V. *Lepas fascicularis* Ellis et Solander et *L. pectinata* Spengler.

Comme l'Anatife (*Lepas anatifera*), espèce beaucoup plus commune, ce sont des Crustacés Cirrhipèdes pélagiques qui se fixent sur des corps flottants de toute nature. *L. fascicularis* a les valves lisses et la carène courbée à angle droit. Il possède en outre la caractéristique de sécréter lui-même des vésicules gazeuses qui lui permettent de flotter par ses propres moyens. On le distingue aisément de *L. pectinata* dont, comme son nom l'indique, les valves sont striées (fig. 6 et 7).



Fig. 6. — *Lepas fascicularis* (x4)



Fig. 7. — *Lepas pectinata* (x2)

Photos M. Glémarec et J.-Y. Monnat

Selon ORTON et RAWLINSON (1934), *Lepas fascicularis* n'a été citée que 7 ou 8 fois depuis 1786 sur les côtes du SW de l'Angleterre et autant de fois sur celles d'Irlande. De plus, elle envahit régulièrement la mer du Nord (immenses essaims de mai à juin) par le nord de l'Angleterre. Ses échouages sont donc rares. En ce qui concerne nos côtes, LEGENDRE a observé en 1936 une touffe d'*Ascophyllum nodosum* pêchée au large du Golfe de Gascogne et couverte de *Lepas fascicularis*. Nos échantillons, moins d'une dizaine en tout sont de petite taille, le plus grand n'atteignant que 9 mm, pédoncule compris.

Par contre, *Lepas pectinata* a été récolté en abondance sur la plage des Blancs-Sablons. De taille bien plus importante (certains exemplaires atteignaient 2 cm) nous les avons trouvés fixés sur différents corps flottants : vieux fragments d'*Ascophyllum*, morceaux de liège, pièces de bois, bouteilles. C'est aussi une espèce peu commune chez nous. En 1934, elle n'avait encore été notée que cinq fois sur les côtes du sud-ouest de l'Angleterre (ORTON et RAWLINSON).

Parmi les autres animaux poussés à la côte et susceptibles d'être trouvés en même temps que les espèces précédemment citées, signalons encore la Tortue : *Thalassochelys caretta* L. et le Poisson-lune : *Lampris luna* Gmelin.

QUELLES SONT LES CAUSES DE CES ECHOUAGES ?

Si l'on considère les dates des échouages quels qu'ils soient, une première constatation s'impose : ils sont échelonnés tout au long de l'année, du mois de mars au mois de décembre (au moins jusqu'au mois d'octobre pour la majorité des espèces). Ceci exclut l'hypothèse selon laquelle ils seraient dus à un flux d'eau chaude, une transgression océanique au sens de LE DANOIS, comme l'avaient supposé certains auteurs. En 1945, BOUXIN et LEGENDRE pensaient que l'essaïm de physalies était lié « à la présence d'un courant chaud, aérien ou marin, que les mesures de température n'ont cependant pas révélé ». L'influence de courants ne peut être retenue comme cause déterminante de ces phénomènes. N'oublions pas que les animaux neustoniques sont, du fait de leur anatomie, essentiellement des voiliers mis en mouvement par les vents dominants. Tout au plus, ils mettraient en évidence la dérive des eaux de surface vers le nord-est dans l'Atlantique nord (COOPER). Ceci n'est plus vrai pour le plancton proprement dit dont certains éléments constituent des indicateurs de mouvements d'eau.

Pour WILSON, les essaims de physalies ont pour origine les régions tropicales et subtropicales du milieu de l'Atlantique nord (Région des Açores). Leur limite normale d'extension vers le nord est située à 40° N. Dans nos régions, ces espèces viennent donc s'échouer dans le Golfe de Gascogne, sur les rivages de la Mer Celtique — Bretagne, Irlande, Cornouailles, Pays de Galles — et parfois même jusqu'en Mer du Nord (il n'y a qu'en 1912 que les physalies ont pénétré aussi loin en Manche, jusqu'aux limites de la Mer du Nord). Toutes ces côtes sont ouvertes vers l'W-SW.

