

## LE DÉVELOPPEMENT DE LA CRÉPIDULE SUR LE GISEMENT DE COQUILLES SAINT-JACQUES DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC

par Hervé DUPOUY et Daniel LATROUITE

Parmi les espèces d'algues et d'invertébrés (éponges, bryozoaires, vers tubicoles, crustacés cirripèdes, mollusques et ascidies) qui trouvent sur les valves des coquilles Saint-Jacques un support à leur fixation, la crépidule est la mieux connue des pêcheurs en raison des problèmes que sa présence pose au stade de la commercialisation.

Son implantation et son développement sur le littoral de la Manche et de l'Atlantique et plus particulièrement dans les centres conchylicoles ont été étudiés et décrits par Marteil (1963, 1965). Depuis 1962, début de son exploitation, le gisement de la baie de Saint-Brieuc paraissait épargné. En 1974, l'examen de prélèvements nous révélait à deux reprises la présence de la crépidule *Crepidula fornicata* L. sur les coquilles de ce secteur ; il s'agissait, dans les deux cas, de spécimens isolés et de petite taille, fixés depuis peu. A partir de 1975, nous avons suivi régulièrement l'extension de l'espèce. Elle a été rapide, puisque trois ans plus tard, près de 10 % des coquilles de taille marchande sont touchées.

Après un rappel des connaissances déjà publiées par différents auteurs sur la biologie de la crépidule, nous examinerons plus particulièrement les données recueillies au cours des campagnes d'étude du gisement de coquilles Saint-Jacques réalisées en baie de Saint-Brieuc de 1975 à 1978 inclus <sup>(1)</sup>.

### 1) Aperçu biologique.

#### 1. Morphologie.

La crépidule est un mollusque gastéropode dont l'aspect évoque à la fois la bernique (*Patella sp.*) et l'ormeau (*Haliotis sp.*). Néanmoins sa coquille moins épaisse ne porte ni rugosités ni perforations. La coloration externe est jaunâtre, parsemée de petites taches ou de stries rouges ou brunes. L'intérieur, violacé, de la coquille présente une cloison horizontale blanche dans sa partie antérieure, caractéristique de la famille des Calyptréides.

La taille des crépidules ne dépasse guère 5 cm dans la plus grande dimension. La vitesse de croissance est très variable selon les secteurs et les conditions de milieu. Marteil indique une taille de 8 à 10 mm en 6 mois en rade de Brest ; des études conduites en Angleterre et en Allemagne font état de 10-15 mm en 1 an et 20-30 mm à 2 ans ; des observations réalisées en baie de Quiberon donnent une taille modale de 28 mm à 7 mois pour des crépidules fixées fin avril-début mai sur des bouées constamment immergées.

(1) Nous remercions pour leur participation aux campagnes MM. Claude, Desprez, De Kergariou, Le Men, Olivier, Sauneuf, Teissier, Van Geel, et pour leur collaboration, MM. Cadiou et Delaporte du Centre de Calcul de l'I.S.T.P.M.

## 2. Reproduction.

« La femelle pond un grand nombre d'œufs 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 » (Marteil, 1963). Les larves évoluent pendant une ou deux semaines dans le plancton avant de se métamorphoser.

Au cours de la première ou des deux premières années de leur existence, les jeunes crépidules peuvent se déplacer à l'aide de leur sole pédieuse avant de se fixer définitivement sur une colonie de crépidules plus âgées, ou sur un support encore libre, base d'une nouvelle chaîne (fig. 1). Ce comportement associatif est

