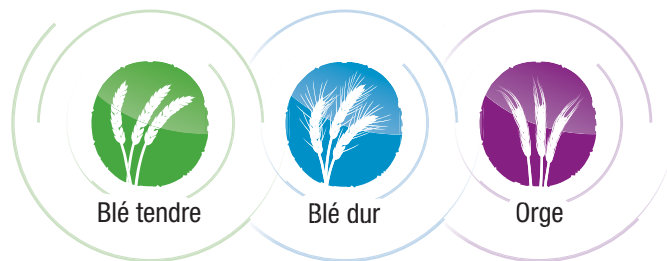


PlastiX

Plasticité des composantes de rendement des céréales à paille



Date de début	Durée du programme	Budget proposé	Aides FSOV
1 ^{er} Octobre 2018	36 mois (3 ans)	552 817,55 €	331 045,24 € (60%)

FsoV
FSOV 2018 R

► **Mots clefs :** Adaptation au milieu / Ecophysiologie / Phénotypage / Stress abiotiques / Plasticité / Fertilité épi / Tallage / Variabilité génétique

► Résumé du programme :

Les climats actuels et futurs sont caractérisés par une occurrence accrue d'années climatiques défavorables à la production agricole et par une variabilité inter-annuelle croissante. Le besoin de variétés de céréales tolérantes aux stress abiotiques et affichant une stabilité accrue de leurs performances agronomiques est donc plus que jamais pressant.

Classiquement, la tolérance des variétés de céréales aux stress abiotiques est évaluée sur les caractéristiques agronomiques finales (rendement, qualité). Bien entendu des travaux plus analytiques ont été réalisés pour dissocier les effets des stress climatiques sur les composantes du rendement mais ces travaux n'ont pas été déclinés en une méthode d'analyse permettant explicitement de valoriser la variabilité génétique existant pour la plasticité des variétés existantes.

Le nombre de grains par m² a clairement été identifié comme le principal facteur limitant dans le déterminisme du rendement. Ce caractère peut être décomposé en deux composantes ; le nombre d'épis par m² et le nombre de grains par épi. Or, des travaux antérieurs ont souligné l'importance de la compensation entre ces deux composantes dans le déterminisme du nombre de grains par m², en particulier lorsque surviennent des conditions climatiques défavorables qui induisent une diminution du tallage. C'est ce processus que cherche à étudier le projet PLASTIX.

L'idée générale est donc d'explorer la variabilité génétique existante dans les variétés de trois espèces de céréales à paille (blé tendre, blé dur et orge) pour leur capacité à compenser une réduction du tallage (et donc du nombre d'épis par m²) par une augmentation de la fertilité des épis (nombre de grains par épi). D'un point de vue finalisé, ce travail doit permettre de proposer une méthode d'analyse des essais variétaux permettant d'identifier explicitement les différences variétales pour la plasticité de ce caractère.

Le consortium présent dans ce projet doit permettre de travailler cette question à trois niveaux :

- Cette question et sa déclinaison opérationnelle chez les obtenteurs nécessite d'améliorer notre capacité à mesurer de manière précise et à haut débit le

nombre d'épis par m² sur des essais variétaux de grande ampleur. Le projet PlastiX mettra donc en place une tache méthodologique dont le but est de finaliser et tester en conditions diverse un outil de phénotypage dédié.

- La compréhension de la compensation entre déficit de tallage sous contraintes climatiques et fertilité de l'épi nécessite une meilleure compréhension des processus écophysiologiques qui la contrôle. Des travaux seront donc menés en ce sens.
- Enfin, ces avancées méthodologiques et cognitives permettront d'explorer la variabilité génétique existant pour ce caractère sur un ou des panel(s) de variétés élites présentant des différences objectives en termes de stratégie de mise en place des grains. Cette tache pourra bénéficier de la connaissance qu'ont les obtenteurs des caractéristiques de leur matériel génétique.

► Perspectives de résultats ou de valorisation :

- Quantification de la variabilité génétique existante associée à la compensation entre le nombre d'épis par m² et le nombre de grains par épis.
- Identification de méthodes expérimentales et analytiques permettant d'identifier la variabilité génétique susmentionnée sur de larges panels.
- Participation au développement d'une méthode de phénotypage permettant de mesurer le nombre d'épis par m² dans des conditions de terrain expérimentales.
- Identification d'un cadre conceptuel permettant d'analyser les essais sur le terrain en termes de plasticité des composantes de rendement.

► Comité de pilotage :

- **Vincent ALLARD** (Coordinateur) - INRA
- **Jean-Charles DESWARTE** - ARVALIS Institut du végétal
- **Stéphanie THEPOT** - BASF France
- **Pascal GIRAudeau** - SECOBRA
- **Jérôme AUZANNEAU** - AGRI-Obtentions
- **Sébastien CAIVEAU** - Syngenta
- Un représentant du GNIS pour le FSOV