

SCIENCE ET PÊCHE

BULLETIN D'INFORMATION ET DE DOCUMENTATION
DE

L'INSTITUT SCIENTIFIQUE et TECHNIQUE des PÊCHES MARITIMES

59, Avenue Raymond-Poincaré, PARIS (16^e)

N° 121

DECEMBRE 1963

Dans ce numéro :

- I. - La crépidule (*Crepidula fornicata* L.) en France.
- II. - Amélioration de la conservation du maquereau à bord des chalutiers.

I

LA CRÉPIDULE (*CREPIDULA FORNICATA* L.) EN FRANCE

par Louis MARTEIL

— L'introduction de *Crepidula fornicata* L. en Europe remonte à la fin du siècle dernier mais son implantation en France ne date que d'une vingtaine d'années. On découvre chaque année sa présence dans de nouvelles régions productrices de mollusques comestibles, tandis que l'on constate une augmentation progressive des populations de ce gastéropode dans les secteurs les plus anciennement colonisés. Il nous paraît donc opportun de rappeler aux conchyliculteurs et aux pêcheurs son mode de vie, et de leur faire connaître sa distribution actuelle sur nos côtes avant d'attirer, une fois encore, leur attention sur la nécessité de la combattre. —

NOTES BIOLOGIQUES.

Crepidula fornicata est un Mollusque Gastéropode : comme les patelles (ou « berniques »), elle se fixe solidement par un pied à tout objet solide. Sa coquille, plus ou moins bombée, est ovale, de couleur jaune-brun extérieurement, lisse et brillante intérieurement ; l'ouverture (partie inférieure) est à demi fermée par une mince lame calcaire que le pied recouvre normalement lorsque l'animal habite la coquille (fig. 1).

La taille de la crépidule varie suivant l'âge, l'habitat et la forme du support sur lequel elle est fixée. Les plus petites que nous ayons découvertes jusqu'ici mesuraient près de 3 mm, les plus grandes 46 mm. En rade de Brest elle atteint de 8 à 10 mm en 6 mois, mais sa croissance peut être beaucoup plus rapide lorsque les conditions sont favorables.

Crepidula vit normalement en colonies : les individus se fixent les uns sur les autres, les plus jeunes se trouvant au sommet des « chaînes » ainsi formées (fig. 2). En mars 1963, 60% des chaînes

récoltées dans l'Elorn étaient composées de 5 à 10 gastéropodes superposés ; certaines en réunissaient 12, 15 et même jusqu'à 20.

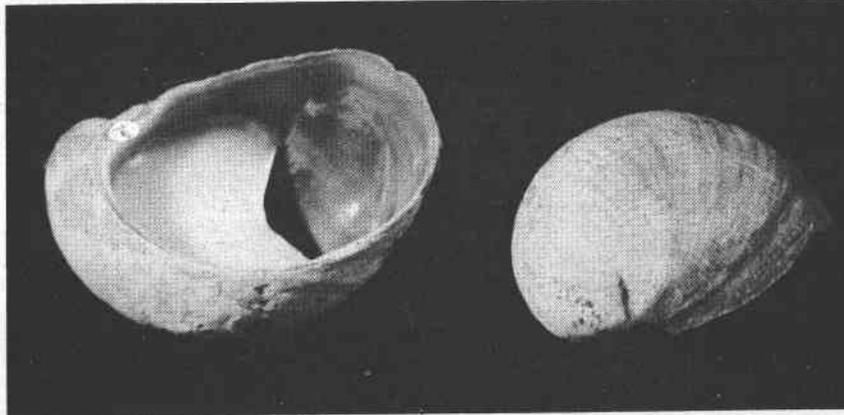


Fig. 1.- *Coquille de Crepidula* : *vue de l'ouverture* (remarquer la mince lame calcaire), et *vue externe*.

Comme les huîtres, *Crepidula* utilise les matières en suspension dans l'eau amenée au contact de la branchie. Dans le bol alimentaire, on trouve la plupart des éléments présents dans le tube digestif des huîtres vivant dans le même biotope.

