

RADULAS ET TRACES DE BROUTAGE DES PATELLES

par Gérard BRETON (1).

Sur les rochers de l'estran colorés par une végétation rase d'algues microscopiques diverses, il n'est pas rare d'observer des plages de quelques centimètres carrés à quelques décimètres carrés, plus ou moins régulièrement dégarnies de leur végétation. Une patelle, par exemple *Patella vulgata* Linné dans notre région, est parfois collée contre le rocher sur le bord de cette plage dénudée dont elle est responsable : elle reprendra son activité de broutage à la marée montante suivante, lorsque le rocher sera à nouveau inondé. L'observateur attentif s'approchant de cette plage dégarnie y discerne une longue piste flexueuse, aux anses serrées les unes contre les autres, à la manière des helminthoïdes des flyschs : c'est la trace laissée par le broutage de notre patelle.

Sa morphologie particulière correspond à l'optimisation de l'exploitation d'une surface où la densité de nourriture est constante par un organisme mobile : c'est pour cette raison que l'on trouve une morphologie comparable des traces dans des cas aussi différents que ceux de notre patelle, de l'organisme responsable des helminthoïdes ou encore de certaines larves d'insectes creusant entre le bois et l'écorce.

Depuis Etretat, et jusqu'au-delà de Dieppe, sur la côte du pays de Caux, un estran crayeux s'étend au pied de la falaise. Les patelles sont particulièrement abondantes sur cet estran sur la craie nue. Que peuvent-elles bien manger sur ce support apparemment inhospitalier ?

En observant de très près, à la loupe ou au microscope électronique à balayage, la surface de la craie, on verra que la quasi-totalité de la surface est couverte de cupules millimétriques dont le fond est griffé de stries parallèles, groupées par quatre ou cinq (fig. 1, 2, 3).

Les plus anciennes de ces traces sont usées par érosion ou par dissolution et il est possible parfois d'observer des recoupements de traces anciennes par des plus récentes. Ces traces, qui évitent et contournent les balanes (fig. 1) et les bioclastes plus compacts qui restent en relief, sont dues au fait que les patelles râpent le substratum crayeux à l'aide de leur radula.

A la base de la cavité buccale des gastropodes, la langue est en effet recouverte par un étui

corné portant des dents : c'est la radula. La langue sortant et rentrant comme un piston, la radula en contact avec le substrat fonctionne comme une râpe et la bouillie produite est ingérée. L'usure distale étant importante, la radula se présente comme un très long ruban dont la base est repliée sous la langue, à croissance proximale, et dont les dents de chitinisent et s'indurent au fur et à mesure qu'elles deviennent fonctionnelles.

L'examen au microscope optique (fig. 7) ou au microscope électronique à balayage (fig. 4, 5, 6) de radulas de patelles montrent que ce sont bien elles qui sont responsables de la micromorphologie — cupules et stries — de la surface de la craie de l'estran. Les patelles broutent donc cette craie, ou du moins la partie superficielle de cette craie. Qu'y trouvent-elles de nutritif ? Nesteroff et Mélières (1967) ont décrit une zonation de l'estran crayeux, avec, en partie moyenne, un lapié à cyanophycées et, plus bas, un lapié à *Polydora* et cyanophycées. Les quelques millimètres superficiels de la craie sont, à ce niveau, colonisés par des cyanophycées unicellulaires endolithes : cela est bien visible sur une cassure de la craie, verdie près de la surface. Ce sont donc ces algues qui constituent la nourriture des patelles.

Il convient de faire deux remarques. Il est probable que les cyanophycées seules sont peu actives en matière de bio-érosion du platier et que le rôle majeur est joué ici par les patelles. D'autre part, je propose l'hypothèse suivante. Le comportement des patelles qui leur fait éviter les zones déjà broutées, et qui est à l'origine de la morphologie particulière des traces ressemblant aux helminthoïdes, les conduit peut-être, au niveau du lapié à cyanophycées, à éviter les traces fraîches de broutage, permettant ainsi leur recolonisation par les algues endolithes, et évitant à la patelle l'ingestion inutile de craie dépourvue d'algues.

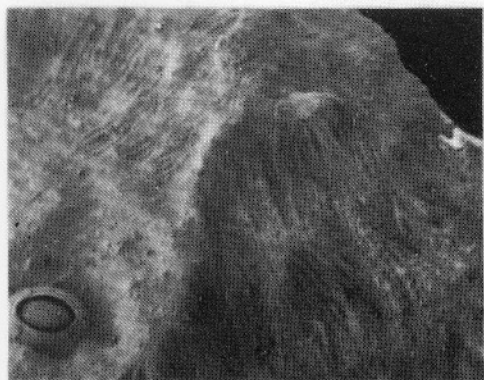
BIBLIOGRAPHIE

- NESTEROFF (W.D.) & MELIERES (F.) (1967). — L'érosion littorale du pays de Caux. *Bull. Soc. Géol. France*, 7, 9, p. 159 - 169, fig. 1 - 4, 1 tabl.

