

**ÉTUDE DES BASES GÉNÉTIQUES DE L'EFFICACITÉ D'UTILISATION DE
L'AZOTE CHEZ UNE ESPÈCE MODÈLE *ARABIDOPSIS THALIANA*^(*)**

par Olivier **Loudet**

Jean-Claude **Mounolou**^(*). – « Encore une dissertation sur la nutrition azotée et quelques bonnes intentions vis-à-vis de la maîtrise de l'utilisation des engrais ! » se dira le lecteur pressé au vu du titre de la thèse de M. **Loudet**. Certes, il s'agit bien de ce « vieux » sujet, qui a cependant conservé toute son actualité agronomique, économique et environnementale... Et, si telle est la situation, c'est bien parce que, en dépit des efforts de tous, les mécanismes de la nutrition azotée des plantes ne nous sont toujours pas connus avec suffisamment de précision. Leur complexité et leur intégration dans le fonctionnement global des végétaux restent à élucider.

Dans la première partie de l'ouvrage (30 pages), M. **Loudet** présente un bilan très ramassé, mais judicieux, d'un corps déjà très fourni de connaissances (bonne bibliographie) et s'efforce d'explicitier les lacunes de notre savoir et les questions qui pourraient être élucidées en exploitant les concepts et les outils les plus récents de la biologie. Au nombre des questions figurent celles de la diversité des sources et des voies d'assimilation de l'azote, celles de la diversité des formes et des systèmes de stockage, de la diversité des processus de remobilisation, d'exploitation ainsi que leur efficacité en fonction de l'environnement. Autant de questions formulées dans le langage d'un scientifique, mais directement issues des interrogations de l'agronome et de l'agriculteur.

Dans une deuxième partie (5 pages), M. **Loudet** explique comment il a construit 420 lignées différentes d'arabette, caractérisées génétiquement et physiologiquement, pour analyser de façon comparative, avec les outils de la biologie moléculaire, le déterminisme et l'expression de leur diversité vis-à-vis des questions posées plus haut.

Dans une troisième partie (40 pages), M. **Loudet** présente les résultats de l'analyse. Il décompose ainsi les effets de la nutrition azotée (abondante ou limitante, de natures diverses) sur la croissance, les voies interconnectées de l'assimilation et du stockage, les régulations compensées d'une voie par l'autre, etc.. Au-delà de cette phénoménologie, M. **Loudet** identifie et cartographie des gènes (QTL) responsables de comportements spécifiques au sens de l'agronome: l'un porte sur la croissance, les autres sur les formes de stockage et leur niveau (acides aminés), sur les voies d'absorption des nitrates... Il est maintenant possible de construire de façon délibérée des lignées nouvelles aux propriétés adaptées à des conditions de nutrition particulières.

^(*) Thèse de doctorat INA P-G, 2001. 108 pages + annexes 5 pages.

^(*) Vice-secrétaire de l'Académie d'Agriculture, Centre de Génétique moléculaire, CNRS, avenue de la Terrasse, 91198 Gif sur Yvette.

C.R. Acad. Agric. Fr., 2002, 88, n°3.

Dans la conclusion (10 pages), M. **Loudet** évoque les perspectives de ce travail. Il faudra un jour transposer ces connaissances nouvelles aux plantes « cultivées » ! Le lecteur ne connaîtra pas aujourd'hui le dernier mot de cette histoire, mais avec un peu de patience (car le langage de M. **Loudet** est celui du spécialiste scientifique), il aura appris que la connaissance continue à se construire et que de nouveaux espaces sont offerts à l'action des agronomes et des agriculteurs.