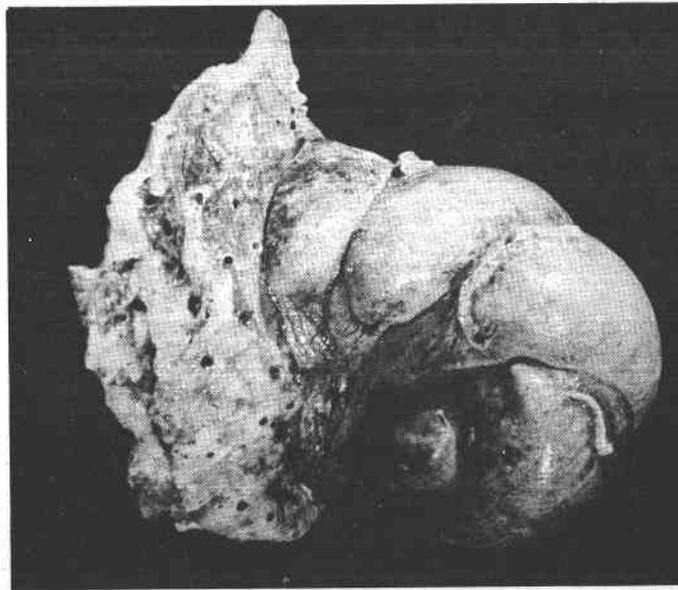


Fig. 2.- *Chaîne de 5 crépidules fixée sur une coquille d'anomie*.

Crepidula est hermaphrodite mais fonctionne seulement comme mâle ou comme femelle ; elle ne change qu'une seule fois de sexe au cours de son existence. Les jeunes, au sommet de la chaîne, sont mâles, les individus plus âgés, à la base, sont femelles : dans une longue chaîne, on peut donc trouver plusieurs mâles superposés au sommet, plusieurs femelles à la partie inférieure, quelques mollusques dans une phase transitoire au milieu. La fertilisation a lieu par copulation dans la même chaîne : il suffit donc de deux crépidules réunies pour assurer éventuellement la propagation de l'es-

pèce. La femelle pond un grand nombre d'oeufs à la fois (10 000 à 25 000) groupés dans 60 à 80 capsules sphériques déposées en masse jaune sur le support mais qui restent abritées par la coquille de la mère pendant toute l'incubation (2 à 4 semaines). En Bretagne, la ponte commence en février-mars et se prolonge jusqu'en septembre-octobre ; en 1963, malgré les rigueurs de l'hiver, elle a débuté dans la seconde quinzaine du mois de mars et s'est poursuivie jusqu'à la fin du mois de septembre. Les fixations ont été particulièrement nombreuses dans tous les secteurs de la rade de Brest. L'incubation terminée, les larves de *Crepidula* s'échappent des capsules et vivent une courte période d'existence libre au sein du plancton (10 à 14 jours) avant de se fixer sur *un objet solide* : coquilles d'huître, de moule, de pectinidés (*P. maximus*), d'anomie, de palourde, de cardium, etc., galet, pierre, bois... Pendant les premiers mois de sa vie, la jeune crépidule peut se déplacer mais elle deviendra bientôt un animal sédentaire.

La nécessité où se trouve *Crepidula* de s'attacher à un objet solide limite son habitat aux fonds coquilliers et aux sols garnis de pierrailles. Elle est donc généralement absente des sols vaseux, sablonneux, meubles (fonds de maerl par exemple) à moins qu'il n'y existe des supports adéquats. Elle vit en outre normalement au-dessous du niveau des plus basses mers mais se développe jusqu'aux laisses de basses mers de vive-eau si le terrain s'y prête.

Telles sont, brièvement résumées, les principales connaissances que doit posséder tout conchyliculteur sur la biologie de *Crepidula* ; elles l'aideront à mieux comprendre comment elle se propage et pourquoi il faut la combattre.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE *CREPIDULA FORNICATA*.

