

# DIVERSITE DES MÉCANISMES D'ADAPTATION DES RHIZOBIUM Á LEUR ENVIRONNEMENT : UN POTENTIEL POUR L'AGRICULTURE TROPICALE

par Bernard **Dreyfus**, Xavier **Bailly**, Gilles **Béna** et Eric **Giraud**

Les bactéries regroupées sous le terme générique de rhizobium sont capables d'établir une symbiose fixatrice d'azote avec la plupart des plantes de la famille des légumineuses. C'est à l'intérieur d'organes spécialisés, les nodules, que la bactérie transforme l'azote de l'air en ammonium au bénéfice de la plante. En retour, la bactérie reçoit de la plante les éléments nutritifs nécessaires à sa survie. Ces bactéries jouent un rôle essentiel dans le maintien de la fertilité des sols et permettent, notamment dans les pays du Sud, le développement d'une agriculture durable plus respectueuse de l'environnement. Suite à l'augmentation des capacités de génotypage, plusieurs rhizobium modèles originaires de région tempérées ont été entièrement séquencés (*Sinorhizobium meliloti*<sup>1</sup>, *Mesorhizobium loti*<sup>2</sup> et *Bradyrhizobium japonicum*<sup>3</sup>). Cette avancée substantielle sur la connaissance du génome de ces bactéries modèles n'est cependant pas suffisante pour caractériser de façon globale les stratégies d'adaptation des rhizobium à leur environnement, en particulier dans les régions tropicales. En effet, de nouveaux groupes bactériens récemment isolés de légumineuses tropicales présentent des mécanismes adaptatifs propres, absents chez les bactéries modèles jusqu'à présent séquencées. Nous présenterons quelques exemples particuliers, *Bradyrhizobium* photosynthétiques<sup>4</sup>, *Methylobacterium*<sup>5</sup> ou *Burkholderia* symbiotiques<sup>6</sup>, qui montrent que l'exploration de la diversité des rhizobium constitue une source potentielle d'amélioration de l'agriculture tropicale.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) GALIBERT F. *et al.*, 2001. – *Science* ; 293 (5530) : 668-72
- 2) KANEKO T. *et al.*, 2000. – *DNA Research* ; 7 (6) : 331-8
- 3) KANEKO T ; *et al.*? 2002. – *DNA Research* ; 9 (6) : 225-56.
- 4) GIRAUD E. *et al.*, 2000. – *Proc Natl Acad Sci U S A* ; 97 (26) : 14795-800.
- 5) SY A *et al.*, 2001. – *J Bacteriology* ; 183 (1) : 214-20.
- 6) MOULIN L., *et al.* 2001. – *Nature* 411 (6840) : 948-50

Contact : Laboratoire des Symbioses Tropicales et Méditerranéennes (LSTM), Campus International de Baillarguet, 34398 Montpellier Cedex 5  
dreyfus@mpl.ird.fr