

Thème n°8

Les systèmes de défense des animaux marins

L'objectif

- Comprendre comment réagissent certains animaux marins face au danger.

Ce qu'il faut savoir

Les êtres vivants développent des stratégies de défense à différents stades de leur cycle de vie afin de :

- protéger leur vie en échappant aux prédateurs,
- protéger leur descendance : certains animaux présentent une agressivité temporaire en période de reproduction (ex : piranhas).
- protéger leur territoire : de nombreux poissons et surtout ceux qui fréquentent les récifs coralliens*, sont très territoriaux. Ils défendent leur espace contre les espèces* voisines ou même pour certains contre les membres de leur propre espèce.

- Les animaux marins utilisent différents moyens de défense

- La fuite

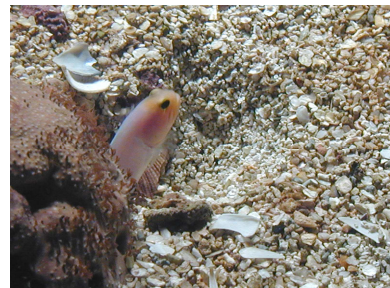
Cette technique est utilisée par les animaux rapides qui ont ainsi une chance d'échapper à leurs prédateurs. Chez les poissons, il s'agit souvent de ceux dont le corps est allongé et fuselé.



Le corps fuselé du bar lui permet une nage rapide.

- La cache

Les animaux trouvent différents refuges dans le milieu marin. Certains utilisent des abris naturels comme des grottes ou autres anfractuosités de rochers. C'est le cas du baliste à nageoires noires qui grâce à son épine dorsale peut s'ancrer. Il devient alors impossible de le déloger. D'autres peuvent s'enfouir sous le sable. Quelques espèces se fabriquent leur propre abri. Il peut s'agir d'un terrier ou, comme dans le cas du poisson perroquet, d'un cocon de mucus à l'intérieur duquel il se réfugie pour passer la nuit.



L'opistognathe se réfugie dans un terrier qu'il aménage sans cesse.

⇒ *Les mots suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire.*

- Le camouflage

Des animaux peuvent par leur forme se confondre avec un minéral ou un végétal : on parle d'homomorphie (ex. poisson pierre, poisson feuille...). D'autres se confondent avec leur milieu par leur coloration, on parle d'homochromie. Alors que certains portent une coloration fixe (ex. des raies), d'autres peuvent adapter leur coloration en fonction du milieu où ils se trouvent. C'est le cas des turbots et des soles.



Le poisson pierre

D'une manière générale, la livrée de camouflage consiste à passer inaperçu. Toutefois certains animaux utilisent la technique du "bluff". C'est le cas du poisson papillon à bec qui possède un ocelle à l'arrière du corps qui joue le rôle d'un faux œil et permet de détourner l'attention de l'ennemi.



Le poisson papillon à bec et son faux œil ou ocelle

- Les armes

Certains animaux sont munis d'outils qu'ils utilisent activement pour se défendre en assommant (rostre du poisson scie), en piquant (épines dorsales du bar ou épines situées en bas des opercules des poissons ange) ou en coupant (scalpels des poissons chirurgien à la base de leur queue).

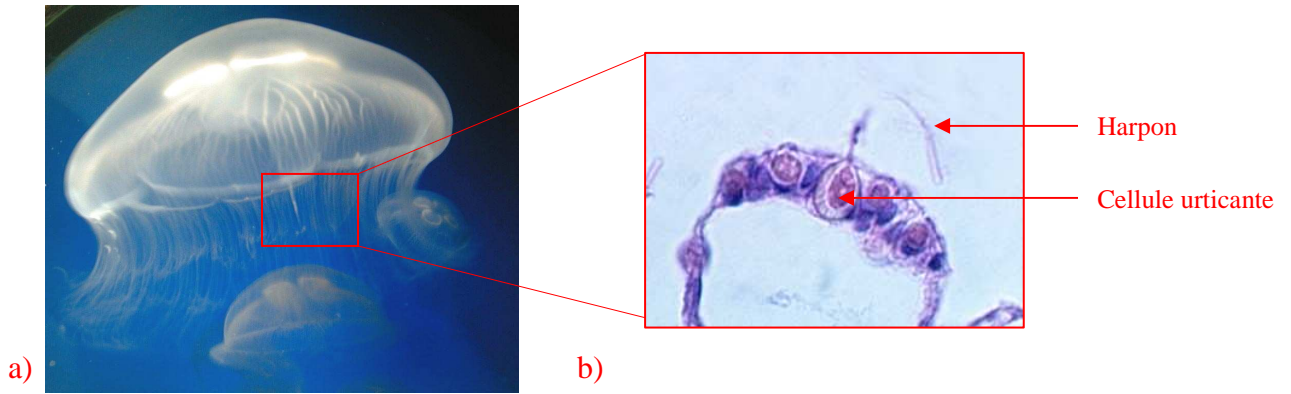


Un poisson chirurgien avec sa lame signalée par une tache orange

- Le poison

La plupart des grands groupes d'animaux (mollusques, échinodermes, cnidaires, « poissons à squelette osseux ») possèdent des représentants venimeux (= injection du venin) ou vénéneux (= toxique par ingestion).

Les poisons peuvent être injectés par un aiguillon caduque (raie pastenague), par des épines dorsales ou operculaires (poisson pierre, rascasse, vive...) ou par des harpons projetés par des cellules urticantes (méduses et anémones de mer).



a) Méduse aurélie b) Vue en coupe d'une cellule urticante et son harpon dévaginé.