L'espèce est originaire de la côte atlantique de l'Amérique du Nord ; on l'y trouve depuis le Canada jusqu'aux Caraïbes. Elle a gagné progressivement le littoral de l'Uruguay et la côte du Pacifique.

C'est à la fin du 19^e siècle que *Crepidula* a été importée en Angleterre à l'occasion d'un transfert d'huîtres américaines. Le gastéropode, établi d'abord dans l'estuaire de la Tamise et les rivières avoisinantes, se propagea vers le nord et surtout vers le sud, gagnant, le long du littoral de la Manche, l'extrémité des Cornouailles ; il est connu en Irlande (1960). D'Angleterre, *Crepidula* passa en Hollande (1926) et colonisa très vite (1932) le fameux centre conchylicole de Zélande. Par le jeu des immersions d'huîtres hollandaises, elle atteignit l'Allemagne, le Danemark, la Suède ainsi que la côte belge. Dans la Manche, on la trouve fixée en grandes quantités sur les coquilles St Jacques de certains gisements.

Son implantation en France est récente. Jusqu'en 1940, *Crepidula* était pratiquement inconnue sur notre littoral, grâce, en grande partie, à l'interdiction d'immerger dans nos eaux les coquillages provenant de l'étranger (1933). C'est peu après la fin de la seconde guerre mondiale qu'on signala la découverte de quelques individus isolés ou groupés par 2 ou 3 en divers points de la côte du Calvados, aux endroits où se fit le débarquement allié de 1944. Dans le même temps, elle apparaissait en rade de Brest (1949) ; elle s'y propageait lentement d'abord et de plus en plus rapidement ensuite dans divers secteurs, si bien qu'elle existe actuellement non seulement sur les gisements de coquilles St Jacques dans les chenaux profonds, mais aussi sur des bancs d'huîtres plates, de moules et sur les parties basses des parcs d'élevage de ces mollusques. Elle est plus ou moins abondante suivant les secteurs mais pratiquement présente partout dans la rade.

Depuis quelques années, *Crepidula* a été signalée en d'autres points du littoral français, dans le Boulonnais ainsi que les côtes bretonnes de la Manche et de l'Atlantique. Sur la rive nord de la Bretagne, on l'a trouvée notamment à Paimpol, en rade de Morlaix, à Roscoff ; sur la rive atlantique, elle a été découverte à Concarneau et surtout en Morbihan. En 1956 nous avons récolté les

premières crépidules en rivière de Pénerf où, depuis, l'espèce s'est reproduite sur une partie du gisement d'*Ostrea edulis*, se fixant même occasionnellement sur les gryphées élevées en bordure du chenal (MARTEIL, 1960); les récentes prospections ont montré une augmentation sensible du nombre de crépidules dans les divers secteurs du banc huître. Il en a été amené sur des huîtres reparquées dans plusieurs rivières de la région (Etel, Plouharnel, St Philibert). En novembre 1962, nous avons identifié plusieurs de ces parasites mesurant de 2,5 mm à 4 mm, fixés sur des huîtres portugaises d'un gisement naturel établi dans l'estuaire de la Vilaine; le 7 février 1963, notre collaborateur, M. PAULMIER, en a recueilli un exemplaire sur une huître plate ramassée en bordure du gisement de la baie de Quiberon. En octobre, enfin, de jeunes crépidules de 2 et 3 mm étaient découvertes en rivière de La Trinité. Actuellement la Vilaine est, à notre connaissance, la limite méridionale de l'aire de distribution de *Crepidula fornicata* (fig. 3).