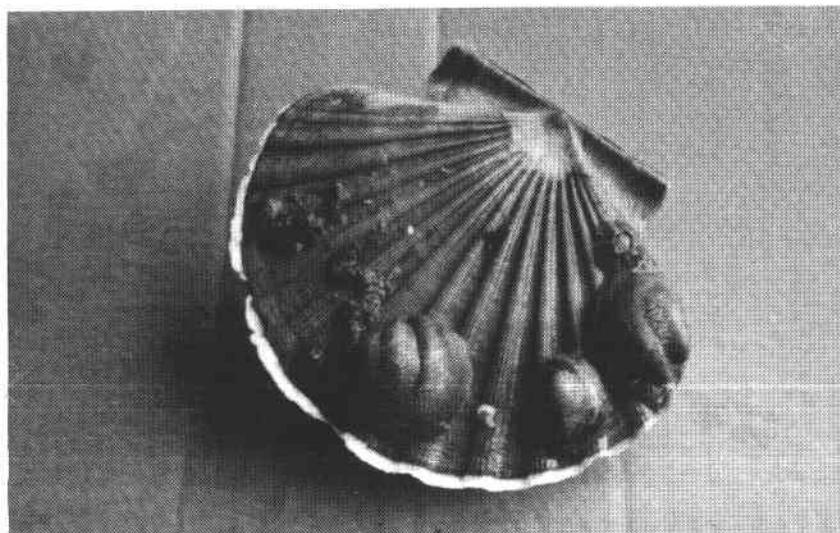


Fig. 1. — Chaîne de crépidules fixée sur la valve supérieure d'une coquille Saint-Jacques.

indispensable à la reproduction, celle-ci s'effectuant par copulation. Les individus les plus jeunes, au sommet de l'ensemble sont des mâles, tandis que ceux de la base, les plus gros, sont des femelles. La longévité des crépidules étant d'une dizaine d'années et le recrutement de 1 à 2 jeunes mâles par an, la chaîne principale peut se développer jusqu'à atteindre un effectif de 10 à 15 individus vivants. Toutefois dans certains cas, des individus se fixent en milieu de chaîne ; ils servent de point de départ à des branches latérales ce qui peut conduire à la constitution de colonies de plus de 30 crépidules.

## 3. Répartition de l'espèce.

*Crepidula fornicata* est originaire de la côte est de l'Amérique du Nord. Elle a été introduite en Europe à la fin du siècle dernier, lors d'un transfert d'huîtres (*Crassostrea virginica*) sur la côte anglaise. En moins d'un siècle elle a gagné presque toutes les côtes européennes depuis la Hollande jusqu'en Espagne. Dans la plupart des cas son implantation est liée aux transferts de coquillages sur lesquels elle est fixée (huîtres, moules). Elle a également été observée sur des épaves flottantes et sur les coques des navires.

Son introduction en France remonte à la fin de la deuxième guerre mondiale sur la côte du Calvados (zones du débarquement allié) et dans le port de Brest. Par la suite, elle s'est répandue sur nos côtes de l'Atlantique et de la Manche. Marteil en 1965 la signale dans presque tous les estuaires de Bretagne-sud. La progression est plus lente en Bretagne-nord où les centres conchylicoles sont plus dispersés. Toutefois, dès 1962, quelques tonnes de jeunes huîtres provenant de la rade de Brest et porteuses de crépidules sont semées sur parc découvrant à Paimpol ; d'autres opérations analogues survenues ultérieurement ont pu créer puis entretenir des foyers sur les sites ostréicoles de la baie (terrains découvrants puis parcs en eau profonde).

## 2) Analyse des données.

Les prélèvements ont été réalisés sur le « Roselys II » au cours des campagnes d'étude du gisement coquillier en février 1975, 1976, 1977 et 1978. La trame de référence permettant la couverture de la baie se compose de 23 traicts de dragues d'une quinzaine de minutes. A l'issue de chaque traict, toutes les coquilles sont mesurées et l'âge déterminé par lecture des anneaux d'hiver. La présence de crépidules est notée avec mention de l'âge de la coquille porteuse.

### 1. Évolution générale.

A partir du pourcentage moyen de coquilles atteintes et des évaluations de stock coquillier réalisées parallèlement, nous avons pu estimer pour chaque campagne le nombre de coquilles de taille marchande « parasitées » (tabl. 1 et fig. 2).

Date des prélèvements	Fév. 75	Fév. 76	Fév. 77	Fév. 78
% moyen pour la baie	0,8	0,5	5,6	9,9
effectif du stock coquillier (en millions)	100	250	150	75
effectif des coquilles parasitées (en milliers)	800	1 250	8 400	7 425

Tabl. 1. — Pourcentage et estimation du nombre de coquilles de taille marchande touchées par *Crepidula fornicata* de février 1975 à février 1978.

L'examen des pourcentages fait apparaître une augmentation brutale du taux de « parasitage » lors des deux dernières campagnes de pêche, consécutive à un très bon recrutement des crépidules issues de pontes de 1976 et de 1977.

