

RémoBlé

Améliorer la remobilisation de l'azote pour augmenter la concentration en protéines du blé



Date de début	Durée du programme	Budget proposé	Aides FSOV
1 ^{er} Octobre 2018	36 mois (3 ans)	536 789,58 €	315 716,99 € (59%)



► **Mots clefs** : Concentration en protéines / Blé tendre / Efficacité d'utilisation de l'azote / Bas niveau d'intrants / Tolérance aux contraintes abiotiques

► Résumé du programme :

Dans un contexte d'augmentation de la demande mondiale, il existe un besoin constant d'améliorer la qualité d'utilisation des variétés. Les progrès en rendement obtenus sont souvent associés à des diminutions de la concentration en protéines des grains, restreignant alors les possibilités de valorisation de ces derniers. De plus, les exigences de protection de l'environnement limitent le recours à la fertilisation azotée qui est un outil majeur de gestion des cultures. Dans ce contexte, la compréhension de la relation négative entre le rendement et la concentration en protéines devient un enjeu primordial. Le locus GPC-B1 accroît la concentration en protéines sans affecter le rendement mais en modifiant la sénescence des plantes et donc la remobilisation de l'azote et des microéléments (notamment du fer et du zinc) des feuilles et tiges vers les grains. Son effet a été validé dans le cadre d'un projet FSOV 2014E NIL-N qui a montré un effet significatif sur la concentration en protéines. Mais l'effet du gène n'a pas été caractérisé finement ce qui permettrait notamment de mieux comprendre les fortes interactions génotype x environnement observées. Dans le projet RémoBlé, trois équipes de recherche travaillant sur les mécanismes moléculaires de la sénescence et de la remobilisation de l'azote, la variabilité génétique du blé, et la modélisation écophysiologique, un institut technique fortement impliqué dans la caractérisation phénotypique et génotypique des variétés de blé et un sélectionneur, proposent de joindre leurs forces pour comprendre finement les relations physiologiques entre la sénescence et la remobilisation des éléments azotés dans des génotypes de blé ayant des allèles fonctionnels et non fonctionnels de ce locus. Les objectifs sont la caractérisation moléculaire de ces processus chez le blé, l'analyse des flux d'azote dans la plante, l'étude de l'interaction de l'effet du locus avec l'environnement et la recherche de nouveaux partenaires moléculaires à ce locus. Les résultats produits devraient permettre de mieux exploiter la diversité génétique du blé pour améliorer la concentration en protéines sans affecter le rendement, même dans des conditions de faibles intrants azotés.

► Perspectives de résultats ou de valorisation :

Bien que de nombreuses études chez le blé portent sur la concentration en protéines des grains, très peu d'études s'intéressent à l'origine réelle de l'azote contenu dans les grains. Ainsi, plusieurs valorisations sont identifiables dans le cadre du projet :

- Une compréhension du déterminisme génétique de la sénescence et de la remobilisation permettra le développement de marqueurs génétiques qui pourront accélérer l'amélioration variétale, et la qualification des variétés à l'inscription ou en post-inscription.
- Une description physiologique fine, quantifiée et séquencée des mécanismes d'absorption et de transfert de l'azote vers les grains pourra aboutir à des publications scientifiques d'un travail original.
- Une analyse de la stabilité de l'effet de la sénescence accélérée sur le couple rendement-protéines via la modélisation rendra possible de contextualiser les conclusions du travail à des fins de conseil et de développement au près des sélectionneurs, conseillers, et agriculteurs.

► Comité de pilotage :

- **Fabien Chardon** - Coordinateur - (Inra IJPB)
- **Céline Duque** (Limagrain Europe),
- **Jean-Charles Deswarte** (Arvalis-Institut du végétal),
- **Pierre Martre** (Inra LESPSE),
- **Jacques Le-Gouis** (Inra GEDEC),
- Un représentant du GNIS pour le FSOV

