

# Les relations entre les plantes et les animaux

## Une serre originale

Historiquement, cet emplacement accueillait la chaufferie des serres et des bâtiments, avant d'être dédiée aux expositions temporaires. Il a été décidé d'en faire une serre de présentation permanente en 2013.

Un des thèmes communs aux différentes collections tropicales du jardin botanique, et notamment à certaines collections labellisées par le CCVS (Conservatoire des Collections Végétales Spécialisées) est l'interaction entre plantes et animaux. Cette thématique forte n'était auparavant que peu mise en valeur dans les serres, et est rarement présentée dans les jardins botaniques. La serre relations plantes-animaux du jardin Jean-Marie Pelt est donc unique en son genre.



© Pierre-François VALCK

Les interactions entre plantes et animaux sous les tropiques représentent un sujet riche, généralement peu connu du public. De nombreux animaux sont friands de plantes, mais ce n'est pas la seule relation qui les lie. La serre présente différentes interactions, toutes plus surprenantes les unes que les autres. Inaugurée en automne 2018, elle évoque plusieurs thèmes : carnivores, myrmécophiles et autres ; certains cas se recoupent ou sont difficiles à classer.



© AHS

(1)

## Attaque et défense

### Plantes carnivores

L'entrée dans la serre se fait sous une pergola couverte de *Nepenthes*, plantes carnivores dont les feuilles se terminent par un piège en urne. Ci-contre *N. truncata* (1).

Au moment de la conception de cette serre, celle

qui présente aujourd'hui les plantes carnivores n'existait pas encore. Le choix a été fait de mettre en avant ces plantes à travers leurs interactions avec les animaux et pas uniquement par leur statut de carnivores. Les interactions peuvent avoir lieu avec des insectes mais aussi avec des mammifères : *N. hemsleyana* abrite des chauves-souris, *N. lowii*, *N. macrophylla*, *N. rajah* se nourrissent des fèces de toupayes et de rats. *N. albomarginata* attire spécifiquement les termites. L'attraction est si forte que les termites du dessous poussent celles du dessus et elles tombent toutes dans l'urne. *N. rafflesiana* et *N. gracilis* présentent des adaptations morphologiques (ouverture de l'urne très glissante, déformation mécanique) permettant d'optimiser la capture de fourmis. De nombreux organismes comme les bactéries, grenouilles, larves d'insectes et crabes vivent dans les urnes des *Nepenthes*.

Une petite tourbière expose des *Byblis*, *Drosera* et *Genlisea* tropicales.

## Herbivorie

Il s'agit de l'interaction la plus courante : la consommation des plantes par les animaux. Mais toutes les plantes ne se laissent pas faire et certaines ont développé des leurres contre les herbivores. Les plantes sensibles ont une réaction mécanique au contact : les feuilles se replient et paraissent fanées, comme chez *Mimosa pudica* (2). Le feuillage de certains *Ficus* est découpé et a l'air entamé. Les *Passiflora* miment les œufs des papillons du genre *Heliconius* grâce à des taches sur leurs feuilles.



© AHS

## Cohabitation pacifique

### Plantes myrmécophiles

Les végétaux myrmécophiles ont la particularité de vivre en association avec les fourmis. Ils fournissent logement et nourriture aux insectes. De leur côté, les fourmis nourrissent la plante par l'apport de matière organique (excréments, cadavres). Elles peuvent aussi la protéger des herbivores, des insectes ravageurs et même des plantes grimpanes. Leurs interactions sont nombreuses et variées.

La serre présente plusieurs arbres myrmécophiles. Le tronc creux du *Cecropia* abrite les fourmis qui le défendent, non par bonté mais car c'est leur territoire. Avec sa croissance rapide et une défense efficace, il se développe très bien dans les forêts tropicales. Le *Tococa* possède une excroissance au niveau des feuilles qui contient deux cavités : une où les fourmis vivent et une où elles stockent leurs déchets.

En Guyane, on trouve des « jardins de fourmis » : elles construisent un nid avec des plantes particulières. On y retrouve toujours une broméliacée ainsi que d'autres épiphytes. Les plantes sont adaptées à la vie en « jardin de fourmis » : il s'agit d'un phénomène de coévolution (relations qui existent lorsque plusieurs espèces en étroite interaction influencent réciproquement leur évolution).



© AHS

Un cas frappant est celui des plantes du genre *Hydnophytum* (3) qui dépendent largement des fourmis. Il s'agit presque d'une relation de symbiose (association obligatoire de plusieurs organismes différents, mutuellement bénéfique). La plante présente une sorte de bulbe (voir *Hydnophytum radicans* ci-contre) criblé de galeries parfaites pour les fourmis. Elle fournit habitat et nourriture et les fourmis pollinisent les fleurs, dispersent les graines, la protègent contre les attaques et produisent même une substance antibiotique. Les *Hydnophytum* sont très fragiles

en culture, sans les fourmis, elles se retrouvent sans défense. D'autres genres de plantes avec des tiges renflées et creusées de galeries montrent le même type d'interactions avec les fourmis.

*Nepenthes bicalcarata* a la particularité d'être à la fois carnivore et myrmécophile. Elle vit en harmonie avec une fourmi qui établit domicile dans son urne. La plante offre un abri, et les fourmis consomment les proies trop grosses à digérer pour l'hôte, qui auraient pourri et entraîné la détérioration de l'urne.

## Pollinisation

La pollinisation par les animaux est appelée zoogamie. Une des modalités les plus connues entre plantes et animaux est la pollinisation par les insectes. Bien que ces derniers jouent un rôle important dans la reproduction d'un grand nombre d'espèces, certaines plantes sont pollinisées par des lézards (c'est le cas de certaines plantes de l'île Maurice), des colibris (par exemple *Salvia holwayi*) ou encore des chauves-souris (notamment les cactées, baobabs et broméliacées) et des lémuriers (*Ravenala madagascariensis*, arbre du voyageur).

## Phytotelmes

Les phytotelmes désignent des réserves d'eau qui se forment dans les plantes. Les broméliacées sont les spécialistes, mais certains *Nepenthes* accumulent aussi l'eau de pluie. Ils sont l'habitat de nombreux organismes : grenouilles, insectes, bactéries, araignées, crabes, lézards, serpents, etc.

Certains animaux ne pondent que dans ces plantes : c'est le cas de nombreux insectes à larves aquatiques, mais aussi de plusieurs groupes de grenouilles, comme les *Dendrobates*.