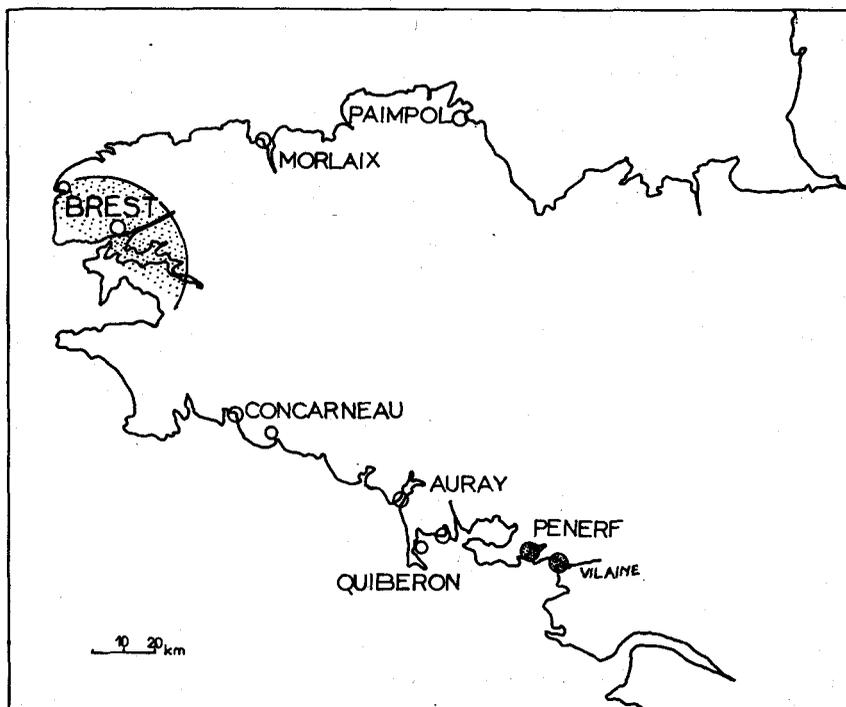


Fig. 3.- Répartition de *Crepidula* en Bretagne; cercles sans pointillé : présence constatée, avec pointillé : reproduction observée.

Jusqu'ici, trois grands centres de reproduction ont été délimités sur les côtes françaises : le littoral normand, la rade de Brest et, à un moindre degré, la rivière de Pénerf. Ailleurs, malgré la présence de *Crepidula* due aux transferts d'huîtres ou de moules provenant de ces régions, l'espèce ne paraît pas, du moins provisoirement, s'être reproduite intensément.

L'introduction de *Crepidula* en France a été vraisemblablement provoquée, en premier lieu, par l'échouage de nombreux bateaux de tout tonnage sur les côtes normandes au moment du débarquement de 1944, ou par la fréquentation assidue du port de Brest par les navires alliés à la fin de la guerre. Beaucoup de ces embarcations avaient longtemps séjourné dans les rivières anglaises où les crépidules se fixèrent sur leurs coques. C'est de la même façon qu'une balane, *Elminius modestus*, originaire de Nouvelle-Zélande a été introduite sur les côtes européennes pendant la guerre avant de se propager rapidement en France (MARTEIL, 1960). Ça et là - et ce fut probablement le cas en rivière de Pénerf - des moules hollandaises expédiées jusque sur les marchés du littoral ont pu être, frauduleusement, mises à l'eau. Les courants enfin ont incontestablement assuré la dispersion des larves à partir des premiers foyers d'infection : les fixations de jeunes crépidules constatées en

novembre 1962 dans l'estuaire de la Vilaine ont eu lieu dans des conditions identiques à celles qui avaient permis l'implantation de l'huître portugaise dans le bassin Pénerf-Vilaine à partir des parcs de Pénerf.

CREPIDULA, PARASITE DE LA CONCHYLICULTURE.

Crepidula, il faut le préciser, n'est pas un gastéropode *prédateur* : elle n'attaque pas et ne détruit pas les huîtres ou les moules comme le font astéries et bigorneaux perceurs dont elle est d'ailleurs, occasionnellement, la victime. Au sens large du terme, c'est un *parasite* parce qu'elle peut, de diverses façons, rompre l'équilibre biologique d'une zone conchylicole et affecter la productivité d'une exploitation.

