

« Une marée en Bretagne »
Compte rendu de l'exposé du 9 novembre 2002
tenu dans les locaux de la Société Belge de Malacologie

Christiane Delongueville¹ et Roland Scaillet²

¹ Avenue Den Doorn, 5 - 1180 Bruxelles

² Avenue Frans Guillaume, 63 - 1140 Bruxelles

L'exposé du 9 novembre dernier, intitulé « Une marée en Bretagne », avait pour but d'illustrer les multiples possibilités que le littoral breton offre au naturaliste en quête de mollusques marins.

Depuis plus de 10 ans et à raison de deux fois par an, nous arpentons les côtes de la Bretagne pour y photographier la faune et la flore qui se découvrent aux marées de grande amplitude. Avec la recherche « du mollusque » comme but ultime du reportage photographique, nous essayons de le situer dans son environnement en orientant les prises de vues sur les organismes marins qui partagent sa niche écologique. Nous tentons aussi, lorsque cela est possible, d'illustrer la méthode, les astuces et le matériel utilisé pour en effectuer l'observation et le prélèvement éventuel.

En Bretagne, sur les côtes de la Manche, lors des grandes marées, le marnage est particulièrement spectaculaire : plus de 7 mètres à Roscoff et près de 14 mètres à Saint-Malo. Lorsque des substrats rocheux offrent une assise stable aux organismes, on peut observer les zonations verticales tout au long desquelles les mondes marins animal et végétal s'organisent avec régularité et constance. Lors de la pleine lune ou de la nouvelle lune, et en particulier quand les forces lunaires et solaires s'additionnent, les marées ont une amplitude importante. Au plus fort de celles-ci, une petite frange de la zone infra littorale peut émerger et mettre à nu, le temps de quelques dizaines de minutes, des organismes qui, en d'autres temps, sont en permanence recouverts par les flots protecteurs et nourriciers. Ce sont ces moments privilégiés qu'il faut saisir pour l'observation et la photographie. Les zones plus régulièrement découvertes n'en sont pas moins intéressantes à prospecter, elles abritent tout simplement une faune et une flore différentes. Le tout est de déterminer à l'avance ce que l'on désire observer. Il faut étudier la biologie de l'animal recherché, évaluer à quelle hauteur de l'estran, sur quel substrat et en association avec quelle autre espèce animale ou végétale on a le plus de chance de le trouver; identifier enfin les zones géographiques dans lesquelles la présence de l'animal a déjà été signalée. Il faut donc se préparer en lisant les travaux de ceux qui avant nous, scientifiques, naturalistes ou collectionneurs, ont déjà traité du sujet. Il ne reste plus qu'à compulsler les tables de marées pour déterminer celles qui seront favorables à la récolte, utiliser son sens de l'observation et disposer, malgré tout, d'un minimum de chance.

La Bretagne à l'avantage d'offrir au chercheur un paysage littoral très varié. En un même endroit de la côte, on peut prospector soit les chaos rocheux, soit les zones de sable graveleux ou de sable plus fin puisque ces différents milieux s'échelonnent sur toute la hauteur de l'estran en de multiples combinaisons. Si l'on superpose à cet élément géographique l'élément « tidal extrême » on pourra profiter des rares moments d'affleurement de la frange supérieure de l'infra littoral.

Dans les zones de sable graveleux, là où les vagues et la force des courants de marée sculptent des sillons parfois très marqués (Fig. 1.), l'instabilité du substrat constraint la faune à vivre enfouie sous le sol. Pour mettre au jour les mollusques qui y vivent, à moins de compter sur le flot qui déterre certains spécimens et les laisse évoluer librement entre les sillons, là où de l'eau subsiste en permanence, il faut gratter le sol au moyen d'un râteau à main ou attendre tout simplement que la marée remonte. En effet, c'est un moment privilégié au cours duquel toute une série d'organismes refait surface de manière spontanée. C'est le monde des Veneridae [*Dosinia exoleta* (Linnaeus, 1758), *D. lupinus* (Linnaeus, 1758), *Clausinella fasciata* (da Costa, 1778), *Paphia rhomboides* (Pennant, 1777), *P. aurea* (Gmelin, 1791), *Tapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850), *T. decussatus* (Linnaeus, 1758) quand il en subsiste (!), *Venus verrucosa* Linnaeus, 1758 ...] et celui des Psammobiidae [*Gari depressa* (Pennant, 1777), *G. tellinella* (Lamarck, 1818), *G. costulata* (Turton, 1822) ...].