Nous devons à M. LE BRUN, Directeur de la Station Météorologique de Guipavas, les renseignements suivants : cette année, la deuxième quinzaine d'avril a été nettement caractérisée par une assez longue période de vents d'W à SW forts dominants. Succédant à cette période agitée, à partir du 28 avril et jusqu'au 7 mai, les vents ont été variables à faibles, le temps exceptionnellement chaud. On peut donc supposer que, sous l'action des vents forts de SW, le neuston ait dépassé son aire d'extension habituelle et soit venu s'échouer sur nos plages avant que des vents contraires d'est ou de nord n'interviennent pour le repousser au large. En aucun cas, les conditions de température de l'air ni de l'eau ne semblent jouer, ce qui n'est guère surprenant. Ceci a également été mis en évidence par WILSON dans son étude sur les Physalies. En ce qui concerne l'invasion de janthines de 1954, une remarque

s'impose : avant les premiers échouages les vents de secteur W-SW ont été forts, soufflant même en tempête (50 nœuds), puis le maximum de récoltes a coïncidé avec des vents de NW à N. Il est bien évident qu'une fois l'essaïm parvenu sur nos côtes, les animaux soumis alors aux conditions littorales (marées, vents solaires) s'échouent sans que les vents de NW voire N puissent intervenir efficacement pour les rejeter au large. Tous les anciens auteurs avaient noté au moment des invasions des vents persistants de secteur W, SW ou S plus forts que de coutume, mais soufflant rarement en tempête. En 1960, COMFORT, lui aussi notait des vents d'ouest. Il faut cependant signaler que les vents forts ne sont pas toujours essentiels : en août 1947, il a suffi d'un été exceptionnellement beau et de l'absence de vents d'est pour favoriser l'échouage de vénelles.

WILSON a été tenté de voir, dans les échouages de physalies une périodicité de onze années, liée selon lui aux taches solaires. Jusqu'en 1945, en effet, les échouages s'étaient produits avec régularité : 1912, (1923), 1934, 1945. Mais depuis cette date, deux nouveaux essaïms nous sont parvenus, en 1954 et 1960 ! Si l'on tient compte de l'explication météorologique qui semble se confirmer de plus en plus, nous ne pensons pas qu'une périodicité quelle qu'elle soit intervienne.

Les espèces qui ont fait l'objet de cette étude constituent un groupe écologique bien particulier que l'on peut désigner également sous le nom de *Pleuston*, et bien des questions se posent encore quant à leur zoologie et leur écologie.

Bientôt peut-être de nouvelles invasions permettront-elles d'élucider certains problèmes en suspens, et nous ne pouvons que souhaiter bonne chance aux chasseurs de neuston !

(Laboratoire de Biologie Animale, C.S.U. Brest).

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- BOUXIN H., 1936. — Observation de Physalies dans la région de Concarneau en novembre 1935. Bull. Soc. Zool. France, LXI, 1936, pp. 326-331.
- BOUXIN H. et LEGENDRE R., 1946. — Apparition de Physalies dans le plancton de Concarneau en août 1945. Bull. Soc. Zool. France, LXXI, 1946, pp. 33-36.
- COMFORT A., 1961. — On the pigment of *Ianthina janthina* L. Jour. Mar. Biol. Assoc., 41, 2, pp. 313-318.
- COOPER L.H.N., 1961. — The oceanography of the Celtic Sea. I. Wind drift. Jour. Mar. Biol. Assoc., 41, 2, pp. 223-233.
- DANIEL F., 1883. — Faune malacologique terrestre, fluviatile et marine des environs de Brest. Jour. de Conchyl., XXXI.
- FRETTER V. et GRAHAM A., 1962. — British Prosobranch Molluscs. The Ray Society. 755 pp.
- HARDY A., 1958. — The Open Sea. I. The World of Plankton. London. 335 pp.
- * ORTON J.H. et RAWLINSON R., 1934. — The floating barnacle on the north Cornish coast in the summer of 1933. Nature, p. 418.
- TASLE M., 1867. — Catalogue des Mollusques marins, terrestres et fluviatiles du Morbihan. Vannes. 72 pp.
- WEILL R., 1946. — Une invasion de Physalies durant l'été 1946 sur les côtes françaises du Sud-Ouest. Bull. Soc. Zool. France, LXXI, pp. 164-165.
- WOODCOCK A.H., 1944. — A theory of surface water motion deduced from the wind-induced motion of the Physalia. Jour. Mar. Res., V, pp. 196-205.
- * WILSON D.P., 1947. — The Portuguese Man-of-War, *Physalia physalis* L., in British and adjacent seas. Jour. Mar. Biol. Assoc., 27, pp. 139-172.
- * WILSON D.P. et WILSON M.A., 1956. — A contribution to the biology of *Ianthina janthina* L. Jour. Mar. Biol. Assoc., 35, pp. 291-305.
- WILSON D.P., 1958. — On some *Ianthina janthina* L. stranded on the isles of Scilly, 1957. Jour. Mar. Biol. Assoc., 37, pp. 5-8.

* On trouvera dans ces articles les références non citées ici.