



INTERACTION STIMULATEURS DE DÉFENSE DES PLANTES / GÉNOTYPES DE BLÉ TENDRE DANS LA LUTTE CONTRE LA SEPTORIOSE

❖ Partenariat

Les partenaires du programme de recherche sont ARVALIS - Institut du végétal (coordinateur), le GIE Recherches génétiques Club 5, l'ULCO, l'ISA et l'Institut Polytechnique LaSalle Beauvais.

❖ Fonds engagés

Les fonds engagés pour ce programme de 3 ans sont de 447 312 € dont 300 000 € d'aide FSOV.

❖ Contexte

La septoriose, provoquée par le champignon *Mycosphaerella graminicola* (anamorphe *Septoria tritici*), est actuellement la maladie la plus dommageable sur le blé en France. Sa nuisibilité moyenne interannuelle est proche de 15 q/ha sur la presque totalité des surfaces en blé de l'hexagone, soit plus de 5 Millions d'ha. Les dégâts peuvent aller jusqu'à atteindre 50 q/ha dans les situations les plus extrêmes (ARVALIS - Institut du végétal).

Le défi relevé par les sélectionneurs est multiple et consiste à combiner dans une même variété plusieurs paramètres : une résistance durable aux bioagresseurs (et en particulier aux maladies), un rendement du meilleur niveau et une qualité sanitaire et technologique adaptée aux exigences du marché. Cette démarche est d'autant plus nécessaire, que le contexte l'impose. Le recours aux intrants chimiques est de plus en plus sévèrement réglementé voire remis en question par l'apparition de résistances des bioagresseurs aux traitements fongicides utilisés.

L'amélioration génétique ne pourra pas répondre seule à ce défi et en particulier aux objectifs du plan Ecophyto 2018, qui vise à réduire de 50% les utilisations de produits phytosanitaires à horizon 2018. Les SDP peuvent constituer une lutte complémentaire (1) dont les interactions avec les résistances génétiques doivent être étudiées pour permettre d'optimiser leur emploi.

❖ Objectifs

L'objectif du projet est d'apprécier et de caractériser l'amplitude de la réponse de différents cultivars de blé à la stimulation des réactions de défense par une gamme d'inducteurs présélectionnés.

❖ Mise en place

- Valider l'efficacité des SDP sélectionnés (criblages de différentes molécules) sur la septoriose du blé. Ce criblage concernera des SDP déjà commercialisés, des SDP en cours de développement et éventuellement des produits se situant plus en amont.
- Rechercher des interactions SDP-génotype à partir de molécules qui se sont révélées efficaces lors du criblage précédent, comparer les aptitudes de réponses aux traitements par les SDP des principaux génotypes de blé cultivés en France (essais PRECOM) en évaluant la résistance induite à la septoriose. Cette étape a pour but de révéler des couples « SDP-génotype de blé » assurant une réponse optimale.



- Pour les couples « SDP-génotype de blé » mis en évidence précédemment, identifier les activités biologiques des SDP en décryptant leur mode d'action sur la physiologie de la plante ou sur le processus infectieux du champignon, mettre en évidence des différences de mode d'action des SDP en fonction des génotypes de blé.
- Mettre au point des outils de sélection permettant d'identifier des variétés répondant bien à ces stimulateurs (marqueurs, protocole en serre, protocole au champ, ...).

❖ Résultats escomptés

- Evaluation sur septoriose du blé et sélection d'un inducteur de défense parmi 12 candidats en conditions contrôlées, semi contrôlées et au champ.
- Caractérisation des réponses de deux séries de variétés (2 x 15 à 30 variétés) en pré-commercialisation pour leur réponse à l'induction de défense au champ.
- Mode d'action des inducteurs de défense testés sur 1 à 2 couples variétés/inducteurs retenus.
- Publication des résultats dans des revues internationales à comité de lecture et dans des revues techniques de vulgarisation, communication de résultats en congrès nationaux ou internationaux et à l'échelle des acteurs de terrain.
- Transfert des outils et méthodologies élaborés dans le projet vers les utilisateurs potentiels partenaires du projet.

❖ Impact et bénéfices du programme de recherche

- **Pour les sélectionneurs :**

Connaitre les différences de mode d'action des SDP en fonction des génotypes de blé.

Mettre au point des outils de sélection permettant d'identifier des variétés répondant bien à ces stimulateurs (marqueurs, protocole en serre, protocole au champ, ...).

- **Pour les agriculteurs :**

Disposer de variétés adaptées à l'utilisation de SDP pour limiter les applications phytosanitaires (gain environnemental et économique).

■ **Coordinateur du projet** ■

Claude MAUMENE – ARVALIS - Institut du végétal - Boigneville

■ **Partenaires** ■

Axel OLIVIER – GIE Recherches Génétiques Céréales CLUB 5 - Paris

Philippe REIGNAULT – ULCO - Dunkerque

Patrice HALAMA – ISA - Lille

Sameh SELIM – Institut Polytechnique LaSalle - Beauvais