Là où le sable est plus fin, le flux montant de marée fait apparaître aussi bien des bivalves que des gastéropodes. On peut observer *Acanthocardia echinata* (Linnaeus, 1758) qui jaillit littéralement du sol en fouettant vigoureusement le sable de son pied rouge vif, spectacle aussi étonnant que fugitif, car dès l'eau revenue, il s'empresse de s'enfouir à nouveau dans le sédiment. De même, apparaissent *Mactra stultorum* (Linnaeus, 1758), *Pharus legumen* (Linnaeus, 1758) (Fig. 6.) ou *Phaxas pellucidus* (Pennant, 1777). C'est aussi le moment que choisissent *Euspira catena* (da Costa, 1778) (Fig. 5.), *Euspira pulchella* (Risso, 1826), *Nassarius reticulatus* (Linnaeus, 1758) et d'autres gastéropodes, comme *Acteon tornatilis* (Linnaeus, 1758), pour sortir le pied du sable et évoluer en surface l'espace de quelques instants. Inversement, à marée descendante, dérangé par les

vibrations que nous pas transmettent dans le sol, *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758) manifeste sa présence en ejectant du sable un petit jet d'eau bruyant. Pour prélever le spécimen, « il suffit » de pratiquer un trou à l'aplomb du terrier, y introduire la main, suivre la cheminée du bout des doigts (souvent jusqu'au-delà du coude) et quand « le contact » est établi, il ne reste plus qu'à maintenir la coquille entre les doigts et sortir le bras du sédiment, ce qui n'est pas toujours l'opération la plus facile à réaliser. On pratique de même lorsque l'on a repéré l'ouverture de la cheminée révélant la présence d'un Pharidae ou d'un Solenidae: une petite fente lenticulaire ou deux trous juxtaposés en forme de 8. Dans la zone des marées, il s'agira le plus souvent d'*Ensis minor* (Chenu, 1843) ou de *Solen marginatus* Pulteney, 1799. Une technique plus douce et moins salissante (pour le bras il va de soi) consiste à introduire dans la cheminée une pincée de sel ou quelques millilitres de saumure. Après une courte attente, l'animal émerge rapidement hors du sable (quand cela réussit) et se laisse saisir.

Sur les plages de sable lorsque l'infra littoral affleure, apparaissent des zones occupées par des colonies d'oursins irréguliers, fouisseurs et détritivores : *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777). En surface, leur présence est trahie par des individus morts, broyés quelques instants plus tôt par le bec des goélands qui les déterrent et ne dédaignent pas de les inscrire à leur menu. Imitant les oiseaux, il faut repérer le minuscule trou sous lequel, à 7 ou 8 cm, l'animal vit enfoui dans son terrier en association avec le bivalve *Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808) [pour plus de détails, lire l'article consacré à ce sujet dans la même parution].

A certains endroits, le sédiment est stabilisé par les rhizomes des zostères (*Zostera marina* Linnaeus, 1758). Il ne s'agit pas d'algues mais de plantes supérieures phanérogames, véritables usines à oxygène qui foisonnent dans des zones peu profondes là où la lumière est intense. Cette prairie est un biotope d'une richesse biologique exceptionnelle, mais relativement discrète. Les plantes servent de substrat à de nombreux organismes épiphytes (algues, bryozoaires, hydriades, ...) et de support à de nombreuses pontes - *Nassarius reticulatus* (Linnaeus, 1758) y dépose ses capsules ovigères en files bien ordonnées (Fig. 15.). Elles protègent bon nombre d'invertébrés (crustacés : crevettes et crabes) et recouvrent la faune classique de terrain meuble enfouie dans le sable sous leurs rhizomes (mollusques, vers,). Même lorsque la marée les découvre pour un temps plus ou moins long, elles restent constamment baignées dans quelques centimètres d'eau et la densité du feuillage protège la vie animale sous-jacente de l'ardeur des rayons du soleil. L'humidité constante qui subsiste sous les feuilles empêche le dessèchement qui serait fatal à l'écosystème. Seule trace de vie macroscopiquement décelable, des milliers de gastéropodes - *Jujubinus striatus* (Linnaeus, 1758) - évoluent sur les rubans allongés des feuilles. Après avoir passé au travers des plantes un petit filet à mailles fines (ou mieux doublé d'un voile de rideau), on peut y collecter de nombreuses espèces de micro-mollusques dont bon nombre de Rissoidae.