Les conditions de milieu ont certainement joué un rôle prépondérant mais d'autres facteurs ont contribué à cette expansion numérique : le stock de géniteurs de crépidules constitué dans un premier temps

des individus fixés sur les huîtres ou les moules dont la culture est pratiquée intensivement dans le sud de la baie, s'est augmenté progressivement des chaînes reproductrices apparues sur les coquilles Saint-Jacques dès février 1976. Cet effet « boule de neige » a été accentué par le vieillissement du stock coquillier (l'âge moyen des captures est passé de 2,8 en février 1976 à 4,1 en février 1978) ce qui a favorisé l'augmentation des effectifs de chaque chaîne.

### 2. Évolution par secteur.

Pour préciser les secteurs les plus touchés par le parasite, nous avons divisé la pêcherie en trois parties correspondant sensiblement aux zones d'activité des différents ports. Le point de référence est la bouée du Petit Léjon située par 48°41'40"N et 2°37'40"O. Le secteur sud-est est plus particulièrement

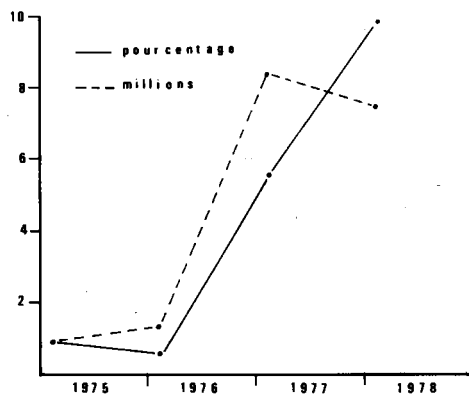


Fig. 2. — Évolution du pourcentage et des effectifs de coquilles de taille marchande parasitées par les crépidules en baie de Saint-Brieuc.

fréquenté par les petits bateaux d'Erquy et de Dahouet, le sud-ouest par ceux du Légué, de Binic et Saint-Quay. Au nord se retrouvent les plus grosses unités de ces ports ainsi que les navires malouins et paimpolais.

