

# Interaction biologique

Une **interaction biologique** désigne un processus impliquant des échanges ou relations réciproques entre plusieurs éléments biologiques (espèces, groupes, biocénoses) dans un écosystème (relations *interspécifiques*), ou entre deux ou plusieurs individus d'une même population (relations *intraspécifiques*).

Ces interactions engendrent des **coévolutions**, induites directement (par exemple dans une relation prédateur-proie) ou indirectement par ces échanges. On parlera alors d'interactions directes ou indirectes.

Il existe toute une gradation de relations, rendant les individus plus ou moins **interdépendants**, dont les principales sont :

- **symbiose** : relation écologique obligatoire qu'entretiennent des organismes d'espèce différente vivant en contact direct les uns avec les autres ;
- **mutualisme** : association bénéfique entre deux espèces vivantes, soit facultative (*protocoopération*) ou obligatoire, auquel cas on la dénomme symbiose ;
- **commensalisme** : association entre deux espèces dont une seule tire profit sans pour autant nuire à l'autre.
- **parasitisme** : association étroite entre deux espèces vivantes dont l'une dénommée l'hôte héberge la seconde qui vit à ses dépens au plan trophique ;
- **compétition** : interaction directe ou indirecte, de type *compétition* pour une ressource insuffisante pour deux espèces occupant une même niche écologique ;
- **neutralisme** : absence d'interaction concurrentielle ou mutualiste entre deux espèces ; ni le bénéfice, ni le détriment d'une espèce sur l'autre ne sont mesurables.

## 1 Principales interactions

Ce tableau ne présente que quelques combinaisons possibles d'interactions statiques alors que depuis les années 1980, les biologistes ont pris conscience du caractère dynamique des effets exercés par les espèces les unes sur les autres, les interactions présentant tout un gradient d'effets nets<sup>[1]</sup>.

### 1.1 Symbiose

Article détaillé : Symbiose.

- Intérêts de la symbiose : celle-ci permet la mise en commun d'adaptations et de profit pour les organismes concernés. De ce fait, les êtres vivants en association symbiotique peuvent s'adapter à des milieux ou environnement qu'il n'aurait pas toléré seul ou qui n'aurait pas permis leur développement.
- Difficulté de la symbiose : une fois la symbiose effectué, les organismes en faisant partie sont incapables de se dissocier.
- Limite de la symbiose : la symbiose s'arrête lorsqu'une espèce ne tire plus partie de l'association.
- Exemple : l'orchidée *Ophrys sphegodes* synthétise la phéromone femelle de l'abeille *Andrena nigroaenae* et conduit les mâles de l'insecte à des simulacres de copulation avec la fleur. Ce stratagème a pour but essentiel la transmission du pollen d'une orchidée à l'autre, c'est-à-dire sa reproduction, mais aussi son extension à de nouveaux territoires. Le bénéfice de la relation est réciproque pour les deux espèces et la disparition de l'une peut entraîner, à plus ou moins long terme, la mort de l'autre.

### 1.2 Mutualisme

Article détaillé : Mutualisme (biologie).

- Intérêts du mutualisme : Le mutualisme améliore les conditions de vie des espèces s'y rapportant. De plus, le mutualisme ne génère aucune obligation d'association dans le cas de la protocoopération.
- Exemples : le rat gris, qui consomme les ordures et participe ainsi à l'entretien des égouts, entretient une relation mutualiste avec l'homme. Le héron pic bœuf qui trouve sa nourriture en débarrassant les grands mammifères (buffle, girafes...) de leurs parasites.

### 1.3 Parasitisme

Article détaillé : Parasitisme.

- Intérêts du parasitisme : le parasite tire profit de son hôte d'un point de vue trophique et facilite ainsi sa recherche dans les sources de nourriture. On assiste, lors de parasitisme durable, à une évolution des espèces confrontées pour améliorer leurs conditions de vie.
- Difficulté du parasitisme : le parasitisme oppose deux êtres-vivants et l'un lutte constamment pour se débarrasser de l'autre.
- Limite du parasitisme : si l'hôte meurt, le parasite ne peut plus se développer ou se multiplier et disparaît à son tour.
- Exemple : les parasites sont innombrables ; le ver *Paragordius tricuspidatus*, impressionnant parasite du grillon des bois commun *Nemobius sylvestris* qui pousse ce dernier à se jeter dans les cours d'eau avant de le quitter pour continuer sa propre évolution et se reproduire. Aussi la tique et les mammifères tels que le hérisson.

## 1.4 Commensalisme

Article détaillé : Commensalisme.

- Exemples : certains poissons séjournent dans le tube digestif d'holothuries dans lequel ils peuvent aller et venir. Certains crabes sont commensaux des moules. Certaines sociétés de coléoptères cohabitent avec les fourmis. La blatte, le moineau, le pigeon, le goéland argenté et d'autres animaux sauvages (ou revenus à la vie sauvage, tels les chats haret) vivant auprès des humains sont des commensaux de ceux-ci.