Un autre écosystème, non moins intéressant mais tout aussi fragile, est celui de la zone à colonies d'hermelles. On peut y accéder aux marées de vives eaux en prospectant le pied de certaines falaises. Les hermelles sont des vers marins bâtisseurs de quelques centimètres de long (*Sabellaria alveolata* Linnaeus, 1758). A l'aide des grains de sable qu'ils capturent, ils construisent des tubes juxtaposés les uns aux autres. La densité des animaux est telle (plus de 60.000 individus au m²) que leurs constructions prennent des proportions impressionnantes. Les colonies recouvrent la roche, pour tout ou en partie, sur des épaisseurs variables allant parfois jusqu'à plusieurs décimètres. L'ensemble de l'ouverture des tubes évoque un nid d'abeilles. Il s'agit là d'une « roche vivante » qui croît ou régresse au gré des assauts de la mer ou de la pression humaine. Une fois de plus, dans ce milieu où roche « minérale » et roche « organique » alternent ou se superposent, le mollusque ne saute de prime abord pas aux yeux. Seules quelques colonies de *Nucella lapillus* (Linnaeus, 1758) font exception en révélant leur présence par la couleur jaune vif de leurs pontes (Fig. 4.). A cet endroit, le test de ce gastéropode est terne et se confond avec la couleur des colonies d'hermelles avoisinantes ou avec celle de la roche sous-jacente. Cela contraste étonnamment avec des zones de rochers battus et dénudés sur lesquels le même *N. lapillus* peut prendre des colorations vives qui attirent l'œil dès le premier instant. Plus étonnant encore sont les *Ocenebra erinaceus* (Linnaeus, 1758), passés maîtres dans l'art du camouflage (Fig. 12.). Leur couleur et leur structure les rendent quasi invisibles lorsqu'ils se glissent dans la crevasse d'un rocher ou dans le creux d'une colonie de vers. Au plus bas de la marée, apparaissent, ça et là, des masses grises, jaunes ou oranges : ce sont des éponges et des ascidies parmi lesquelles progressent une constellation de *Trivia monacha* (da Costa, 1778), véritable colonie tant les individus sont nombreux. Aux premiers instants du retrait de l'eau, on ne les voit quasiment pas car la coquille est encore recouverte par les parties molles du mollusque. Avec le temps et le dessèchement croissant, celles-ci se rétractent. Le milieu est alors constellé de petites tâches roses marquées des trois points noirs caractéristiques de l'espèce (Fig. 11.). Cette zone de l'estran est également particulièrement riche en échinodermes [oursins : *Paracentrotus lividus* (Lamarck 1816) ; étoiles de mer : *Asterias rubens* Linnaeus, 1758 et *Marthasterias glacialis* (Linnaeus, 1758)] et en coelenterés fixés (multiples espèces d'anémones de mer et de polypes divers). Là où les rochers rejoignent le sable, s'enterrent de petits tourteaux - *Cancer pagurus* Linnaeus, 1758 - qui ne révèlent leur présence que par l'émission d'un petit chapelet de bulles.

Ce milieu contraste étonnamment avec les zones rocheuses plus classiques formées de chaos de pierres recouvertes d'algues dont les espèces, elles aussi, se répartissent en zones verticales tout au long du profil de l'estran. Au plus bas de la marée, c'est le groupe des laminaires qui fait surface et domine le paysage [*Laminaria saccharina* (Linnaeus) Lamouroux, 1813, *Laminaria digitata* (Hudson) Lamouroux, 1813, *Saccorhiza polyschides* (Lightfoot) Batters, 1902]. Les mollusques ne font pas exception à la règle de « zonation ». Ainsi, la distribution verticale des littorines, des patelles ou des gibbules est bien connue : *Melarhaphe neritoides* (Linnaeus, 1758) quasi au sec; *Patella vulgata* Linnaeus, 1758, *Patella intermedia* Murray in Knapp, 1857, *Littorina saxatilis* (Olivi, 1792), *Littorina littorea* (Linnaeus, 1758), *Gibbula pennanti* (Philippi, 1846), *Gibbula umbilicalis* (da Costa, 1778) en milieu d'estran; *Patella ulyssiponensis* Gmelin, 1791 un peu plus bas et enfin *Ansates pellucida* (Linnaeus, 1758) sur les laminaires (Fig. 9. - Fig. 14.) et *Calliostoma zizyphinum* (Linnaeus, 1758) sur ou sous les rochers, en concentration croissante plus on descend vers la zone infra littorale.

