

# La grande Nacre de Méditerranée

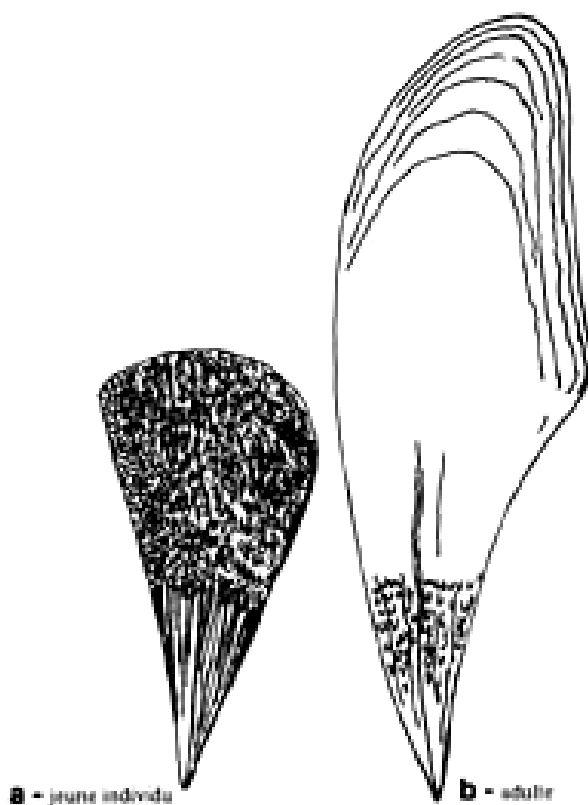
(Parc national de Port-Cros – Parc naturel régional de Corse)

Retrouvez *Pinna nobilis* sur <http://pinnanobilis.free.fr>

*La Grande Nacre de Méditerranée est un animal plein de distinction, c'est la Pinna nobilis, la Pinna noble, le plus grand des coquillages méditerranéens, sans doute l'un des plus grands du monde. Il peut atteindre une longueur de 80 cm à 1 m. Les individus les plus âgés ont une vingtaine d'années. C'est une durée de vie remarquable pour un coquillage.*

*Dans le Grand Embranchement des Mollusques, Pinna nobilis se place dans la classe des bivalves, c'est à dire des mollusques dont la coquille est composée de deux valves accolées l'une à l'autre, comme c'est le cas pour la moule, l'huître ou la palourde. C'est d'ailleurs à la moule qu'elle ressemble le plus. Voici en somme une moule géante fichée dans le sol marin par son extrémité la plus effilée, et dressant ses valves souvent entrebâillées...*

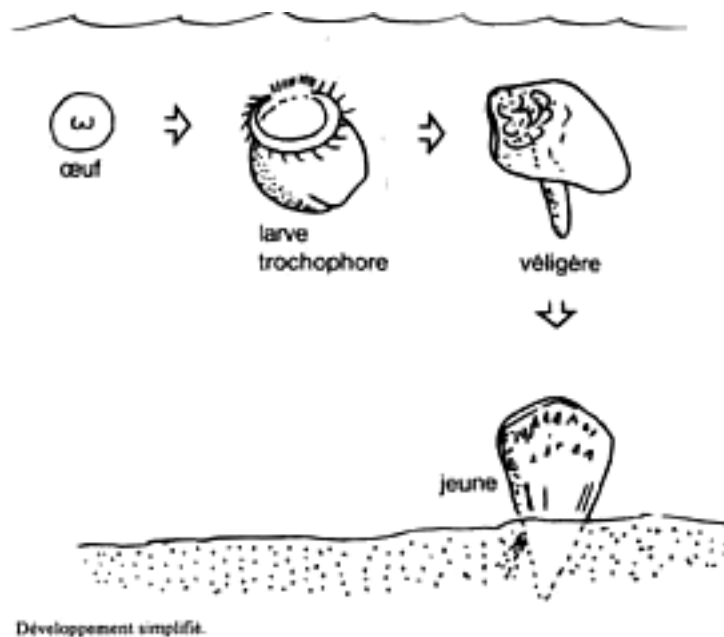
***Cet animal est méconnu. Partons à sa découverte.***



## Premiers pas difficiles

Chez ce mollusque, les sexes sont séparés mais on ne peut distinguer extérieurement le mâle de la femelle. Si l'animal n'est pas dans des conditions favorables, sa reproduction est difficile.