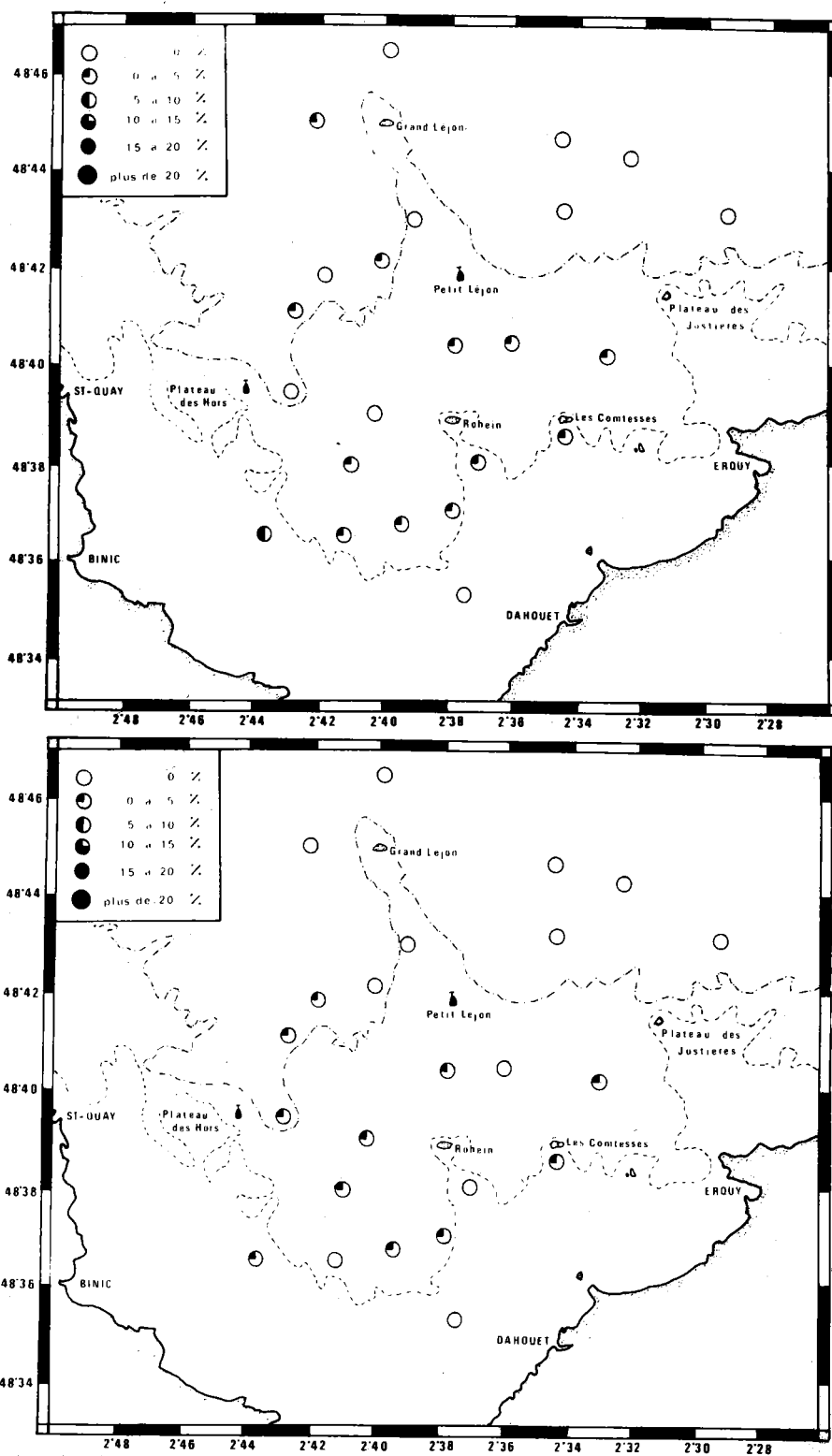


Fig. 3 et 4. — Taux de parasitage par trait (baie de Saint-Brieuc) février 1975 (en haut) et février 1976 (en bas).