Où que l'on se trouve sur l'estran, il faut avoir à l'esprit que tant le côté pile que le côté face d'une pierre ou d'un rocher sont supports de vie. Chaque élément déplacé doit être replacé dans la position spatiale qu'il occupait avant que l'on n'y touche. Il est tout aussi nuisible pour un *Fucus* en surface de la pierre de se retrouver la tête en bas (plus de photosynthèse) qu'il est dangereux pour la faune d'invertébrés couvrant le dessous de la pierre d'être exposée à la voracité des prédateurs ou à un dessèchement destructeur. Tout au bas de l'estran, dans les zones les plus chaotiques, là où chaque pierre occupe un volume tel qu'il ne vient même pas à l'idée de tenter de la déplacer, il ne faut pas manquer d'en observer les faces latérales, ainsi que les plafonds des grottes formées par la superposition de ces blocs géants. C'est tout un monde de coelenterés et d'ascidies qui vit rétracté dans l'attente du retour imminent du liquide nourricier et protecteur. Le même endroit, visité par un plongeur autonome à marée haute, révèlerait le foisonnement des tentacules et l'éclosion des bouquets de polypes en une multitude de couleurs vives. C'est là qu'évoluent les plus importantes concentrations de *Calliostoma zizyphinum* (Linnaeus, 1758) (Fig. 2.) et de *Trivia arctica* (Pulteney, 1799) (Fig. 13.). Avec un peu de chance et un œil aguerri, il est possible d'y observer quelques rares spécimens de *Diodora graeca* (Linnaeus, 1758) (Fig. 7.). Il est inutile d'y rechercher l'ormeau, *Haliotis tuberculata* Linnaeus, 1758, car c'est dans des crevasses ou sous des pierres de texture lisse, couvertes d'une vie beaucoup plus discrète, que ce gros gastéropode élit domicile (Fig. 8.). On l'y trouvera en compagnie de *Chlamys varia* (Linnaeus, 1758) et de *Crassadoma pusio* (Linnaeus, 1758). Ce dernier Pectinidae est quasi impossible à prélever à l'âge adulte lorsque sa valve droite (l'inférieure) s'est intimement cimentée au substrat environnant (Fig. 10.). Sous les pierres, aux marées de vives eaux, il n'est pas rare de découvrir des comatules en grand nombre [*Antedon bifida* (Pennant, 1777)]. Très colorés d'orange ou de rouge vif, ces échinodermes du groupe des crinoïdes vivent attachés sous les pierres par leur face dorsale au moyen de petits crampons articulés (cirres). Leur symétrie est pentaradiée, chaque bras est divisé en deux dès sa base et chaque branche est couverte de pinnules mobiles qui se chargent de capturer la nourriture et de l'amener vers la bouche de l'animal (Fig. 3.). L'*Antedon* peut se détacher du substrat et évoluer librement en mobilisant ses bras qui s'animent alors de mouvements rapides et élégants, comportement qui lui a valu le nom vernaculaire de « danseuse ».

Toute cette biocénose que nous venons d'évoquer est bien fragile. Elle mérite qu'on la respecte et qu'on la protège le mieux possible : rêve utopique d'une pollution minimale et d'un environnement voué à l'observation plutôt qu'au saccage. Si besoin est de convaincre le lecteur de ces quelques principes de base, nous l'invitons à compulsler des ouvrages dont le mérite est d'illustrer les lieux que nous venons de décrire, non plus à marée basse, mais en plongée, lorsqu'ils explosent dans un feu d'artifice de vie, de couleurs et d'harmonie (*). Nous ne pouvons nous empêcher, à l'heure de terminer la rédaction de ces quelques lignes, de penser avec amertume et colère aux côtes de Galice, cette Bretagne espagnole aujourd'hui meurtrie par les vomissures d'un pétrolier nommé « Prestige » et qui nous rappelle des noms aussi tristement célèbres que Torray Canyon (Bretagne 1967), Amocco Cadiz (Bretagne 1978), Exxon Valdes (Alaska 1989) ou Erika (Bretagne et Loire Atlantique 1999).