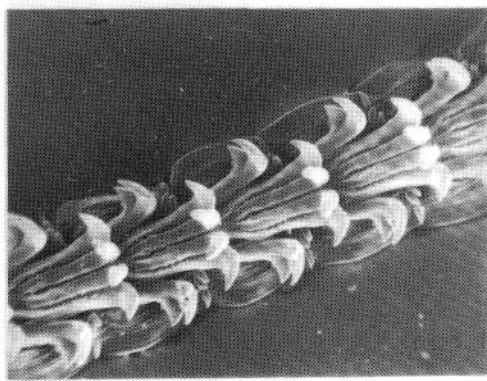
1) Muséum d'Histoire Naturelle, place du Vieux-Marché, 76600 LE HAVRE. Ce texte est celui d'un exposé fait lors de la séance mensuelle du 5 novembre 1991, sous le titre « Mais que broutent-elles ? ». Le matériel figuré ici est déposé dans les collections de microscopie électronique à balayage du Muséum du Havre, préparations numéros 418, 421, 424.

LEGENDES DE LA PLANCHE

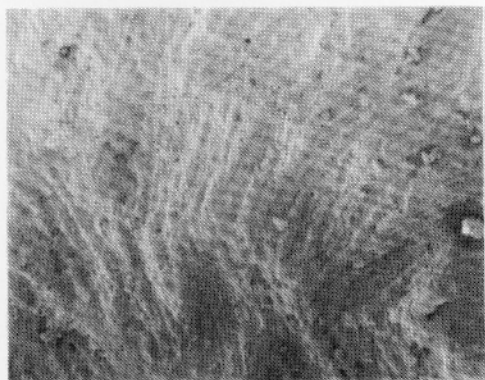
- 1, 2, 3 : Traces de broutage de *Patella vulgata* L. Surface de craie de la partie moyenne de l'estran de Puys près de Dieppe (Seine-Maritime). 8.04.91.
Microscope électronique à balayage Cameca 07.
- 1 : préparation 418, x 8. Remarquer l'absence de trace autour de la jeune balane en bas à gauche.
- 2 : préparation 421, x 18.
- 3 : préparation 421, x 25. Traces isolées.
- 4, 5, 6, 7 Radulas de jeunes *Patella vulgata* L. Estran d'Etretat (Seine-Maritime), 2.07.91.
- 4, 5, 6 : microscope électronique à balayage Cameca 07, préparation 424.
- 7 : microscope optique Nacet 400, fond clair sans coloration, préparation extemporanée.
- 4 : x 50 ; 5 : x 180 ; 6 : x 330 ; 7 : x 120.



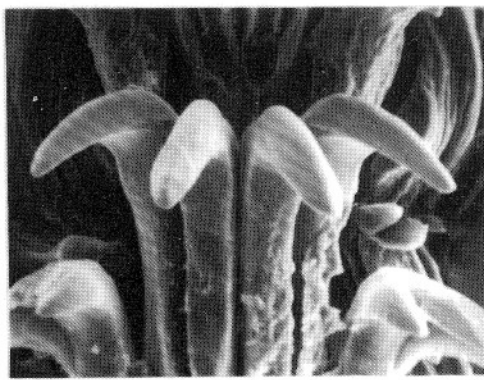
1



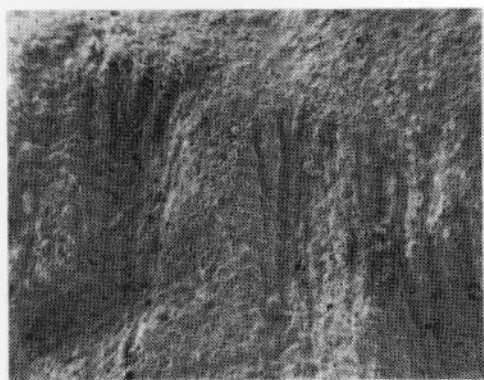
4



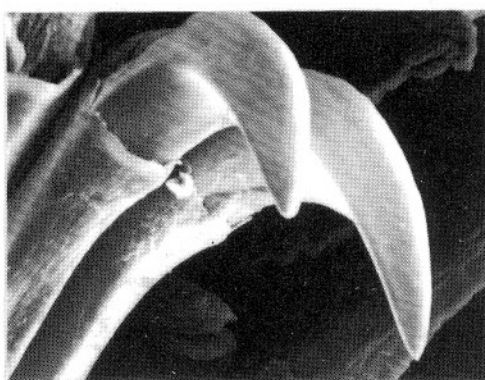
2



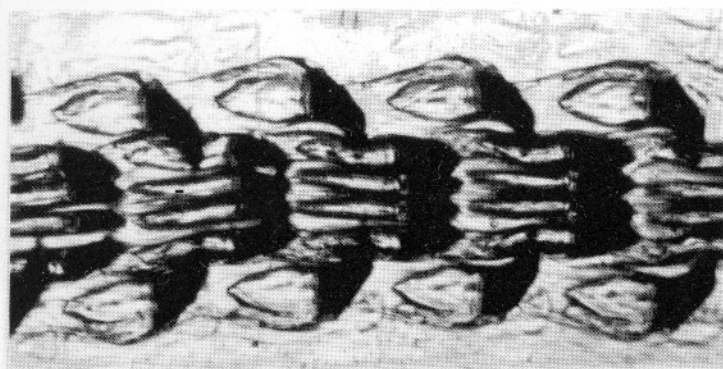
5



3



6



7