

BreedWheat, un projet de recherche ambitieux pour une agriculture compétitive et durable : de la génomique à la sélection du blé tendre

soutenu par le "Programme Investissements d'Avenir"

BreedWheat développe et combine des méthodes d'évaluation génétique et agronomique du blé tendre pour acquérir des connaissances et mettre au point des outils facilitant la sélection de nouvelles variétés plus performantes.

Principaux résultats et ressources

Les résultats disponibles immédiatement à des fins de collaborations sont signalés par un *

- Une puce de génotypage (Axiom) contenant 420 000 marqueurs *
- 7 800 accessions de blé génotypées
- Une carte génétique contenant 307 000 marqueurs
- La séquence du chromosome 1B permettant d'améliorer la séquence de référence du génome entier *



Décrypter le génome



S'adapter à l'environnement et au changement global

- Un modèle écophysio-physiologique carbone-azote *
- Une plateforme sur l'inférence de réseaux de régulation de gènes (RuNet <http://rulnet.isima.fr/>)
- L'identification de plusieurs protéines impliquées dans la régulation de la synthèse des protéines de réserve du grain
- Des données de phénotypage provenant de 27 expérimentations menées sur 200 variétés (carence azotée, sécheresse, fusariose, septoriose)

- Une chaîne d'analyse en langage R (appelée BW Genomic Selection)
- Des idéotypes avec caractères adaptatifs pour diverses conditions en France

Développer des nouvelles méthodes de sélection

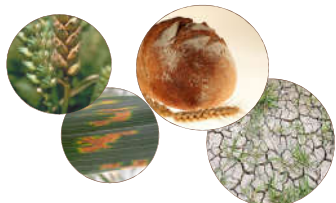


Caractériser et exploiter la diversité génétique

- Un panel de diversité de 4 600 accessions * représentant la diversité mondiale
- Un panel d'association de 450 lignées *
- 9 populations recombinantes (Advanced Backcross)

Stocker et partager les données du projet

Une base de données (appelée système d'information BW - BWIS) stockant toutes les données du projet <https://wheat-urgi.versailles.inra.fr/>



Publications

- Fortune telling: metabolic markers of plant performance. **Fernandez et al. 2016**
- CN-Wheat, a functional-structural model of carbon and nitrogen metabolism in wheat culms after anthesis. I. Model description & II. Model evaluation. **Barillot et al. 2016.**
- Proteomic Approach to Identify Nuclear Proteins in Wheat Grain. **Bancel et al. 2015.**
- Changes in the nuclear proteome of developing wheat (*Triticum aestivum*L.) grain. **Bonnot et al. 2015.**
- RuNet: A Web-Oriented Platform for Regulatory Network Inference, Application to Wheat -Omics Data. **Vincent et al. 2015.**

BreedWheat en bref

- 9 ans (2011-2019)
- 34 M€ dont 9M€ financés par le PIA
- 28 partenaires français: 15 laboratoires de recherche publique, institut technique, 1 pôle de compétitivité, 1 société d'ingénierie projets et de transferts technologiques, et 10 industriels
- Des collaborations internationales avec l'IWGSC, le projet WIS l'alliance ProWeizen, le programme CRP WHEAT, la Wheat Ini



Pour plus d'informations: breedwheat@inra.fr

Ce travail bénéficie d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) au titre du programme Investissements d'avenir portant la référence ANR-10-BTBR-03, FranceAgriMer et Fonds de Soutien à l'Obtention Végétale (FSOV).



www.breedwheat.fr

