

Le workshop « *Nouveaux paradigmes et nouveaux outils pour l'amélioration du rendement des cultures avec des impacts environnementaux réduits* », organisé par 4 membres de l'Académie d'Agriculture de France (Gilles **Lemaire**, Jean-François **Briat**, Alain **Gojon**, Philippe **Baveye**) et le Pr Ignacio **Ciampitti** (Département d'agronomie, Université du Kansas), a eu lieu du 24 au 28 juin au Château de Saint-Loup sur Thouet à Saint-Loup Lamairé dans les Deux Sèvres. Cet événement, parrainé par l'Académie d'Agriculture de France et soutenu par l'INRAE et Syngenta, a réuni 46 chercheurs de 12 nationalités venant de tous les continents. Les principales avancées issues de ces discussions ont été les suivantes :

- Le développement du concept de Nitrogen Nutrition Index (NNI) sur le plan du diagnostic agronomique et de ses bases mécanistes au niveau physiologique et moléculaire et l'extension de ce concept aux autres minéraux, P, K, S pour une approche plus intégrée de la nutrition minérale des cultures.
- L'importance de l'architecture et de l'anatomie des systèmes racinaires et leurs possibilités de manipulation pour augmenter l'efficacité de la capture des ressources du sol par les cultures.
- Le rôle que peut jouer le microbiote rhizosphérique sur la disponibilité de l'azote et des autres minéraux pour les plantes et la capacité que peuvent avoir ces dernières à le modifier afin d'acquies davantage de ressources
- L'intégration de ces concepts dans les programmes de sélection variétale, et la possibilité d'utilisation du NNI comme base de phénotypage dans des programmes d'amélioration des espèces afin de réduire leur dépendance aux engrais de synthèse.
- L'intégration du diagnostic d'état de nutrition des cultures dans la gestion des systèmes de cultures, tant au niveau des modèles de simulation de cultures que des outils d'aide à la décision de la fertilisation N pour les agriculteurs.
- L'utilisation des légumineuses dans les agro-écosystèmes pour augmenter la capacité des sols à fournir des ressources aux cultures.

Le workshop s'est terminé par une conclusion générale présentée par le Pr **Malcom Hawkesford** (Rothamsted, UK), et la discussion des suites à donner à cet événement (publication d'articles de synthèse et/ou d'opinion, numéro spécial dans la revue *Plant&Soil*, organisation d'un prochain workshop à l'occasion de l'International Nitrogen Initiative conférence à Tokyo).