

Mardi 21 novembre 2006

## ***Symbiose mouche-champignon dans un microhabitat : la galle de plante.***

Par Madame Odette ROHFRITSCH, Directeur de Recherche au CNRS

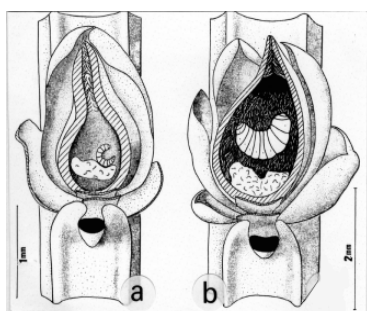
*Laboratoire de Cécidologie, Institut de Botanique, Université Louis Pasteur, Strasbourg.*

Sous l'influence d'un certain nombre d'organismes parasites (virus, bactéries, champignons, nématodes, acariens et insectes) la plante réagit par des modifications structurales et physiologiques locales. Ces nouvelles structures fournissent la nourriture au parasite, ce sont les galles, encore appelées cécidies. Les insectes qui induisent des galles (appelés cécidozoaires) sont des phytophages hautement spécialisés.

Les Cécidomyiides (Diptères, Nématocères) constituent le groupe de cécidozoaires le plus important (plus de 5000 espèces connues). Leurs larves attaquent la plupart des plantes et leurs galles présentent une grande variété de structures. La larve du 1<sup>er</sup> stade recherche le lieu précis pour s'installer puis, à l'aide de ses mandibules et de la salive, elle attaque quelques cellules de l'hôte. La plante réagit par la dédifférenciation des tissus attaqués, par de la croissance et par l'établissement d'un tissu nourricier (cellules riches en cytoplasme et en sucres et protéines solubles). La cavité larvaire est souvent ouverte sur l'extérieur par une ostiole mais aucun organisme parasite ne s'y installe tant que la larve est vivante.

Cependant un certain nombre de Cécidomyiides ont gardé des caractères archaïques d'une époque ancestrale mycetophage. Les genres *Lasioptera*, *Asphondylia* et *Schizomyia* n'induisent pas la différenciation de cellules nourricières, la cavité larvaire est tapissée par un mycélium de champignon.

Ce champignon, associé à la mouche, n'est pas seulement un tissu nutritif. Chez les *Lasiopteridae* il permet à la larve de pénétrer dans des tissus ligneux (tige, galeries abandonnées par d'autres insectes), il ouvre la route vers les tissus vasculaires ou vers la moelle de la tige attaquée. Chez les *Asphondyliidae* l'œuf et le champignon sont introduits dans une cavité naturelle de l'organe attaqué (fleur, fruit, bourgeon) à l'aide d'un ovipositeur spécialisé et selon un comportement très élaboré.



Galles d'*Asphondylia sarothamni*,  
2 stades de son développement sur le genêt

Une véritable symbiose existe entre les mouches et leur champignon, ceux-ci diffèrent dans les différents genres de Cécidomyiides. Nous avons étudié les structures permettant la collecte et le transport des conidies du champignon, la spécialisation de l'ovipositeur et des comportements de ponte très élaborés.