Dans sa progression sur les côtes européennes, on l'a vu, la crépidule s'est principalement développée dans les centres conchylicoles : estuaire de la Tamise et rivières voisines, Zélande, Limfjord, côtes de Normandie, rade de Brest, rivière de Pénerf ... Elle trouve les conditions les plus favorables à sa vie, à sa reproduction, à sa croissance dans les mêmes biotopes que l'huître ou la moule. Or, du fait de l'association dans une même chaîne des mâles et femelles, *Crepidula* peut se multiplier beaucoup plus rapidement que ne le feront les huîtres et prendre ainsi leur place. Quelques exemples, tirés des observations faites à l'étranger et sur nos côtes, le démontreront clairement. Pendant la dernière guerre, on a pêché en Zélande 30 000 tonnes de crépidules pour être livrées aux usines LIEBIG qui en fabriquaient des aliments concentrés : or, les bancs les plus infestés avaient été dragués en 1936-1937 (KORRINGA, 1951). En Angleterre, sur une distance de 8 km, dans la rivière Crouch, qui présente beaucoup d'affinités avec nos rivières bretonnes, la population de crépidules a été évaluée à 165 millions d'individus soit beaucoup plus que le nombre d'huîtres présentes sur les mêmes fonds (WALNE, 1956) ; de terrains laissés un certain temps à l'abandon, on a retiré plus de 50 tonnes de crépidules par hectare (COLE, 1956). En rade de Brest, les premières crépidules trouvées en 1949, sur le banc de St Jean, formaient des chaînes en 1950 ; en 1957, nous avons évalué à 1 000 individus le nombre de ces gastéropodes existant dans un volume de un mètre cube de matériel dragué ; ce chiffre passait à 4 000 en 1959 et variait entre 25 000 et 35 000 en mars 1963 tandis que le nombre d'huîtres était compris entre 1 000 et 5 000. Ces exemples suffisent pour montrer la rapidité du rythme d'accroissement de la population de *Crepidula* à partir d'un nombre initialement petit d'individus.

Sur les gisements naturels et dans les centres de reproduction d'huîtres, *Crepidula* peut encore causer de sérieux troubles soit en diminuant le nombre de larves (les crépidules adultes les ingérant), soit en occupant la place dont pourraient disposer les larves d'huîtres sur les collecteurs, à la manière des anomies, des serpules, des balanes. Enfin, bien qu'il ne soit pas prouvé que *Crepidula* puisse diminuer la quantité de nourriture disponible au point de nuire partout à la croissance et à l'engraissement des huîtres, son abondance pourrait être un facteur défavorable dans certains secteurs déjà surpeuplés.

LES MOYENS DE LUTTE.

Il serait vain de croire qu'on pourra éliminer complètement *Crepidula* : elle est trop solidement implantée en divers points. Il paraît également impossible d'empêcher toute dispersion et toute progression : il faudrait autrement interdire toute transaction entre les divers centres de culture.

En revanche, il est indispensable de maintenir les populations de *Crepidula* à des niveaux acceptables là où elle existe et de ne pas favoriser, par négligence ou ignorance, son extension. Le moyen d'y parvenir - le plus simple comme le plus efficace - est de détruire les crépidules en toute occasion : le décret du 30 décembre 1932 en fait obligation aux pêcheurs et aux conchyliculteurs dont c'est l'intérêt bien compris.

Les ostréiculteurs doivent, notamment, éviter de transporter d'un parc à l'autre les huîtres, coquilles ou pierrailles dans l'état où ils les récoltent sur leurs concessions : l'expérience montre qu'on transporte ainsi les parasites d'une région à l'autre. Un triage soigneux, au lieu même du départ, permettrait d'éliminer la plus grande partie des crépidules. D'autre part, dans les secteurs infestés, les huîtres ne devraient pas séjourner plus de deux ans sur le même parc dont le sol devrait être bien nettoyé avant tout semis : on éviterait ainsi la formation des chaînes et, partant, on réduirait beaucoup la propagation de l'espèce. Pêche et reparcage s'effectuant généralement à la fin de l'hiver et au début du printemps, au moment de la ponte des crépidules et de leur fixation, ces opérations, très simples limiteraient considérablement la dispersion de ces parasites. Ces précautions pourraient paraître élémentaires : elles ne sont malheureusement pas toujours appliquées alors qu'elles suffiraient, dans la plupart des cas, à limiter l'extension de l'espèce.

