

## Résistance durable aux maladies foliaires chez le blé dur : développement d'outils d'aide à la sélection.

**Organisme chef de file** : Gie BLE DUR Paris

**Chef de projet** : GOYEAU Henriette, <mailto:henriette.goyeau@versailles.inra.fr>

**Partenaires** : INRA-BIOGER -Grignon / ARVALIS Institut du végétal

### **Résumé** :

Les principales maladies foliaires d'origine fongique attaquant le blé dur sont la rouille brune, causée par *Puccinia triticina*, et la septoriose, causée principalement par *Zymoseptoria tritici*. Ces maladies provoquent des pertes de rendement et une baisse de la qualité des grains.

La résistance génétique de la plante reste une composante majeure de la lutte contre ces maladies, car il est nécessaire de limiter les applications fongicides pour réduire leur impact environnemental, et diminuer les charges de production. Au cours de la domestication, le blé dur a perdu beaucoup de diversité et la base génétique des variétés élite actuelles est étroite, ce qui limite la disponibilité de sources de résistance aux agents pathogènes. Les connaissances sur le déterminisme génétique de la résistance à ces maladies sont limitées pour la rouille brune, et quasi-inexistantes pour la septoriose, en raison en particulier de la méconnaissance de la variabilité des populations chez les agents pathogènes. En effet les champignons responsables des maladies foliaires ont un potentiel évolutif important, provoquant fréquemment le contournement des résistances génétiques basées sur des gènes majeurs.

L'enjeu du présent projet est de développer des variétés de blé dur avec des résistances durables à la rouille brune et à la septoriose, pour permettre de réduire les applications fongicides en végétation. La stratégie la plus efficace en matière de durabilité des résistances à ces maladies repose sur la combinaison de quelques gènes de résistance quantitative (QTL). La faisabilité de cette stratégie, pour le sélectionneur, nécessite de disposer d'outils d'aide à la sélection permettant d'identifier rapidement et à moindre coût les individus porteurs des combinaisons de caractères souhaitées. L'objectif de ce projet est de mettre à disposition des marqueurs de QTLs diversifiés de résistance à la septoriose et à la rouille brune chez le blé dur. Les étapes nécessaires à la réalisation de cet objectif sont : i) la mise en évidence de sources de résistance potentiellement durables, ce qui implique une méthodologie de phénotypage des souches du pathogène et le suivi de l'évolution des populations, ii) la caractérisation génétique de sources de résistance, via la construction de populations de cartographie et iii) l'identification de marqueurs utilisables en sélection assistée par marqueurs, issue du phénotypage et du génotypage des populations de cartographie.

Ces objectifs seront atteints grâce à la réunion, au sein du présent projet, de l'expertise et des compétences nécessaires sur les populations pathogènes et la cartographie QTL (INRA BIOGER), sur le pool génétique blé dur (ensemble des sélectionneurs français de blé dur, regroupés au sein du GIE Blé Dur), et sur la culture du blé dur en France (équipe Blé Dur d'ARVALIS). L'unité INRA AGAP, qui développe des outils de génomique pour le blé dur, sera associée au comité de pilotage de ce projet.