

La crépidule en Bretagne

Michel BLANCHARD

Un historique détaillé de l'introduction de la crépidule en Bretagne, une certaine remise en cause des idées reçues, les étapes de la colonisation et les liens particuliers avec l'ostréculture.



E. Goraguer-IFREMER

Exemple d'un fond fortement colonisé en baie de Saint-Brieuc. Les crépidules servent de support à une épifaune importante, ici une ascidie.

Depuis son introduction accidentelle sur le littoral européen au 19^{ème} siècle, cette espèce s'est largement répandue le long du littoral Manche et Atlantique. La présence de nombreux facteurs et milieux favorables, dont celle des nombreux parcs ostréicoles, ont favorisé son développement en Bretagne. Notre littoral détient même le triste record des plus fortes concentrations. Sa prolifération cause des problèmes d'ordre écologique, mais elle cause désormais des problèmes d'ordre économique du fait de sa présence massive sur les sites de conchyliculture.

Essayons de faire un inventaire actuel de la population bretonne et de son impact à partir des documents disponibles, complétés d'informations orales.

Ses premières arrivées timides

Les premières observations près de Quimper remontent au début du siècle dernier (Collard de Cherres, 1830) et peuvent s'expliquer par le transfert de matériaux marins (sable ou galets), servant de ballast lors du retour de bateaux commerçant avec les Etats-Unis d'où l'espèce est originaire. Cette présence, d'abord exceptionnelle, va augmenter avec le lan-

cement et le développement rapide de l'ostréiculture en Bretagne. Dès la fin du 19^{ème} siècle, on commercialise les huîtres plates (*Ostrea edulis*), récoltées par dragage à Brest et Quiberon, mais la demande d'« Armoricaines » augmentant, on importe des huîtres d'Angleterre et des Pays-Bas, pour approvisionner les grandes villes. Des événements imprévus accélèrent ces importations, comme cette mortalité de 1920, due à une cause inconnue, entraînant l'achat supplémentaire de 15 millions de naissains en Zélande que l'on sème en rivières de Crac'h, d'Auray et de Penerf en 1924-25 (Dalido, 1948). Cet échange commercial d'adultes et de naissain d'huîtres plates va se développer entre les trois pays ; Or la crépidule existe sur les parcs ostréicoles anglais depuis 1870. Elle sera ainsi introduite en Hollande en 1931, puis en France. Les premiers individus font leur apparition à cette époque sur les parcs bretons (rade de Brest, rivière de Penerf, d'Auray...), malgré le contrôle mis en place.

Cette introduction est confirmée dans les revues d'ostréiculture : «... Mr Lambert dit qu'en 1884 ou 1885, on trouva sur les côtes ouest de Bretagne quelques crépidulas... actuellement on n'en trouve pas dans les régions huîtrières ou moulières... mais, par contre, ils ne sont pas rares sur les coquilles de moules hollandaises et il peut y avoir là un grave danger. Certains marchands du lit-

La crépidule



Crépidula fornicata, vue inférieure d'une colonie.

P. Briand/FREMER

La crépidule (*Crepidula fornicata*) est un petit gastéropode marin, qui appartient à la famille des Calyptraeidae, comme le chapeau chinois (*Calyptrea chinensis*) de notre littoral, dont la particularité est cette cloison calcaire séparant le pied des viscères. Il vit dans le proche infralittoral, de 0 à -20 mètres généralement, et exceptionnellement sur l'estran où on le récolte à marée basse après un échouage.

L'une des particularités de cette espèce provient de la formation de colonies où les individus sont empilés les uns sur les autres. Résistante à de nombreux stress, elle s'adapte à toutes sortes de milieux, d'où sa large répartition géographique. N'ayant pas de prédateurs spécifiques, elle continue de proliférer régulièrement, partout où elle trouve suffisamment de place et de nourriture. Les densités atteignent parfois 10 000 individus par mètre-carré.

toral nettoient leurs moules et rejettent à la mer les eaux de lavage lesquelles, entraînant beaucoup de crépidulas, risquent d'ensemencer nos eaux » (O.F. 1935). « *Mr Lambert signale...qu'il n'a pas été trouvé de crépidula sauf un seul cas en rivière d'Auray,... Mr Canu déclare qu'il a trouvé parfois quelques crépidulas isolés dans nos eaux.* » (O.F. 1934).

