



Fonds de soutien à l'Obtention Végétale



Blé tendre



Blé dur



Orge



Seigle



Avoine



Triticale



Riz



Épeautre

## Identification des gènes impliqués dans le Poids de Mille Grains par une approche innovante (TILLING)

Valérie LAURENT<sup>1</sup>, Cristobal UAUY<sup>2</sup>, Laure DUCHALAIS<sup>3</sup>, Chris BURT

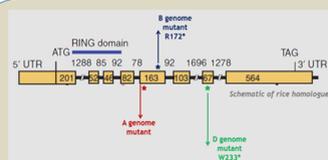
1. Florimond DESPREZ - BP41, 59242 Cappelle en Pévèle
2. JOHN INNES CENTRE - NR4 7UH, Colney, Norwich United Kingdom
3. R2N – Route d'Epincy, 28150 Louville La Chenard



Des études préliminaires du John Innes Centre ont permis de montrer que plusieurs mutations du gène *TaGW2* présentes sur le chromosome 6A de la variété Kronos permettaient d'augmenter en moyenne de 6,7% le PMG avec, dans certains cas, une augmentation de plus de 10%. Ce projet visait à identifier des mutations permettant d'influencer favorablement la morphologie du grain à partir de populations de TILLING et à les introduire dans 4 lignées Elite françaises par backcross.

Deux populations de TILLING obtenues pour le blé tendre alternatif Cadenza et le blé dur Kronos par le JIC ont été utilisées pour la recherche de mutations impactant le PMG.

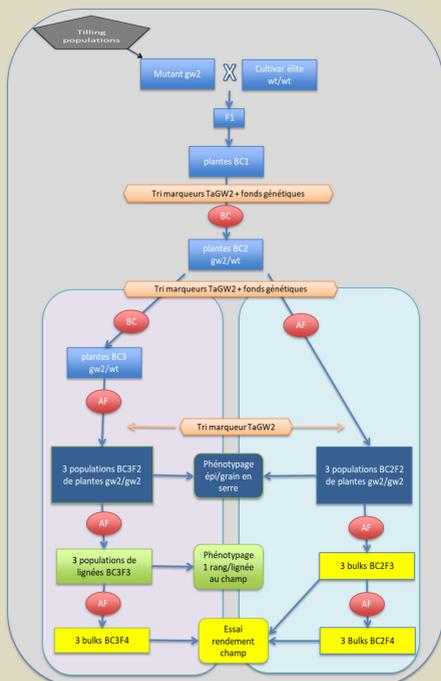
Les gènes mutés identifiés ont été introgressés dans 4 fonds génétiques élités français, Cellule, Oregrain, Rubisko et RGT\_Mondio par backcross.



### Localisation des mutations sur le gène *TaGW2*

La mutation du gène *TaGW2-A1* identifiée dans la lignée de TILLING T4-2235 correspond à une transition G>A au début de l'exon 5, au niveau du site d'épissage. Le mutant de blé dur Kronos T4-0341 porte une transition C>T à la position 2557 et un codon stop prématuré. Le mutant Cadenza 1441 porte une mutation stop du gène *TaGW2-D1* au niveau du 7<sup>ème</sup> exon.

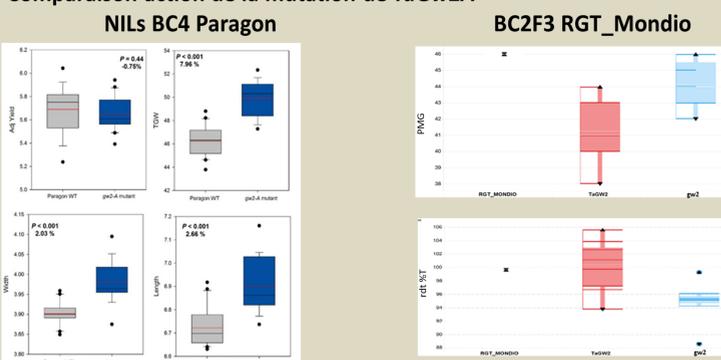
### Schéma des croisements



### Action des mutations *gw2B* et *gw2D* dans les mutants T4-0341 et Cadenza 1441



### Comparaison action de la mutation de *TaGW2A*



**Discussion/Conclusion:** Les stades BC2F3 et BC3F3 ont été obtenus pour la mutation *gw2A*. Les premières données d'évaluation au champ confirment l'augmentation de taille des grains et de celle du PMG. Par contre, l'effet sur le rendement est nul dans les NILs BC4 dans Paragon et très légèrement négatif dans les BC2F3 de RGT\_Mondio.

Les backcross pour les mutations ont atteint le stade BC2 pour la mutation *gw2B* et BC2F3 pour *gw2D*. Les mutations *gw2A* et *gw2D* ont été combinées par croisement d'un BC3F2 homozygote pour *gw2A* et d'un BC1 hétérozygote pour *gw2D*, et les 3 mutations ont été cumulées par croisement de la F1 (*gw2D* x *gw2A*) et BC1 *gw2B*.

Les croisements et les évaluations du PMG et du rendement vont se poursuivre jusqu'en 2021.

