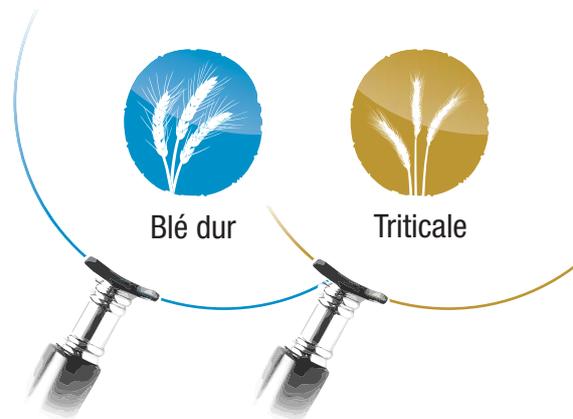


Rouille BD-T

Recherche de résistances durables à la rouille jaune chez le blé dur et le triticale.



Date de début	Durée du programme	Budget proposé	Aides FSOV
1 ^{er} octobre 2016	36 mois (3 ans)	550 320 €	350 000 € (64 %)

FsoV
FSOV 2016 F

► **Mots clefs :** Sélection de variétés résistantes / Résistance durable / Diversité de la population parasite / Spécificité d'hôte / Blé dur, triticales / Épidémiologie / Rouille jaune / Émergence

► Résumé du programme :

La rouille jaune causée par le champignon biotrophe *Puccinia striiformis* (*Pst*) est l'une des maladies les plus répandues et dévastatrices des céréales. Récemment, plusieurs races invasives (Warrior et triticale agressive) se sont développées en Europe et sont à l'origine d'épidémies sous des conditions climatiques particulièrement favorables sur des espèces de céréales telles que le blé dur et le triticale qui, jusqu'alors, étaient peu touchées par cette maladie. Il est alors indispensable d'introduire dans les programmes d'amélioration variétale des géniteurs de résistance adulte partielle considérée comme plus durable que les seules résistances totales s'exprimant dès le stade jeune plante. Le projet, qui s'appuie sur les connaissances accumulées sur le blé tendre, est organisé en trois parties et étudiera (i) le déterminisme génétique de la résistance de variétés résistantes à partir de 4 populations recombinantes de blé dur et de 6 populations de triticale issues de 'single seed descents' ou d'haplodiploïdes. Le génotypage et le phénotypage au champ et en conditions contrôlées de ces populations permettront de repérer des QTL de résistance. De plus, les gènes de résistance de blés, seigles, triticales et triticales primaires seront postulés vis-à-vis de plusieurs races de *Pst*. (ii) En parallèle, l'INRA caractérisera les populations de *Pst* inféodées aux différentes espèces de céréales pour leurs spectres de virulences et leur diversité génétique à l'aide de marqueurs microsatellites. Des isolats de *Pst* issus des différentes espèces hôtes seront caractérisés également pour une composante du cycle infectieux, la durée de la période de latence, en fonction de la température de façon à améliorer le modèle prédictif de sévérité de rouille jaune basé sur ce paramètre et la température moyenne journalière. (iii) Enfin, Arvalis Institut du Végétal et les obtenteurs testeront le niveau de résistance de variétés élites et de lignées en préinscription de blé dur, blé tendre et triticale dans des champs inoculés. Des coopératives du réseau Agrosolutions évalueront la stabilité des résistances de variétés cultivées, en conditions d'inoculum naturel caractérisé par l'implantation de génotypes révélateurs de gènes de résistance. Ce projet a l'ambition de détecter des QTL de résistance pour le blé dur et le triticale et de préciser les conditions épidémiques de la rouille jaune sur plusieurs espèces de céréales et la stabilité des résistances.

► Perspectives de résultats ou de valorisation :

- Un observatoire des races de rouille jaune de différentes espèces de céréales qui seront interprétées au niveau européen.
- La détection et caractérisation de résistance adulte avec des marqueurs moléculaires associés à la résistance sur feuilles et épis utilisables dans des programmes de sélection assistée par marqueurs. Recherche de gènes ou combinaisons de gènes de résistance en vue de créer des résistances durables.
- Validation ou non d'efficacité de résistances issues de blé tendre dans un contexte triticale ou blé dur.
- L'étude des populations de *P. striiformis* issues de plusieurs espèces hôtes et l'étude de ségrégation de résistance adulte de blé dur et triticale feront l'objet de publications scientifiques.
- L'évaluation des résistances des variétés ainsi que la prédiction de l'intensité de l'épidémie seront publiées dans une revue de vulgarisation agricole.

► Comité de pilotage

- Philippe LONNET (Coordinateur) - GIE Blé Dur
- Michaël COCHARD - GIE Blé Dur
- Franck LACOUDRE - GIE Blé Dur
- Thierry LEFEVRE - GIE Blé Dur
- Carine ANDRE - GIE Blé Dur
- Jean-Paul LE GOFF - GIE Triticale
- Christophe JEUDI - GIE Triticale
- Eric DELALEAU - GIE Triticale
- Frédéric FANTIN - GIE Triticale
- Claude POPE - INRA BIOGER (UMR 1290)
- Annaïg BOUGUENNEC - INRA GDEC (UMR 1095)
- Philippe Du CHEYRON - ARVALIS - Institut du végétal
- Simon LEFEVRE - Agrosolutions
- Olivier PINAY - FSOV

GIE Blé Dur

ARVALIS
Institut du végétal

GIE TRITICALE

INRA
SCIENCE & IMPACT

agrosolutions
Agricultures, Filières, Territoires