La deuxième guerre mondiale est l'occasion d'une deuxième vague d'intrus. Dès la fin de la guerre, le port de Brest est le siège d'un trafic maritime sans précédent (matériaux de construction, ravitaillement...). Les liberty-ships américains se succèdent quotidiennement en rade (Blanchard, 1994). Or ces bateaux viennent pour la plupart des ports américains de la côte atlantique (Boston ou Baltimore), d'où la crépidule est originaire et où elle fait partie du « fouling ». Ces liberty-ships apportent vraisemblablement avec eux des coquillages fixés à leurs coques, lesquels vont se reproduire en rade et se fixer sur les supports disponibles, dont les coquilles d'huîtres. Cette hypothèse est confortée par l'observation d'ostréiculteurs « *Les crépidules sont apparues d'abord dans l'Elorn sitôt après la guerre, puis ensuite tout a été très vite* » (J. Danet, com. pers.). Les parcs ostréicoles de la rade de Brest qui approvisionnent la Bretagne en naissain d'huîtres plates vont devenir ainsi les pourvoyeurs de crépidules, lors de la reprise des activités durant les années 50. Ainsi, sur la côte nord, la première observation est faite en février 1952 dans l'Aber Benoît où 2 individus sont trouvés sur des huîtres d'élevage (Cornet et Marche-Marchad, 1951).

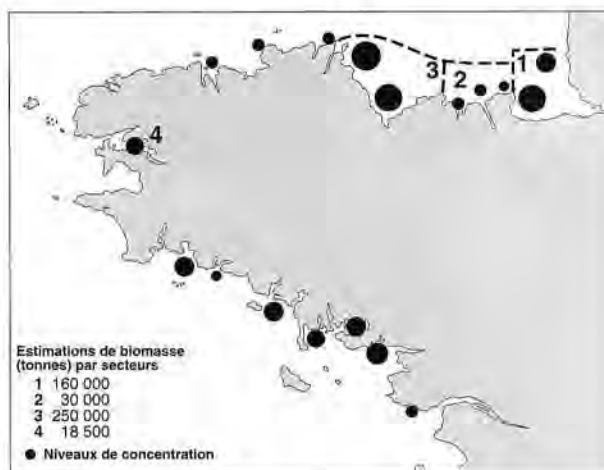
L'évolution est progressive dans les années 60 du nord vers le sud de la côte atlantique : elle est observée sur les parcs de Concarneau puis d'Auray, Quiberon etc... (Marteil, 1963, 1964).

Le coup de grâce

Si l'introduction de la crépidule sur le littoral breton s'est faite en plusieurs étapes, il faut souligner que la dernière, liée à l'introduction de l'huître japonaise *Crassostrea gigas*, a été la plus grave puisqu'elle fut simultanée dans tous les sites ostréicoles et créa de nombreux foyers de dissémination par manque de précautions. Suite à la disparition de l'huître portugaise, tous les parcs bretons sont approvisionnés précipitamment à la fin des années 60, début des années 70, par des adultes et du naissain d'huître creuse, en provenance, du Japon ou des Etats-Unis (Blanchard, 1995). Or on

sait depuis, qu'à cette occasion, de nombreuses espèces marines furent importées accidentellement, aussi bien des algues (*Undaria pinnatifida*, *Sargassum muticum*, etc), que des invertébrés, souvent à l'état de juvéniles. Certaines espèces n'ont pas survécu au déplacement, d'autres, dont la crépidule, s'adaptèrent à leur nouveau biotope.

Comme dans la plupart des sites ostréicoles français, on assiste dès lors, au développement de fortes populations de crépidules, simultanément dans de nombreux sites bretons de Cancale à la baie de Vilaine. Ceux qui ne sont pas contaminés par arrivage direct le sont par transfert entre parcs.



Répartition et niveaux de concentration de la crépidule en Bretagne, en 1999

Dès lors, de nombreuses observations sont réalisées en dehors des parcs, mettant en évidence la prolifération : Lubet et Le Gall (1972) à Roscoff et au large du golfe du Morbihan, Dupuy et Latrouite (1979) à Saint-Brieuc. En rade de Brest, Lubet et Le Gall (1972) la disent « très abondante ». Dans un numéro de Penn Ar Bed consacré à l'aquaculture, Lucas écrit en 1974 « *... le site limité de la rade est propice à la pullulation intempestive d'espèces introduites qui y trouvent des conditions favorables de développement. La crépidule ... atteint en rade des densités extraordinairement élevées, alors qu'elle n'a que des peuplements épars en d'autres points du littoral finistérien* ». Coum établit une première cartographie en 1979, montrant un taux d'occupation important en fond de rade et une biomasse probable d'une dizaine de milliers de tonnes.



V. Chapron-IFREMER



M. Blanchard

En haut : Fixation de crépidules sur des coquilles Saint-Jacques en baie de Saint-Brieuc ; En bas : Récolte d'un trait de drague devant Saint-Cast, 500 kg de crépidules, 10 kg d'espèces commerciales

La répartition actuelle

Actuellement, la crépidule est présente sur la quasi-totalité du littoral breton. Il apparaît néanmoins que l'information concernant la répartition fine et l'évaluation de stock est inégale sur toute la

façade maritime, la côte nord étant la mieux étudiée de ce point de vue.

