

Améliorer l'efficacité d'utilisation de l'azote chez le maïs par validation fonctionnelle de gènes candidats

D'une durée de 4 ans, du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2013, il a été sélectionné et reçoit une aide financière de l'Agence Nationale de la Recherche, dans le cadre du programme de Génomique.

Le contexte et objectifs du projet

Le concept du projet NUE MAIZE est de relier la fonction de gènes à haut potentiel agronomique en vue de sélectionner des variétés de maïs adaptées à une fertilisation azotée réduite.

Améliorer l'efficacité de l'utilisation d'azote chez le maïs, l'une des principales plantes cultivées en France et dans le monde, est essentiel pour contrôler les apports excessifs d'engrais, nuisibles pour l'environnement, tout en conservant un rendement acceptable.

Cet objectif sera atteint en développant une approche pluridisciplinaire intégrant **génétique moléculaire, génomique, physiologie et agronomie pour étudier l'adaptation de la plante entière à une fertilisation azotée réduite.**

Les connaissances acquises permettront d'identifier les éléments clés impliqués dans la régulation de l'utilisation de l'azote, y compris, l'absorption, l'assimilation et la remobilisation.

L'identification des gènes impliqués dans le contrôle de l'utilisation de l'azote servira de base pour le développement de la sélection assistée par marqueurs. De **nouvelles stratégies de sélection seront proposées aux sélectionneurs**, en exploitant toutes les possibilités offertes par la génétique moléculaire, la physiologie et l'agronomie.

Les avancées réalisées dans le domaine de la transcriptomique par les deux partenaires impliqués dans le projet ont déjà permis d'identifier de nouveaux gènes candidats structuraux et régulateurs potentiellement impliqués dans le contrôle de l'efficacité de l'utilisation de l'azote chez le maïs.

NUE-MAIZE propose de valider leur fonction par le biais de la mutagenèse et de l'ingénierie génétique. Décrypter les relations entre l'expression des gènes de plantes, l'état physiologique d'une plante et ses performances agronomiques à l'égard de l'utilisation d'azote, permettra à la fois **d'améliorer nos connaissances sur une grande fonction métabolique et de mettre en œuvre de nouvelles stratégies de sélection, visant à produire de nouvelles variétés de maïs à haut rendement, adaptées à une fertilisation azotée réduite.**