## 1.5 Phorésie

Article détaillé : Phorésie.

- Exemple : le poisson rémora, par exemple, est phoronte de la grande raie Manta.

La phorésie fait partie du commensalisme.

# 2 Similitudes et différences

## 2.1 Mutualisme, Coopération et Symbiose

- **Mutualisme** : phénomène d'association bénéfique entre deux espèces vivantes. Celle-ci peut-être facultative (protocoopération), ou obligatoire, auquel cas on la dénomme symbiose.

- **Coopération** : association de deux êtres vivants où les deux associés retirent des bénéfices d'une relation non obligatoire. Il y a plusieurs exemples possibles de coopération où il y a un échange de service. Si on sépare les deux associés, chacun peut vivre sans problème car c'est une relation non-obligatoire. Chaque vivant de la relation peut aller chercher ailleurs pour répondre à ses besoins. Les fleurs qui donnent de la nourriture aux abeilles et les abeilles qui transportent le pollen des fleurs, le cheval qui aide le fermier et le fermier qui nourrit le cheval sont deux exemples de coopération.
- **Symbiose** : interaction où les deux partenaires retirent des bénéfices vitaux d'une relation obligatoire (vitale pour au moins un stade de vie).

La coopération et la symbiose sont des mutualismes.

## 2.2 Parasitisme et commensalisme

- **Parasitisme** : relation entre deux vivants dont l'un (plus petit) vit aux dépens, nuit et rend malade un autre vivant (généralement plus grand). Par exemple, un maringouin qui pique un humain, une puce sur un chien et un ver blanc dans l'intestin d'un humain.
- **Commensalisme** : association de deux vivants dont l'un profite de la nourriture ou de l'abri d'un autre vivant sans lui nuire ni le déranger. Le goéland mange les restants de repas d'un humain, et cela ne dérange pas ce dernier. Un étourneau profite du nid d'un pic qui est parti depuis longtemps.

## 2.3 Mutualisme et parasitisme

- **Mutualisme** : association facultative de deux vivants dont les deux associés retirent des bénéfices obligatoires ; autrement dit, l'association n'est pas obligatoire, mais les deux êtres en retirent des avantages nécessaires à leur survie.
- **Parasitisme** : l'un des vivants nuit à l'autre ; bien que le parasite ait besoin de l'hôte, cela n'est pas réciproque, bien au contraire.

## 2.4 Prédation et parasitisme

- **Prédation** : association où un vivant tue et mange un autre vivant. Par exemple, un loup qui mange un lièvre ou un lion qui mange une gazelle.
- **Parasitisme** : voir section précédente.

### 3 Autres relations

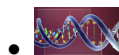
- Amensalisme : la relation est nuisible pour une espèce, neutre pour l'autre.
- Prédation : relation prédateurs - proies.
- Phorésie : déplacements conjoints.
- Coopération
- Conflit sexuel
- Inquilinisme
- Interaction durable

### 4 Liens externes

- Les relations interspécifiques, conséquences au niveau écologique, cours de l'École normale supérieure en master écologie.

### 5 Notes et références

- [1] J.L. Bronstein, *Game structures in mutualisms : what can the evidence tell us about the kinds of models we need ?*, *Advances in the Study of Behavior*, n°34, 2004, p.59-104



- [Portail de la biologie](#)



- [Portail de l'écologie](#)

## 6 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

### 6.1 Texte

- **Interaction biologique** *Source* : [http://fr.wikipedia.org/wiki/Interaction\\_biologique?oldid=113873172](http://fr.wikipedia.org/wiki/Interaction_biologique?oldid=113873172) *Contributeurs* : Archeos, Fafnir, Phe-bot, Pemelet, Piku, Chobot, Coyau, RobotQuistnix, YurikBot, Jerome66, MMBot, Pyrococcus, Elfie, Djemo, Cehagenmerak, Hexa-bot, Lamiot, Macassar, Wallblast, VonTasha, Salebot, TXiKiBoT, VolkovBot, Lysosome, SieBot, Laddo, OKBot, Alecs.bot, ShreCk, Cymbella, Alexbot, Ggal, Luckas-bot, Totodu74, Nallimbot, Eru7, ElBufono, RedBot, Extatic~frwiki, LilyKitty, Falcoperegrinus, Salsero35, HRoestBot, ChuispastonBot, Mec3b, Dimdle, Addbot et Anonyme : 20

### 6.2 Images

- **Fichier:BU\_Bio5c.jpg** *Source* : [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/BU\\_Bio5c.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/BU_Bio5c.jpg) *Licence* : CC BY-SA 2.0 fr *Contributeurs* : Transferred from fr.wikipedia ; transferred to Commons by User:Bloody-libu using CommonsHelper. *Artiste d'origine* : Original uploader was Elapied at fr.wikipedia
- **Fichier:Fairytales\_konqueror.png** *Source* : [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/Fairytales\\_konqueror.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/Fairytales_konqueror.png) *Licence* : LGPL *Contributeurs* : ? *Artiste d'origine* : ?

### 6.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0