



IDENTIFICATION DES DÉTERMINISMES GÉNÉTIQUES PERMETTANT UNE ÉLABORATION OPTIMALE DU RENDEMENT SOUS CONTRAINTES (CLIMATIQUE, AZOTE ET MALADIES)

❖ Partenariat

Les partenaires du programme de recherche sont RAGT 2n (coordinateur), ARVALIS - Institut du végétal, et Bioplante.

❖ Fonds engagés

Les fonds engagés pour ce programme de 3 ans sont de 598 120 € dont 350 000 € d'aide FSOV.

❖ Contexte

« Produire plus et produire mieux ». Ces quelques mots issus des conclusions du Grenelle de l'environnement résument à eux seuls le défi majeur auquel l'agriculture doit faire face aujourd'hui et dans les années à venir. L'amélioration de la productivité restera toujours un objectif essentiel de la sélection et de la culture de céréales, mais ce dernier doit se conjuguer avec un objectif d'économie d'intrants et d'adaptation à des situations de contraintes multiples (température, disponibilité en eau, nutrition azotée, pression parasitaire, etc...).

❖ Objectifs

Ce projet a pour objectif d'aborder cette question particulièrement complexe sous deux angles :

- celui de l'élaboration de la productivité pure
- et celui de l'élaboration de la productivité sous diverses contraintes.

❖ Mise en place

Concernant l'élaboration de la productivité sous diverses contraintes, ce projet choisi deux situations agronomiques différentes : l'apport limité en eau en situation de températures moyennes élevées, et l'apport limité en azote minéral en situation de pression maladies moyennement contrôlée.

Associé à un phénotypage précis réalisé au champ, ce projet propose de mettre clairement en évidence les facteurs génétiques impliqués dans l'élaboration du rendement (marqueurs moléculaires) sous ces deux angles en développant des approches innovantes mettant en jeu les outils modernes de la génomique que sont le génotypage dense, ainsi que des analyses statistiques menant à la mise en évidence d'association génétique entre marqueurs moléculaires et variations phénotypiques ainsi que la validation de QTL.



❖ Résultats escomptés et valorisations

Les principaux résultats attendus sont les suivants :

- Identification de marqueurs moléculaires associés aux mécanismes d'élaboration du rendement y compris sous contraintes hydrique, thermique ou d'azote limitant en interaction avec une pression maladies. Ces marqueurs seront directement utilisables en sélection ou pour l'évaluation variétale ;
- Acquisition d'une matrice de génotypage dense sur un panel commun utile pour toute analyse d'association génétique dans le projet mais aussi valorisable pour toute autre thématique de recherche hors projet ;
- Validation de QTL associés à l'élaboration du rendement ;
- Etude des interactions génotypes/environnements permettant d'appréhender les caractères génétiques nécessaires à la création des idéotypes de demain.

❖ Impact et bénéfices du programme de recherche

• Pour les sélectionneurs :

Disposer de marqueurs pertinents associés à l'élaboration du rendement pour augmenter l'efficacité des programmes de sélection assistée.

• Pour les agriculteurs :

Disposer de nouvelles variétés toujours plus productives et économes en intrants.

■ Coordinateur du projet ■

Christophe MICHELET – RAGT 2n - Louville la Chenard

■ Partenaires ■

Delphine HOURCADE – ARVALIS - Institut du végétal - Boigneville

Olivier ROBERT – Bioplante - Cappelle en Pévèle