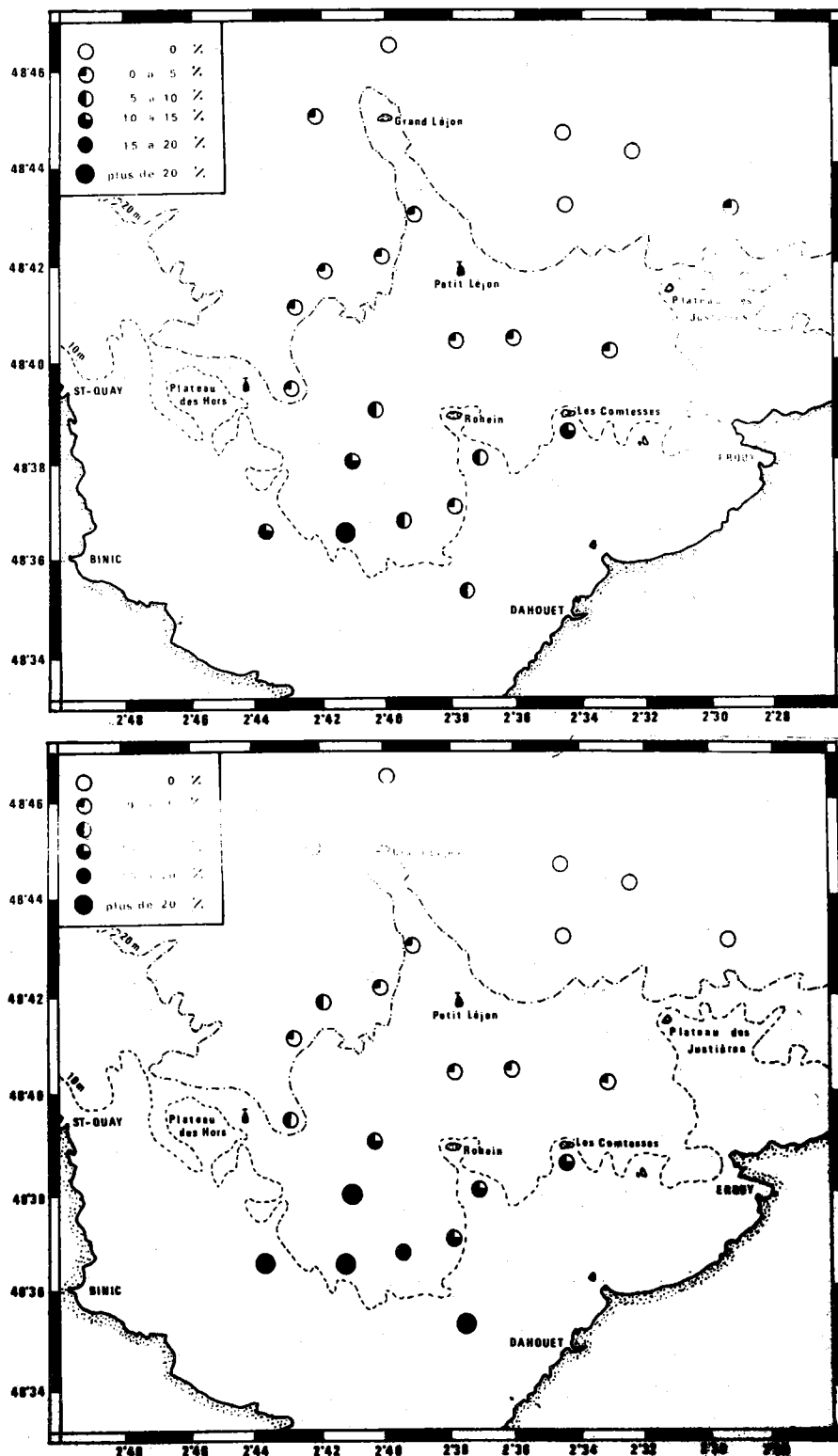


Fig. 5 et 6. — Taux de parasitage par trait (baie de Saint-Brieuc) février 1977 (en haut) et février 1978 (en bas).

Les figures 3, 4, 5 et 6 illustrent l'évolution du taux de coquilles Saint-Jacques de taille marchande porteuses de crépidules. On constate que c'est dans la partie sud-ouest que l'on trouve le plus de coquilles « parasitées » ; le pourcentage souvent supérieur à 20 % atteint même 60 % pour une station en février 1978. Il est plus faible dans la partie sud-est de la baie bien que les profondeurs soient distribuées sensiblement de la même façon. La différence tient sans doute au fait que les eaux du Gouët, la rivière de Saint-Brieuc, créent dans l'ouest des conditions de milieu (dessalure, matière organique) et une sédimentation propices à l'ostréiculture et donc à *Crepidula fornicata* dont la préférence pour ce type de biotope est bien connue (Walne, 1956) ; il est toutefois probable que, comme pour les autres mollusques, le courant (vitesse et direction) joue un rôle essentiel dans la distribution des larves de crépidules.

Le secteur situé au nord du parallèle passant par le Petit Léjon est relativement épargné puisque le taux de coquilles avec crépidules, toujours inférieur à 5 % est souvent nul. L'importance plus grande de la profondeur (la majorité des fonds est comprise entre 20 et 30 m) en est certainement la cause. La figure 7 qui met en relation le taux de « parasitage » et la profondeur montre une implantation faible au-delà de

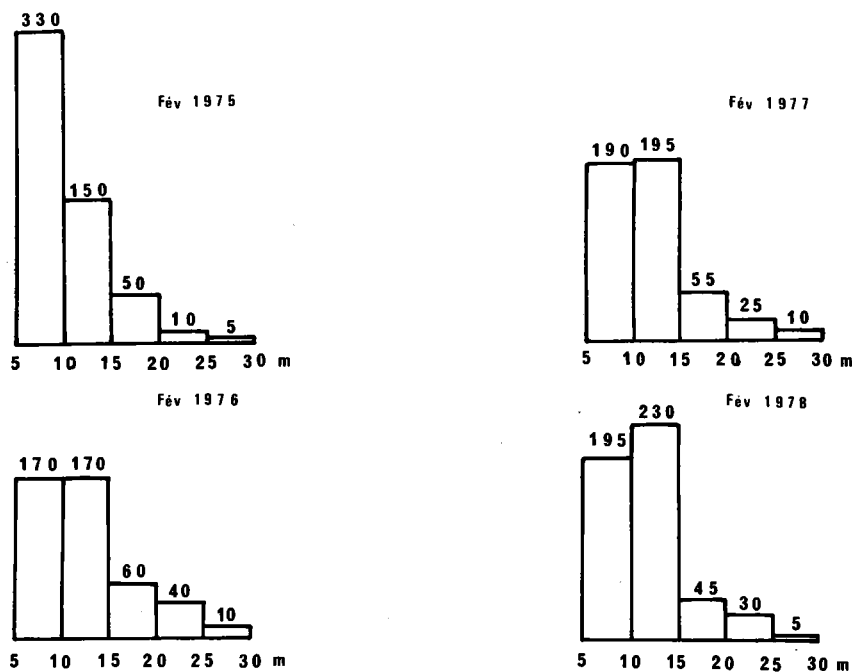


Fig. 7. — Taux de parasitage pour chaque strate de profondeur par rapport à la moyenne de la baie (indice 100 pour l'année considérée).