(*) **Photographies en plongée** : voir les ouvrages suivants : Bouchet et al – Terre océane ; de Beaulieu – Mer vivante en Bretagne ; Turquier et al – Fonds sous-marins de la Bretagne ; Weinberg – Découvrir l'Atlantique, La Manche et la mer du Nord.

NOTE

La nomenclature des échinodermes et des crustacés est reprise de « North East Atlantic Taxa » : www.tmbi.gu.se/libdb/taxon/taxa.html. Celle des bivalves et des gastéropodes est reprise de CLEMAM, « Check List of European Marine Mollusca » www.mnhn.fr/base/malaco.html. Pour les algues, se référer à la base de données : www.algaebase.org.

BIBLIOGRAPHIE

- Annuaire des marées pour l'année 2002. Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (Brest, France) : 192 p.
- Annys A., 1984. Weekdieren aan de noordbretoense kusten. *De strandvlo* 4(2) : 28-37.
- Bouchet P., C. Huygens et F. Danrigal, 1992. Terre océane. Editions Imprimerie nationale (France) : 188 p.
- de Beaulieu F., 1997. Mer vivante en Bretagne. Editions Le Chasse-marée / Armen (Douarnenez, France) : 334 p.
- Delongueville C. & R. Scaillet. Association entre *Montacuta ferruginosa* (Montagu, 1808) et *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777). Novapex / Société : sous presse.
- Gratecap D., 1984. Pêche à pied en Armor. *Xenophora* 84(4) : 13-15.
- Gueguen M., 1998. Récolte de coquillages sur les côtes de la Manche occidentale. *Xenophora* 82(2) : 31-35.
- Guérin O., 1993. Marées – Comprendre les marées sur les côtes françaises de l'Atlantique et de la Manche Edition à compte d'auteur (France) : 72 p.
- Hayward P.J. & J.S. Ryland, 1998. Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe. Edition Oxford University Press : 800 p.
- Les guides du SHOM, 1997. La marée. Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (Brest, France) : 75 p.
- Rappé G., 1984. Er is in Bretagne veel meer te zien dan alleen maar schelpen. *De Strandvlo* 4(2) : 38-46.
- Turquier Y., C. Lusardi et M. Loir, 1998. Fonds sous-marins de la Bretagne. Editions Ouest France (Rennes, France) : 127 p.
- Weinberg S., 1994. Découvrir l'Atlantique, la Manche et la mer du Nord. Editions Nathan (Paris, France) : 383 p.

FIGURES

- Fig. 1. Sable graveleux - « Ripple marks »
- Fig. 2. *Calliostoma zizyphinum* (Linnaeus, 1758) - adulte et ponte
- Fig. 3. *Antedon bifida* (Pennant, 1777)
- Fig. 4. *Nucella lapillus* (Linnaeus, 1758) - adultes et pontes
- Fig. 5. *Euspira catena* (da Costa, 1778)
- Fig. 6. *Pharus legumen* (Linnaeus, 1758)
- Fig. 7. *Diodora graeca* (Linnaeus, 1758) sur *Botryllus species*
- Fig. 8. *Haliotis tuberculata* Linnaeus, 1758
- Fig. 9. *Ansates pellucida* (Linnaeus, 1758) - forme pellucida, sur *Saccorhiza polyschides* (Lightfoot) Batt 1902
- Fig. 10. *Crassadoma pusio* (Linnaeus, 1758)
- Fig. 11. *Trivia monacha* (da Costa, 1778)
- Fig. 12. *Ocenebra erinaceus* Linnaeus, 1758
- Fig. 13. *Trivia arctica* (Pulteney, 1799)
- Fig. 14. *Ansates pellucida* (Linnaeus, 1758) - forme laevis, dans crampons de *Laminaria species*
- Fig. 15. *Hinia reticulatus* (Linnaeus, 1758) - ponte sur *Zostera marina* Linnaeus, 1758