Une femelle de coquillage bivalve peut pondre dans le milieu marin plusieurs centaines de milliers d'œufs. Si des mâles se trouvent à proximité, ils émettent leur sperme dans l'eau et la fécondation se fera au hasard. Les œufs sont emportés par les courants et leur développement s'effectue en pleine eau. Quelques-uns seulement parviendront à survivre. Beaucoup seront dévorés par les prédateurs (crustacés, poissons) ; d'autres seront détruits par la pollution. Il en sera de même pour les larves qui sont des larves nageuses, planctoniques (larves véligères) ; celles-ci ont une petite coquille qui se développe progressivement. Le pied se forme, la coquille s'alourdit, la larve se métamorphose, tombe sur le fond et se fixe.



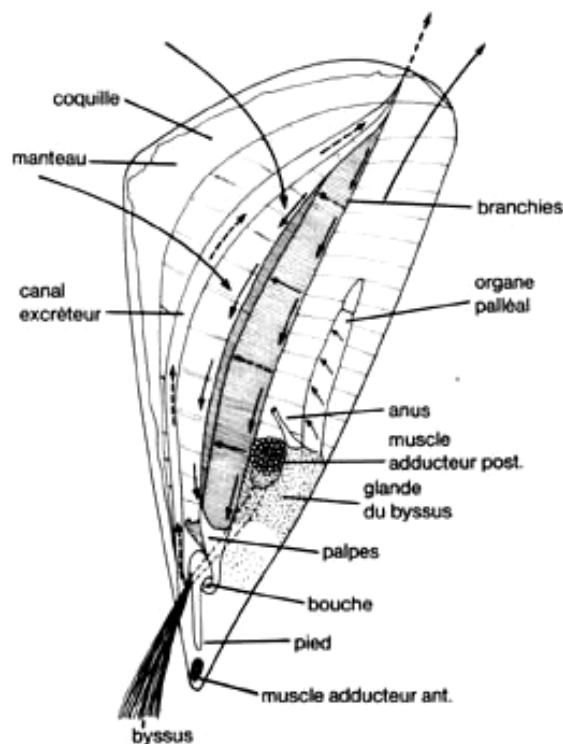
La jeune pinna est formée, mais elle n'est pas à l'abri du danger pour autant. A ce stade, la coquille est encore fragile et transparente. Elle sera la convoitise de prédateurs comme les poulpes qui en sont très friands et n'éprouvent aucune difficulté à briser la coquille et à dévorer le contenu. Les poissons à forte mâchoire, tels les sars, n'ont également aucun mal à broyer la coquille.

Ce type de prédation nuit bien entendu au renouvellement des populations. Les individus qui survivent entament une vie sédentaire. Première préoccupation: respirer et se nourrir...

## Je filtre donc je suis

L'animal percevant que tout est calme alentour se hasarde à entrebâiller ses valves à la partie supérieure, et va commencer à filtrer le courant d'eau qui lui apporte oxygène vital et nourriture. Cette nourriture est essentiellement constituée par les particules en suspension, organiques ou minérales. Les Pinna sont en effet des filtreurs comme la moule ou l'huître. Tous ces animaux (« *Lamellibranches* ») possèdent des branchies respiratoires lamelleuses et striées qui favorisent aussi la circulation de ces particules jusqu'à la bouche.

Le plancton végétal, représenté par de nombreuses espèces d'algues microscopiques, est très apprécié, à condition que leur taille corresponde au diamètre de la bouche (quelques dizaines de microns). L'animal va aussi filtrer de grandes quantités d'eau qu'il épure avant de la rejeter hors de sa coquille. Un Bivalve comme la moule peut filtrer jusqu'à 100 litres d'eau par jour... La filtration de la Pinna est donc à analyser.



Toutes les particules nutritives qui ne sont pas ingurgitées sont rejetées par les branchies ou par les bords du manteau, de même que divers déchets organiques, qui ne sont pas perdus pour tout le monde puisque très souvent un petit crabe Pinnothère, commensal, élit domicile entre les valves du coquillage...