Il semble que le golfe normand-breton détienne le triste record de concentration. Environ 450 000 tonnes sont estimées entre le Cotentin et Bréhat essentiellement dans les deux baies de Saint-Brieuc et du Mont Saint-Michel

(Hamon et Blanchard, 1994 ; Blanchard et Ehrhold, 1999), dont 100 000 tonnes réparties au niveau des parcs en eau profonde de Cancale (Blanchard, 1999). Plus à l'Ouest, elle est observée de Paimpol à la baie de Morlaix (Castric-Fey, 1996).

Elle n'est pas signalée de Roscoff au Pays bigouden, ni dans les Abers, ni dans les baies de Douarnenez ou d'Audierne, vraisemblablement du fait des conditions hydrologiques défavorables à l'installation de la larve. En rade de Brest, l'évolution de la population est lente mais régulière. Chauvaud (1998) l'observe dans tout l'estuaire de l'Aulne, jusqu'au centre de la rade et estime sa biomasse actuelle à 18450 tonnes.

Elle est observée dans l'Odet (Le Guellec et Glémarec, 1992) et sur l'ensemble de la baie de Concarneau. Au large des Glénans, les gisements de coquilles Saint-Jacques sont touchés depuis 1978. Dernièrement, Paulmier (1997) y relève sa présence à l'est des Glénans, jusqu'à 94m de profondeur, établissant ainsi un « record » de profondeur observée.

Dans le Morbihan, la crépidule est présente dans les rivières ostréicoles du Scorff, du Blavet, d'Auray. En baie de La Trinité-sur-mer, Lemoine (1989) établit une cartographie de sa répartition au sein de la zone ostréicole. Elle a envahi depuis longtemps les parcs du Golfe du Morbihan mais aucun inventaire n'est réalisé à ce jour. En rivière de Peneff elle envahit les parcs. Sur cinquante hectares, son stock est estimé à un millier de tonnes (O.F., 1992). Elle est signalée en baie de Vilaine par Le Bris (1988), et devant l'estuaire de la Loire par Paulmier (1997).

Les effets de la crépidule

Si l'on compare la localisation des parcs ostréicoles de Bretagne et celle des populations denses de crépidules, on observe une bonne superposition. Il existe quelques rares exceptions comme le secteur des Abers où, curieusement, la crépidule n'est pas observée au niveau des parcs. Si la présence est le résultat d'une introduction faite il y a une trentaine d'années minimum, son maintien et sa prolifération sont la résultante d'une situation géographique favorable (fonds de baies et côtes protégés), de facteurs climatiques tempérés, d'eaux riches en phytoplancton, d'absence de prédateurs et de la présence de nombreux supports.

Cette peste de l'huître comme la nomment les anglo-saxons perturbe le bon fonctionnement de l'activité, notamment en zone immergée (Cancale) : elle occupe le terrain, modifie les fonds par piégeage et apport de dépôts ce qui empêche la fixation du naissain d'huîtres ; de plus ce filtreur détourne une partie du phytoplancton disponible, pouvant entraîner un déséquilibre trophique dans les zones de fortes densités.

Au large, la pêche prend le relais de l'ostréiculture pour disperser l'espèce par les rejets de dragage. En de nombreux secteurs du littoral breton, on relève de fortes densités sur des surfaces très étendues. La biodiversité change et les fonds se banalisent. Certains secteurs de pêche sont devenus inaccessibles. La crépidule se fixe sur de nombreuses espèces commerciales (coquilles Saint-Jacques, palourdes, bulots... etc). Il faut en débarrasser les coquillages avant la vente, d'où un surcroît de main d'œuvre. Aux problèmes d'ordre écologique s'ajoutent donc désormais des problèmes d'ordre économique dans les secteurs conchylicoles.

La lutte

Pour lutter contre la présence de crépidules dans leur installations, les ostréiculteurs procèdent régulièrement à des nettoyages mais ne savent que faire du produit récolté, d'où des remises en mer et plus rarement à terre, en décharge. Aujourd'hui, la Bretagne innove en osant la valorisation de la crépidule. Suite à une étude de faisabilité réalisée par le Comité d'Expansion des Côtes d'Armor en 1993, un projet associant récolte et valorisation de la crépidule se développe sur la côte Nord-Bretagne. Ce projet (Crepival-Secma) associant les industriels et les organismes professionnels, est destiné à récolter, à partir de 1999, les concentrations de crépidules les plus fortes et à en transformer 50 000 tonnes par an, à destination de l'agro-alimentaire. D'autres projets plus modestes se mettent en place à des fins alimentaires.

Avec la mise en œuvre prochaine de ces programmes de lutte, il est possible d'espérer une diminution significative des stocks sur notre littoral, pour mettre un frein à la prolifération. Ce n'est pas pour autant que l'espèce sera éradiquée, et force est de constater que la crépidule fait désormais partie intégrante de la faune malacologique bretonne.

