
LA DIVERSITÉ DES MICROORGANISMES SYMBIOTIQUES : UNE CLÉ POUR LA RÉUSSITE ÉCOLOGIQUE ET LA PROTECTION DES PLANTES ?

par Marc-André Selosse¹

Un biais épistémologique conduit à considérer fréquemment les organismes isolément, par exemple au travers de modèles axéniques *in vitro*. Or, les écosystèmes sont avant tout microbiens, numériquement et fonctionnellement : on ne peut les comprendre sans les analyser aussi à cette échelle. De plus, comme tous les organismes vivants, les végétaux ont un cortège symbiotique, essentiellement microbien. Ce cortège protège notamment contre les agressions physico-chimiques (abiotiques) et biotiques du milieu : c'est le cas des symbioses mycorhiziennes, associations entre les racines des plantes et des champignons du sol, présentes chez plus de 90% des espèces végétales. Des associations rhizosphériques, plus lâches, contribuent aussi à des effets de barrière contre les pathogènes, comme l'illustre le cas du contrôle biologique de l'agent du piétin-échaudage du blé (*Gaeumannomyces graminis*) par des *Pseudomonas* antagonistes du sol. Globalement, ces protections contribuent au succès écologique des végétaux et doivent être pris en compte par les gestionnaires des écosystèmes : la sélection par l'agriculture américaine d'une "super-graminée", le cultivar Kentucky 31 de *Festuca arundinacea*, devenue depuis une peste végétale, reposait en fait sur la sélection involontaire d'un endophyte protecteur, toxique. Le cortège symbiotique contribue donc à modeler les chaînes trophiques, les populations et les communautés végétales : ce dernier point est clairement suggéré par des expériences en microcosme, où la manipulation de la diversité des symbiontes mycorhiziens conduit à des modifications de la diversité de la communauté végétale. Cependant, rhizosphère et phyllosphère restent mal connues, comme le démontrent des résultats récents d'écologie moléculaire : dans ces milieux, pourtant proche de nous, les rôles (voire simplement la position systématique) des organismes présents sont inconnus.

L'objectif de cet exposé est de montrer en quoi la biodiversité microbienne associée aux plantes structure les propriétés des végétaux, et demande à être plus étudiée.

(Reçu le 6 mai 2003)

¹ UMR "Systématique, Evolution, Adaptation" - FRE 2634 , Muséum / Paris VI / CNRS, 43 rue Cuvier, 75005 PARIS France. Tel. 01 43 37 87 64 ; Fax: +33 140793844 ; E-mail : ma.selosse@wanadoo.fr.
Séance organisée conjointement avec l'Académie des Sciences.