Quelquefois, il est remplacé par un couple de petites crevettes (*Pontonia*) dont le mâle ressemble à un minuscule homard de couleur rose tendre. Depuis l'Antiquité on a toujours attribué à ces crustacés un rôle d'ange gardien, et le mâle des *Pontonia* défend farouchement son gîte contre les éventuels visiteurs. Ces crustacés, et notamment les Pinnothères, sont très connus partout dans le monde où ils vivent associés à d'autres organismes: moules, huîtres, ascidies.

## **Un phénomène accidentel... la perle !**

Au cours de la croissance de l'animal, les parties molles de l'organisme se développent en même temps que la coquille. Si l'anatomie de ce grand mollusque est bien connue (elle est comparable à celle de la moule), par contre sa biologie a été peu étudiée. Au cours de sa croissance des accidents peuvent survenir, des corps étrangers (grains de sable, débris végétaux) peuvent pénétrer dans l'épaisseur du manteau, produisant une irritation qui se traduit par la formation de "perles".

L'irritation provoque en effet une prolifération dans le tissu conjonctif de cellules de la couche externe du manteau, et ces cellules s'ordonnent pour former un sac perlier clos qui devient apte à sécréter des substances s'arrangeant en couches concentriques fines autour du "noyau" constitué par le corps étranger.

Ainsi se forme une perle de couleur rose, rouge brique ou rougeâtre. C'est le même principe qui préside à l'élaboration des perles de culture chez les huîtres dans lesquelles on peut introduire un corps étranger (une bille de plastique par exemple) pour accélérer la formation des perles. Il faut préciser que les perles de Pinna sont peu abondantes et ne présentent aucune valeur marchande.

## Une bi-coque camouflée

La croissance va modifier l'aspect de la coquille. Cette coquille est d'ailleurs une structure tout à fait remarquable, élaborée par l'animal dès le début de son développement. Ce sont les cellules bordantes du manteau qui sécrètent du carbonate de calcium à partir du gaz carbonique et du calcium puisés dans l'eau de mer, de même que d'autres sels qui participent également à la constitution de la coquille.

Celle-ci présente 3 couches : une externe, une médiane constituée essentiellement par des prismes de calcite, et une interne souvent très colorée et luisante qui constitue la nacre. Cette nacre chez la Pinna est d'un beau rose, quelquefois rouge brique avec l'empreinte du muscle adducteur qui elle est blanc nacré, d'où son nom de Grande Nacre auquel on substitue parfois, à cause de sa forme, celui de "Jambonneau de mer".

Les deux valves sont maintenues par un ligament élastique dans la région dorsale et peuvent se fermer hermétiquement grâce à un ou deux puissants muscles adducteurs selon les espèces. Lorsqu'on sectionne ces muscles les valves restent définitivement ouvertes, c'est ce qui se produit lorsqu'on ouvre une huître pour la consommer. Lorsque l'animal meurt, les muscles se relâchent et la coquille s'ouvre d'elle-même.

Sauf chez les jeunes où elle est souvent transparente et ornée de fines excroissances calcaires en forme d'épines ou d'écailles, il est très difficile d'apercevoir la moindre surface à nu chez l'adulte, mis à part la partie antérieure qui continue de croître et qui est dentelée, de même que la partie inférieure fichée dans le sable.

Tout le reste de la coquille, jusqu'au sédiment, est recouvert d'organismes divers, végétaux et animaux (épibiontes), tout un microcosme lui conférant un véritable camouflage. On y trouve une variété infinie d'organismes :

- des algues vertes, des algues calcaires encroûtantes,
- d'autres coquillages fixés par leurs valves comme les huîtres plates ou les Spondyles (huîtres à charnière),
- des bouquets d'Hydrides, des Bryozoaires comme la dentelle de Vénus ou rose de mer, des tubes calcaires de vers sédentaires, des éponges encroûtantes, des ascidies rouges et blanches, etc.