15 m ; toutefois, l'exemple des gisements coquilliers de Manche orientale, rade de Brest ou Belle-Ile témoigne que la sonde peut tout au plus ralentir le processus de colonisation sans l'empêcher.

### 3. Problèmes posés à la pêcherie de coquilles Saint-Jacques et moyens de lutte.

Contrairement à l'appellation en usage courant dans les milieux professionnels, la crépidule n'est pas un parasite au sens biologique du terme. Elle doit, tout comme la coquille Saint-Jacques sur laquelle elle est éventuellement fixée, filtrer l'eau de mer pour ingérer le plancton et la matière organique en suspension ; de plus, elle peut très bien se développer sur des supports inertes. C'est un compétiteur comme de nombreuses autres espèces ; en raison de son aptitude à coloniser certains milieux et de la biomasse qu'il peut alors atteindre, il présente des inconvénients particuliers. Mistakidis (1951) et Walne (1956) font mention de densités de 500 individus par m<sup>2</sup> dans certains estuaires. A ce stade, la crépidule constitue un obstacle au développement des bivalves d'intérêt commercial par la compétition alimentaire, par destruction de larves et par occupation des sites de fixation.

En baie de Saint-Brieuc, une estimation de la densité en février 1978, en prenant comme moyenne 5 individus par coquille touchée, donne 1 *Crepidula fornicata* tous les 15 m<sup>2</sup>. C'est une approximation dans la mesure où les calculs prennent en compte les coquilles Saint-Jacques de taille marchande à l'exclusion de tout autre support.

Vu le niveau encore faible du « parasitage », le problème pour ce secteur n'est pas d'ordre biologique. Par contre, sur le plan commercial, la présence croissante de crépidules venant s'ajouter à d'autres épibiontes dans les lots de coquilles, a fait naître au cours de la campagne 1977/78 des conflits entre mareyeurs-conserveurs et pêcheurs.

Compte tenu de l'importance des apports, la solution de ce problème n'est pas comme pour les autres gisements, de débarrasser une à une toutes les coquilles des épibiontes : la quantité de coquilles pêchées au cours d'une sortie de 1 à 2 heures est fréquemment de 2 000 à 10 000 individus par bateau. Le recours à des moyens chimiques (bichlorure de mercure ou sulfate de cuivre) est à proscrire, le remède étant pire que le mal. La technique du trempage pendant une quinzaine de minutes dans un bain de saumure suivi d'une exposition à l'air pendant une heure, utilisée pour les huîtres, (Franklin, 1972) est également peu applicable en raison des manipulations qu'elle suppose et des dommages qu'elle peut provoquer à la coquille Saint-Jacques dont les valves ne peuvent empêcher toute pénétration du produit.

La solution la plus simple est donc de ne pas mélanger les lots de coquilles provenant de secteurs peu atteints par le « parasitage » avec ceux provenant de secteurs plus touchés. La constitution de lots homogènes facilitera l'établissement de prix de vente tenant compte de l'abondance des épibiontes.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- COE (W.R.), 1948. — Nutrition and sexuality in protandric gastropods of the genus *Crepidula*. — *Biol. Bull.*, **94**: 158-160.
- COLE (H.A.), 1952. — The American slipper limpet (*Crepidula fornicata* L.) on Cornish oyster beds. — *Fish. Invest.*, **2** (17) n° 7.
- FRANKLIN (A), 1976. — The disinfection by brine-deeping of seed oysters produced from hatcheries in *Crepidula* infested areas. — *Fish. Res. Tech. Rep.*, n° 25.
- LE GALL (P.), 1976. — Relations entre la croissance et la sexualité chez *Crepidula fornicata*. — *Halictis*, **4** (1-2): 101-105.
- MARTEIL (L.), 1963. — La crépidule en France. — *Science et Pêche, Bull. Inst. Pêches Marit.*, n° 121.
- 1965. — Extension de l'aire géographique de *Crepidula fornicata* L. pendant l'année 1964. — *Ibid.*, n° 135: 5-6.
- WALNE (P.R.), 1956. — The biology and distribution of the slipper-Limpet *Crepidula fornicata* in Essex rivers. — *Fish Invest.*, **2** (20) n° 6: 1-50.
-