



## EVALUATION ET EXPLOITATION DE TRANSLOCATIONS BLÉ-SEIGLE DANS LE BLÉ TENDRE

### ❖ Partenariat

Les partenaires du programme de recherche sont l'INRA (coordinateur) et le CETAC.

### ❖ Fonds engagés

Les fonds engagés pour ce programme de 3 ans sont de 478 284 € dont 200 000 € d'aide FSOV.

### ❖ Contexte

Le chromosome 1R porte une information génétique qui, une fois intégrée dans le génome du blé, permet d'aboutir à des lignées très productives. Malheureusement cette information génétique a été peu utilisée par les sélectionneurs français à cause d'effets délétères sur la valeur technologique et boulangère des farines. Nous proposons ici une nouvelle méthodologie pour surmonter cette difficulté. L'obtention de lignées transloquées sur les bras long et court des chromosomes 1A et 1B du blé par les bras long et court du chromosome 1R du seigle va donner aux sélectionneurs des possibilités d'amélioration agronomiques et technologiques non encore évaluées à ce jour. Ce matériel original, ainsi que les lignées recombinantes quasi-isogéniques obtenues, permet d'élargir la base génétique des blés cultivés. Il sera testé dans des conditions conventionnelles et en faibles intrants. L'impact de ces translocations sur la composition du grain (pentosanes, protéines, amidon) ainsi que sur les propriétés technologiques laisse entrevoir des innovations variétales qu'il convient de mieux connaître.

### ❖ Objectifs

L'objectif dans les tentatives d'introgessions est d'introduire dans le blé les gènes recherchés en évitant d'incorporer ceux ayant un effet délétère. C'est pour cette raison que tous les transferts réussis et effectivement exploités correspondent à des segments de chromosomes très courts. Les translocations réalisées avec les bras du chromosome 1 du seigle doivent être mieux connues et exploitées tant au bénéfice de caractéristiques agronomiques (rendement et résistance aux maladies) que technologiques du blé tendre.

### ❖ Mise en place

Les tâches à mettre en œuvre sont les suivantes :

- Extraction de la translocation 1AS.1RL
- Production de lignées quasi-isogéniques (au total, pour l'ensemble des translocations x descendances, 110 plantes seront sélectionnées).
- Vérifier l'intégrité des bras des chromosomes transloqués à l'aide de marqueurs moléculaires.
- Analyses moléculaires pour choix définitif des lignées quasi-isogéniques (au total, on ne gardera que 44 plantes quasi-isogéniques des parents blé récurrents)
- Multiplication en année 1 des lignées de substitution, de translocations dans Courtot, de Courtot et des 4 parents des lignées quasi-isogéniques soit 11 géotypes.
- Multiplication des lignées isogéniques



- Evaluation au champ des différentes lignées selon deux types d'essais (fertilisation raisonnée et faibles intrants) en plusieurs lieux. Cette production multi-locale sera conduite en année 1 et 2 pour les lignées transloquées et de substitution et seulement en année 3 pour les lignées quasi isogéniques. Des notations seront faites en cours de végétation (hauteur, précocité, résistance aux maladies...). Un échantillon de grains de chaque lignée sera envoyé à Clermont-Ferrand pour analyse technologique et boulangère.
- Etude de la stabilité chromosomique des plantes euploïdes des quatre translocations et de Courtot. Les chromosomes de 500 plantes de la descendance de chaque génotype seront dénombrées afin d'évaluer la proportion de plantes aneuploïdes, et par la suite à l'aide de GISH, il sera possible de savoir si le chromosome manquant ou le chromosome surnuméraire est le chromosome transloqué.

### ❖ Résultats escomptés et valorisations

- Identification de translocations apportant un net avantage sur des caractéristiques agronomiques et technologiques ;
- Elargissement de la base génétique des blés cultivés actuels tant pour la valeur agronomique que technologique ;
- Identification d'éventuels marqueurs à utiliser dans les descendance ayant l'une de ces translocations pour accroître la valeur agronomique et/ou technologique.

### ❖ Impact et bénéfices du programme de recherche

#### • Pour les sélectionneurs :

Disposer de nouveaux géniteurs transloqués offrant un plus agronomique sans effet négatif sur la qualité technologique, accroître la variabilité génétique et disposer de marqueurs des translocations d'intérêt.

#### • Pour les agriculteurs :

Disposer de nouvelles variétés plus productives et résistantes aux maladies, avec de bonnes qualités technologiques. Disposer des nouvelles variétés résistantes à la septoriose.

#### ■ Coordinateur du projet ■

*Joseph JAHIER – INRA, UMR APBV - Le Rheu*

#### ■ Partenaires ■

*Gérard BRANLARD – INRA, UMR Amélioration et Santé des Plantes - Clermont-Ferrand*

*Philippe LEREBOUR – CETAC - Froissy*