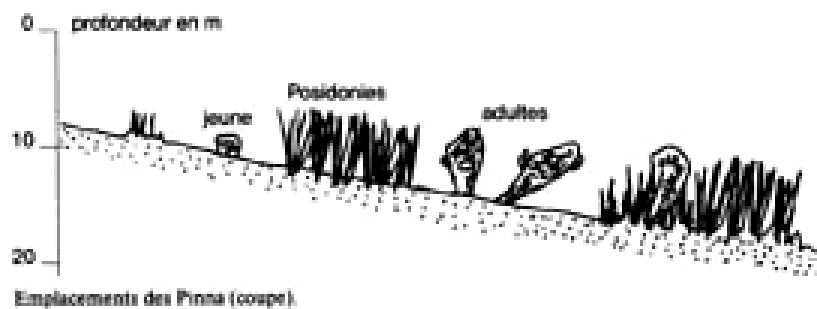
La coquille vide des individus morts sert souvent de gîte à des poissons comme les girelles ou les gobies, ou encore à des poulpes.



## Un pied et une barbe pour s'ancrer

La vie des Bivalves est le plus souvent sédentaire et la Pinna, comme la moule, se fixe par un byssus qui est une sorte de barbe élaborée par une glande située dans le pied. Ce pied en forme de hache leur a conféré le nom grec de *Pelecypodes* (Pelekus: hache).

Le byssus de la Pinna est beaucoup plus long et beaucoup plus dur que celui de la moule, et si cette dernière se fixe sur des supports divers (cordages, rochers, piles de ponts, etc.) et constitue de véritables grappes, au contraire la Pinna vit en solitaire, fichée verticalement dans le sable ou cachée dans les frondaisons de l'herbier de Posidonies.



La coquille est enfoncée par sa pointe sur le tiers de la longueur environ. Mais l'ancrage est variable selon les secteurs. C'est le cas de Port-Cros, mais par exemple en Corse, dans la réserve de Scandola où l'hydrodynamisme est plus accentué, le coquillage s'enfonce un peu plus.

Il est fixé au sédiment par son byssus qui lui permet également de se déplacer, comme tout bivalve d'ailleurs. Il dispose en effet d'un pied qui peut être extensible. Il est évident que ces déplacements sont lents et peu importants. Mais ils peuvent expliquer qu'au cours de leur vie ces grands bivalves occupent des niveaux différents. Il est remarquable en effet de constater que l'on trouve les plus jeunes individus à faible profondeur à Port-Cros (10 m) et les plus âgés de plus en plus profondément, jusqu'à 40 et 50 m. Il n'est pas rare de trouver des individus à plat sur le fond ou plantés en oblique ou transversalement dans la matre de l'herbier. On pense que, s'agrippant aux grains de sable par leur byssus qui par ailleurs est recouvert d'un mucus, l'animal peut se redresser et se dégager du substrat à la verticale grâce à la traction du pied et des muscles qui le commandent (muscles rétracteurs antérieur et postérieur, muscle élévateur, muscle protracteur).

On voit donc toute l'importance de ce pied et surtout du byssus chez ce grand bivalve. Les Romains utilisaient les filaments de ce byssus pour tisser des vêtements et cette pratique s'est poursuivie jusqu'à une époque récente à Malte et à Naples. D'aucuns prétendent que cette fine chevelure servit à confectionner la "Toison d'or". Les filaments pouvant atteindre une vingtaine de centimètres ressemblent à de la soie et sont de teinte brune variable. Ils servaient à fabriquer des gants, des bas, des sacs à main, des bonnets, des écharpes, voire des perruques. C'est ainsi que le pape Benoît XIV reçut en cadeau en 1754 une paire de bas de byssus, et la reine Victoria portait des gants de byssus en provenance d'Italie.

On dit également du byssus qu'il est efficace pour traiter la goutte et les rhumatismes. L'industrie du byssus a cessé après la première guerre mondiale, et c'est heureux pour une espèce qui est extrêmement menacée par toutes les agressions humaines qui se manifestent sur le littoral méditerranéen.

