

## Bio-fiches... Pour mieux comprendre le jargon des biologistes

La description scientifique des plantes, des animaux, des habitats mais aussi de leur développement et de leurs relations est riche d'un vocabulaire spécialisé dont la signification échappe parfois au non initié.

Ces fiches n'ont pas la prétention de remplacer un cours de biologie, ni d'être exhaustives, elles ont pour but de vous

permettre de mieux connaître, et ce pour comprendre et apprécier le monde subaquatique. Des explications claires, un peu d'étymologie si nécessaire, des photos et définitions simples qui vous permettront de mieux appréhender les comportements animaux, la génétique, l'écologie, l'anatomie ou encore la physiologie...

### Bio-fiche : Symbiose

La richesse et la diversité des symbioses observées dans le monde nous fait prendre conscience du caractère essentiel des relations, des interactions ou coopérations entre êtres vivants. Elles sont loin d'être figées...

Cette fiche amène naturellement la question, «Savez-vous ce qu'est une symbiose?»



Baliste dans une station de nettoyage - (*Balistoides viridescens* & *periclimenes* sp.)



Poisson clown et une crevette nettoyeuse (*Amphiprion bicinctus* & *periclimenes* sp.)

Durant des millions d'années, les animaux et les plantes ont été en compétition pour la nourriture et l'espace. Les organismes symbiotiques ont envahi pratiquement toutes les formes vivantes. Ces formes vivantes abritant en permanence ou temporairement ces espèces, généralement appelées hôtes. Pour ces organismes ou symbiotes, se

trouver dans un environnement adéquat est primordial. Certains, qualifiés de libres, vivent sur ou dans des substrats abiotiques, d'autres s'établissent, pour tout ou partie de leur cycle de vie, sur ou dans d'autres organismes avec lesquels ils entrent en symbiose. Ces relations impliquent l'adaptation et la spécialisation de ces organismes dont la forme et le comportement sont sous influence de l'hôte, de son comportement et de son environnement. Les symbioses représentent un mode de vie adopté par de très nombreuses espèces à un moment particulier de leur évolution...

Le terme «symbiose» provient du grec *sum*: avec et *bios*: vie. Il a été introduit dans la littérature scientifique en 1879 par Heinrich Anton de Bary, professeur de botanique à l'Université de Strasbourg. Anton de Bary utilisa ce terme dans un sens général à savoir «organismes différents vivant ensemble». Cette définition englobe



Vache marine et son poisson pilote (*Dugong dugon* & *Gnathanodon speciosus*)



Poissons clown (*Amphiprion bicinctus*)

les diverses relations classiquement qualifiées de phorésie - aegisme, de commensalisme, de mutualisme et de parasitisme.

Actuellement, et selon les auteurs, le mot symbiose est utilisé soit dans son sens originel, à savoir une coexistence intime entre organismes hétérospécifiques, soit dans un sens plus restrictif indiquant que la coexistence est bénéfique aux deux partenaires (le mot symbiose est alors utilisé dans le sens mutualisme ; voir plus loin).

Une symbiose intéresse toujours au moins deux organismes : le premier, le symbiote hôte ou plus simplement l'hôte, est généralement le plus grand et sert au moins de support à l'autre ; le second le symbiote infestant ou plus simplement le symbiote, est généralement le plus petit et bénéficie toujours peu ou prou de la présence de son hôte.

On appellera ectosymbiote les organismes qui s'installent en surface des hôtes (ecto=extérieur); semblablement, on nommera endosymbiote ceux qui prennent place dans les cellules, les tissus, les cavités ou la lumière des organes des hôtes (endo=intérieur).

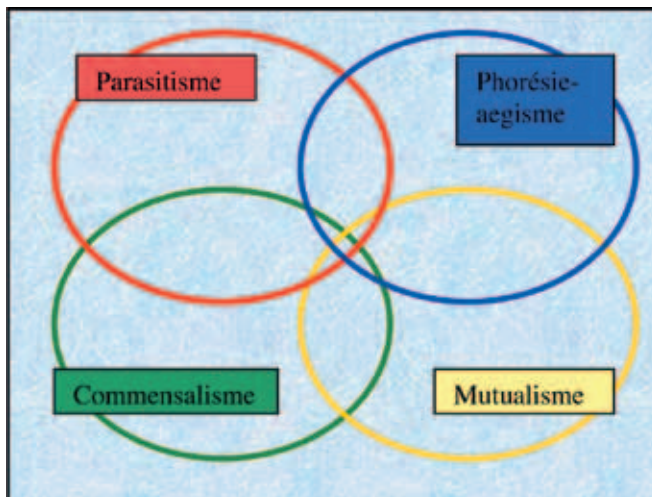
Quatre catégories majeures de symbiose sont généralement reconnues suivant la nature des relations développées entre les partenaires. Ces quatre groupes ne constituent nullement des ensembles séparés mais un continuum biologique dont les frontières sont floues. (voir schéma)

- Le mutualisme, du latin mutuus : réciproque, est une symbiose bénéfique pour les deux symbiotes, nommés mutualistes. Les bénéfices que peuvent retirer les mutualistes sont variés allant d'un simple échange de services à des échanges métaboliques complexes.

- La phorésie, du grec phoros : porter, est une symbiose bénéfique pour un des deux symbiotes, le phoronte, et neutre pour l'autre, l'hôte. Le bénéfice que retire le phoronte est l'acquisition d'un support, d'un moyen de transport, et/ou d'un abri apporté par l'hôte. Au terme de phorésie, Morton (1989) préfère celui d'aegisme, du grec aegidos : bouclier, sous lequel il regroupe l'épizoïsme (où l'épizoonte - ou épibionte- est simplement attaché à la surface de l'hôte), l'endoécisme (où l'endokète se dispose dans le terrier de l'hôte), l'inquilisme (où l'inquilin est situé dans le corps de l'hôte), et la phorésie (où le phoronte, attaché à la surface de son hôte, se fait transporter par lui) – Voir aussi la Biofiche 3.

Le commensalisme, du latin cum : avec et mensa : table, est une symbiose bénéfique pour un des deux symbiotes, le commensal, et neutre pour l'autre, l'hôte. Le bénéfice que retire le commensal de la relation est, outre l'acquisition d'un support, d'un transport et/ou d'un abri celui d'un apport alimentaire.

Le parasitisme, du grec para : à l'opposé et sitos : nourriture, est une symbiose bénéfique pour un des deux symbiotes, le parasite, et néfaste pour l'autre, l'hôte. Les bénéfices que peut retirer un des parasites de cette relation sont généralement l'acquisition d'un abri et d'un apport énergétique. Les effets produits sur l'hôte peuvent être d'ordre structurel et/ou fonctionnel. Ils peuvent impliquer des changements dans la structure et le fonctionnement des cellules, des tissus ou des organes de l'hôte ainsi que des changements dans l'expression de processus tels que la croissance, la métamorphose ou la reproduction de l'hôte.



Les symbioses, à savoir une coexistence intime entre organismes hétérospécifiques, sont composées de quatre ensembles, phorésie, de commensalisme, de mutualisme et de parasitisme, qui constituent des continuums biologiques (d'après Morton 1989).

Texte et photos :  
Jean-Christophe GRIGNARD  
Retrouvez toutes les Biofiches sur :  
[www.jcgrignard.com](http://www.jcgrignard.com)