L'introduction de la crépidule sur le littoral breton s'est faite en trois étapes, dont deux sont directement liées à l'introduction d'huîtres étrangères. Le problème des introductions accidentelles est difficile à maîtriser. Mais, à l'heure où une nouvelle espèce d'huître (*Crassostrea virginica*) serait souhaitée en France pour parer à une éventuelle maladie de l'huître japonaise, sachons tirer les leçons des introductions précédentes pour éviter de nouveaux dommages, qui pourraient s'avérer bien pires encore que ceux occasionnés par la crépidule sur notre littoral. ■

Bibliographie

- BLANCHARD M. 1994 - Un autre débarquement. Le Marin, 6 Juin 1994.
- BLANCHARD M. 1995 - Origine et état de la population de *Crepidula fornicata* (Gastropoda prosobranchia) sur le littoral français. Haliotis 24 : 75-86.
- BLANCHARD M. 1999 - Répartition et évaluation du stock de la crépidule (*Crepidula fornicata*) entre le cap Fréhel et le Mont Saint-Michel (Manche Ouest). Rapport IFREMER-DEL 99.05 : 44 p. + annexes.
- BLANCHARD M. et EHRHOLD A. 1999 - Cartographie et évaluation du stock de crépidules (*Crepidula fornicata*) en baie du Mont Saint-Michel. Haliotis 28 (sous presse)
- CASTRIC-FEY A. 1996 - Le benthos sublittoral rocheux de Trebeurden. Cahiers de Biologie marine, 37(1) : 7-31.
- CHAUVAUD L. 1998 - La coquille St Jacques en rade de Brest ; un modèle biologique d'étude des réponses de la faune benthique aux fluctuations de l'environnement. Thèse UBO Brest, 265 p.
- COLLARD DE CHERRES M. 1830 - Catalogue des testacés marins, terrestres et fluviatiles du département du Finistère. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 4(11) : 1-58.
- CORNET R. et MARCHE-MARCHAD I. 1951 - Les mollusques in Inventaire de la faune marine de Roscoff, suppl.5 : 80p.
- COUM A. 1979 - La population de crépidules (*Crepidula fornicata*) en rade de Brest; Ecologie et dynamique. Thèse UBO Brest : 146p.
- DALIDO P. 1948 - L'huître du Morbihan ; Etude économique et sociale. Editions Rivière et Cie, Paris : 149p.
- DUPUY H. et LATROUITE D. 1979 - Le développement de la crépidule sur le gisement de coquilles Saint- Jacques de la baie de Saint-Brieuc. Sciences et Pêches 292 : 13 - 22.
- HAMON D. et BLANCHARD M. 1994 - Etat de la prolifération de la crépidule (*Crepidula fornicata*) en baie de St. Brieuc. Rapport Ifremer-del 94 -14 : 29p. + annexes.
- LE GUELLEC C. et GLEMAREC M. 1992 - L'écosystème benthique de l'estuaire de l'Odé. Rapport UBO pour la DDE, convention SMVM 29S : 25p. + annexes.
- LE BRIS H. 1988 - Fonctionnement d'écosystèmes benthiques côtiers au contact d'estuaires : la rade de Lorient et la baie de Vilaine. Thèse doctorat UBO : 273p.
- LEMOINE G. 1989 - Etude sédimentaire de la baie de Quiberon. Rapport Intechmer/Ifremer La Trinité sur mer : 102p.
- LUBET P. et LE GALL P. 1972 - Recherches préliminaires sur la structure des populations de *Crepidula fornicata*, mollusque gastéropode. Bull. Soc. Zool. Fr. 97 (2) : 211-222.
- LUCAS A. 1974 - Principes et limites d'une mise en valeur par l'aquaculture. Penn Ar Bed, 29 (77) : 69-74.
- MARTEIL L. 1963 - La crépidule (*Crepidula fornicata* L.) en France. Sciences et Pêche 121 : 1-6.
- MARTEIL L. 1964 - Extension de l'aire géographique de *Crepidula fornicata* L. pendant l'année 1964. Sciences et Pêche 135 : 5-6.
- OSTREICULTEUR FRANCAIS (I'), n°11, Novembre 1934 - Question du crepidula, p.5.
- n°9, Septembre 1935 - L'acclimatation du crepidula en Zélande, p.5.
- n°59, Juillet 1992 - Dragage des crépidules à Pénérf.
- PAULMIER G., 1997 - Atlas des invertébrés du golfe de Gascogne, inventoriés dans les captures des chaluts; campagnes Resgasc 1992-1995 et Evhoe 1995. Rapport Ifremer DRV-RH 97.12 : 30p.

Michel BLANCHARD est biologiste à IFREMER-Brest - B.P. 70 - 29280 - PLOUZANE