## **Vigilance pour une espèce**

Les effectifs de grandes nacres régressent sur notre littoral en raison d'aménagements aberrants (plages artificielles, endigages, ports gagnés sur la mer ... ) qui détruisent les lieux de reproduction, notamment l'herbier de posidonie, et à cause de la pollution qui tue les larves et limite donc le recrutement des jeunes. De fait, les jeunes sont peu nombreux et se rencontrent le plus souvent dans l'herbier à faible profondeur.

Avec le développement de la plongée en scaphandre autonome, la Pinna est devenue un trophée pour les plongeurs qui n'y voient qu'un objet de souvenir et de décoration, alors que c'est une des plus nobles espèces animales, et sa disparition va souvent de pair avec la désertification des lieux où elle vit.

Dans ces conditions le commerce de ces coquilles pour la beauté de leurs teintes nacrées et rousses est devenu profondément choquant.

Les lieux de prédilection demeurent les fonds où se maintiennent encore de belles prairies de Posidonies, ou dans les grandes clairières de sable fin lorsque la production planctonique est abondante.

C'est le cas de l'archipel des Embiez, de la Corse et aussi du Parc national de Port-Cros où existe un "champ de Pinna" relique d'un hectare environ, jalousement surveillé par les scientifiques qui depuis une quinzaine d'années étudient l'écologie, la biologie et la physiologie de l'espèce.

Il est important de préserver au maximum un champ relique de cette importance, dans une zone protégée et qui n'a pas son équivalent sur la côte méditerranéenne française, du moins à une profondeur où l'étude en scaphandre autonome est réalisable dans les meilleures conditions de sécurité.

Cette espèce doit être considérée comme menacée et faire l'objet d'une protection accrue partout où elle existe encore. Le problème le plus important est le recrutement des jeunes individus dont il faut favoriser le développement et la croissance. C'est à cette seule condition que l'on assurera la survie du plus beau des coquillages méditerranéens : la Pinna noble.

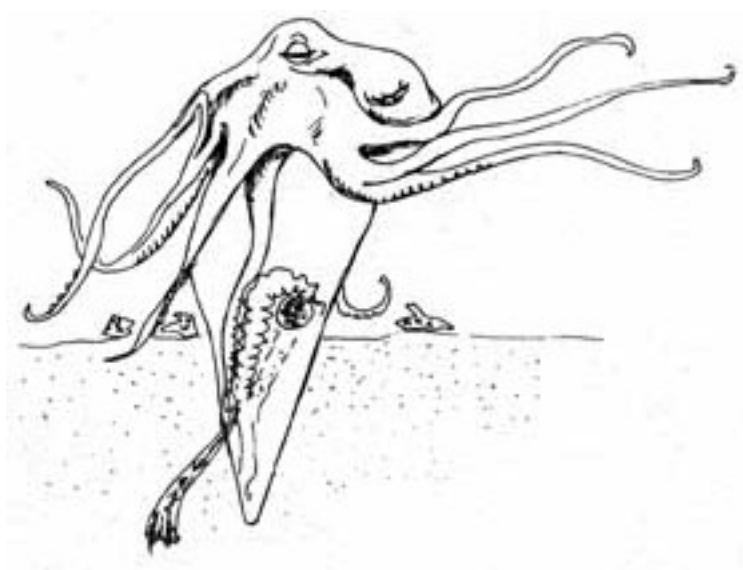
## Pour en savoir plus...

J. ARRECGROS: *Coquillages marins*. Lausanne, Petit Atlas Payot, 1964, 64 p.

R. LE NEUTHIEC: *Guide du Zoologiste au bord de Mer*, Neuchâtel, Paris, Delachaux et Niestlé S.A., 1972, 160 p.

G. LINDER: *Guide des coquillages marins*, Neuchâtel, Paris, Delachaux et Niestlé S.A., 1976, 255 p.

N. VICENTE, J.C. MORETEAU et P. ESCOUBET: *Etude de l'évolution d'une population de Pinna nobilis L (Mollusque Eulamellibranche) au large de l'anse de la Palud (Parc national sous-marin de Port-Cros)*, in Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros, VI, 1980, p. 39-67.



**Pour votre information et votre découverte cette fiche a été rédigée et illustrée par Nardo VICENTE (Janvier 1986).**

**Parc national de Port-Cros**  
50, avenue Gambetta  
83400 Hyères