



COMPRÉHENSION DU RAPPORT TÉNACITÉ / EXTENSIBILITÉ ET DU VOLUME DU PAIN

❖ Partenariat

Les partenaires du programme de recherche sont l'INRA et l'UBP (coordinateur), l'Institut Polytechnique LaSalle, ARVALIS Institut du végétal, le GIE Recherches Génétiques Céréales CLUB 5, le CETAC et CHOPIN Technologies.

❖ Fonds engagés

Les fonds engagés pour ce programme de 3 ans sont de 649 157 € dont 300 000 € d'aide FSOV.

❖ Contexte

Il est constaté que les blés cultivés en France et en Europe donnent souvent une pâte généralement trop peu extensible. Ce défaut n'est pas toujours en corrélation avec un excès de ténacité et le sélectionneur ne dispose pas de marqueur pour le corriger. De plus, le comportement de la pâte au cours de la panification est très peu approché par la connaissance des caractéristiques rhéologiques. Il en ressort que les blés en fin de sélection sont souvent rejetés à cause d'une aptitude insuffisante à la panification.

❖ Objectifs

Ce programme a pour objectif d'avancer vers une maîtrise du rapport ténacité/extensibilité et du volume du pain, et de fournir aux sélectionneurs un outil prédictif précoce du volume du pain, via un nouvel appareil, le Mixolab.

❖ Mise en place

Les recherches qui sont proposées se développent selon les quatre axes suivants :

- Approfondissement des bases biochimiques et moléculaires caractéristiques des blés à gluten extensible ;
- Approfondissement des caractéristiques biochimiques et technologiques des blés à pâte extensible ;
- Recherche de QTL impliqués dans la distribution des tailles de granules d'amidon ;
- Prédiction du volume du pain.

En parallèle la société CHOPIN Technologies développera des mises au point de son appareil, Mixolab, pour chercher à lui donner des caractéristiques favorables à son utilisation en sélection (quantité et type de mouture, profil d'élévation de température, protocole simplifié,...).



❖ Résultats escomptés

- Mesure de l'influence de la variabilité génétique des gluténines, de la dureté, de la teneur en pentosanes, et de la granulométrie de l'amidon, sur l'extensibilité de la pâte et le P/L ;
- Identifier dans les allèles des SG-FPM, les protéines ayant un nombre pair de SH. Caractérisation des allèles offrant une taille optimale des polymères pour obtenir une extensibilité élevée. Identification de variables associées à l'état de polymérisation ;
- Identification des QTL majeurs impliqués dans la distribution des tailles de granules d'amidon ;
- Mise en évidence de l'incidence des variables de composition du grain sur les paramètres technologiques du Mixolab. Identification des combinaisons de paramètres permettant de mieux prédire le volume du pain sur des lots de blé ;
- Restitution aux sélectionneurs et formation à la mise en œuvre de ces informations.

❖ Pistes de recherche pour le futur

Le Mixolab apporte une réponse technologiquement vraisemblablement partielle et incomplète pour l'analyse du comportement de la pâte au cours de la cuisson. Cet axe pourrait être exploré par la suite pour offrir aux sélectionneurs un outil prédictif précoce de la qualité technologique de leurs cultivars de blé en cours de sélection.

❖ Impact et bénéfices du programme de recherche

• Pour les sélectionneurs :

Meilleure compréhension du rapport ténacité/extensibilité et du volume du pain pour faciliter leur choix technologique en cours de sélection. Adaptation à leurs attentes d'un nouvel outil de prédiction, le Mixolab.

• Pour les agriculteurs :

Disposer à terme d'un plus grand choix variétal de blé tendre à hautes aptitudes technologiques (BPS).

■ Coordinateur du projet ■

*Gérard BRANLARD – INRA UMR Génétique Diversité
et Ecophysiologie des Céréales - Clermont-Ferrand*

■ Partenaires ■

*Benoît MELEARD – ARVALIS - Institut du végétal - Boigneville
Thierry AUSSENAC – Institut Polytechnique LaSalle - Beauvais
Axel OLIVIER – GIE Recherches Génétiques Céréales CLUB 5 - Paris
Philippe MOMONT – CETAC - Mons en Pévèle
Arnaud DUBAS – CHOPIN Technologies - Villeneuve la Garenne*