Sur les gisements naturels de mollusques comestibles, régulièrement exploités par les pêcheurs la fréquence des dragages et le nombre des bateaux devraient permettre d'obtenir un contrôle satisfaisant des parasites, sous réserve que ceux-ci soient bien détruits, écrasés à bord ou rejetés à terre, hors de l'atteinte des eaux. Cependant, une zone de pêche cessant d'être fréquentée lorsque le rendement diminue, le risque demeure de voir se créer des foyers où *Crepidula* peut se développer. Il appartient alors aux organismes professionnels de pêcheurs et de conchyliculteurs de prendre en charge le nettoyage et l'entretien des zones délaissées ; c'est ce qu'a fait récemment, à notre demande, le Comité local des Pêches de Brest avec le concours des ostréiculteurs riverains qui ont apporté leurs puissants moyens de dragage pour parachever l'oeuvre des pêcheurs.

Dans certaines conditions, on peut, en outre, envisager de faire subir au matériel récolté un traitement chimique qui, sous réserve de beaucoup de précautions, amènera la mort des crépidules sans endommager les huîtres. Les personnes intéressées par ces procédés trouveront les informations nécessaires auprès des laboratoires de l'Institut des Pêches.

La présence de *Crepidula* sur les côtes françaises ne saurait, enfin, conduire à l'abandon des contrôles exercés sur les coquillages provenant de l'étranger non seulement parce qu'ils concourent à limiter l'extension de ce gastéropode mais encore par suite de l'existence d'autres parasites dont il convient d'empêcher ou de retarder l'apparition sur notre littoral.

Références bibliographiques

- ARNOLD (D.C.), 1960.- Occurrence of the slipper-limpet *Crepidula fornicata* L. in Ireland.- *Nature*, Londres, 185 : 95.
- COLE (H.A.), 1952.- The American Slipper-Limpet (*Crepidula fornicata* L.) on Cornish Beds.- *Fish. Invest.*, s. II, 17 (7) : 1-13.
- 1956.- Oyster Cultivation.- Londres, 43 p.
- KORRINGA (P.), 1951.- *Crepidula fornicata* as an oyster-pest.- *Cons.int.Expl.Mer.Rapp.*, 128 : 55-59.
- LAMBERT (L.), 1951.- L'ostréiculture et la mytiliculture en Zélande (Pays-Bas) - *Rev.Trav.Off.Pêches marit.*, 26 (1-4) : 111-128.
- MARTEIL (L.), 1960 a.- Ecologie des huîtres du Morbihan, *Ostrea edulis* LINNE et *Gryphaea angulata* LAMARCK.- *Rev.Trav.Inst.Pêches marit.*, 24 (3) : 329-446.
- 1960 b.- *Elminius modestus* DARWIN, nouveau compétiteur des huîtres et des moules du Morbihan.- *Cons.int.Expl.Mer*, note présentée ronéo, 2 p.
- POLK (Ph.), 1961.- *Crepidula* dans le bassin de chasse d'Ostende.- *Cons.int.Expl.Mer*, note présentée ronéo, 3 p.
- TROCHON (P.), 1954.- Le *Crepidula* coquillage parasite.- *Science et Pêche*, *Bull.Inst.Pêches marit.*, n° 20 : 5.
- WALNE (P.R.), 1956.- The biology and distribution of the slipper-limpet *Crepidula fornicata* in Essex Rivers.- *Fish. Invest.*, s.II, 20 (6) : 1-50.
- YONGE (C.M.), 1960.- Oysters.- Londres, Collins, 209 p.