- L'armure

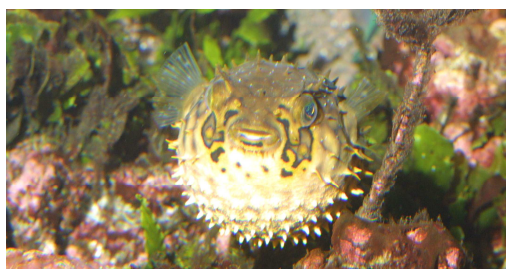
Certains animaux sont munis d'une véritable cuirasse partielle ou complète qui protège leur corps : la coquille des mollusques (bivalves, gastéropodes...), la carapace des crustacés et des tortues, les piquants des oursins. Certains poissons possèdent eux aussi une véritable cuirasse. C'est le cas du poisson coffre ou de l'hippocampe dont le corps est recouvert de plaques osseuses.



Le poisson coffre

- L'intimidation

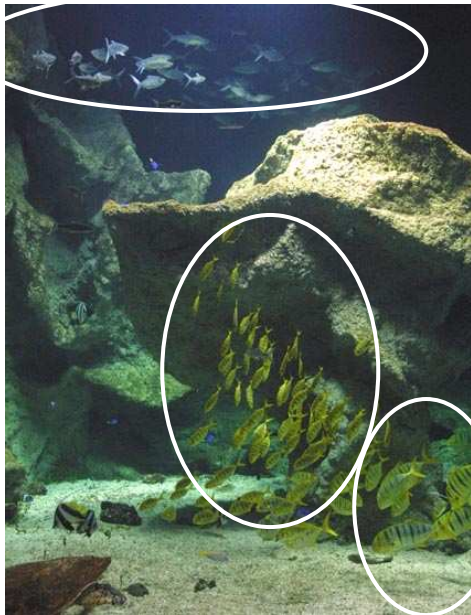
Lorsqu'ils sont agressés, certains animaux tentent d'intimider leur adversaire. Ils peuvent pour cela, augmenter leur volume en absorbant une grande quantité d'eau dans une poche de leur estomac (poisson ballon et diodon) ou en dépliant leurs nageoires pectorales de grandes tailles (rascasse, grondin volant). Certains poissons comme les requins adoptent des postures d'intimidation pour effrayer leurs adversaires. Enfin, des espèces de poissons peuvent émettre des sons lorsqu'ils se sentent agressés en frottant les dents situées au niveau de leur pharynx (poisson ange, grondin)



Le poisson porc-épic en posture d'intimidation (gonflement du corps)

- Les associations

Des animaux de la même espèce* peuvent former des associations intra spécifiques. Les bancs* de poissons par exemple sont formés par de nombreux individus de la même espèce et du même âge. Ils se déplacent avec des mouvements rapides et parfaitement coordonnés donnant l'impression d'un organisme unique visant à décourager le prédateur*.



*Présentation de 3 bancs distincts :
banc de poissons lait à la surface,
banc de jeunes carangues royales
jaunes et banc de carangues royales
jaunes plus âgées*

Des animaux qui n'appartiennent pas à la même espèce peuvent former des associations interspécifiques. Ces relations peuvent être à bénéfice réciproque appelées symbioses* ou mutualisme*. C'est le cas du poisson clown qui trouve refuge dans les tentacules urticants de l'anémone sans être incommodé par son venin contrairement aux autres poissons. Pour cela, il s'enduit du propre mucus de l'anémone pour que celle-ci ne l'identifie pas comme un étranger. Le poisson clown, de son côté apporterait de la nourriture à son hôte et le débarrasserait de ses tissus morts.



*Symbiose entre un poisson clown
et une anémone.*

Par contre, le commensalisme* est une relation dont un seul intervenant y trouve un bénéfice sans pour autant porter préjudice à son hôte (exemple du poisson rasoir et de l'oursin).

En direct de l'aquarium

➤ Vous trouverez tout le long de votre visite, des exemples illustrant les différentes techniques utilisées par les animaux pour se défendre :

- les méduses et leurs tentacules urticants (aquariums 1 et 35)
- le crabe et ses redoutables pinces (aquarium 2)
- les langoustines qui se construisent des terriers (aquarium 16)
- les anémones et leurs tentacules urticants (aquarium 6)
- les turbots et les soles qui se camouflent en prenant la couleur du sable (aquarium 4)
- le banc de sardines (aquarium 15)

- la raie pastenague et son aiguillon venimeux (aquarium 11 et 56)
- le baliste et son épine dorsale (aquarium 37)
- le porc-épic qui redresse ses épines en se gonflant (aquariums 39)
- le poisson ange à croissant capable d'émettre des sons partage l'aquarium 51 avec le poisson chirurgien qui possède une lame coupante à la base de la queue.
- la tortue à écailles et sa carapace (aquarium 62)
- le poisson scie et son rostre dans l'aquarium des requins (aquarium 56).

Activités pédagogiques en lien avec ce thème

- Conférence thématique : du cycle III au collège
 - Les mille et une astuces du monde marin.
- Atelier découverte :
 - Qui s'y frotte s'y pique ! : du CE1 au CM2.

La fiche descriptive de cet atelier est disponible sur le site : <http://www.aquarium-larochelle.com/enseignants/activites>

Après votre visite

- Utiliser le jeu de 7 familles sur les systèmes de défense (en vente à la boutique « Mémoires d'Océans » située dans le hall de l'Aquarium) ou créer avec les enfants leur propre jeu sur le thème des systèmes de défense avec tous les animaux qu'ils ont pu découvrir au cours de leur visite.
- Illustrer les différentes techniques de défense par des exemples pris dans le milieu terrestre.

Ressources

- Vie et mœurs des poissons, Coll. Les yeux de la découverte, Ed. Gallimard
- Le monde la mer, Coll. Les découvreurs, Ed. Larousse
- Les poissons, Coll. Connaissance de la nature, Ed. Edimages