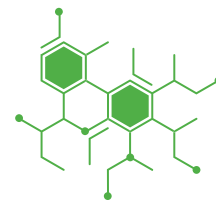


DUROSTRESS

Stratégie d'adaptation du blé dur aux stress hydriques et thermiques



Matthieu BOGARD^{1*}, Delphine HOURCADE^{1*}, Benoit PIQUEMAL², Michaël COCHARD³, Rita COSTA⁴, Pasquale De VITA⁵, Antonin GRAU⁶, Frédéric MINARD⁷

1 - ARVALIS, Institut du végétal, 110 Chemin de la côte vieille, 31450 Baziège, FRANCE

2 - ARVALIS, Institut du végétal, La Chapelle-Saint-Sauveur, 579, route de la Jaillière, 44370 Loireauxence, FRANCE

3 - Florimond Deprez, rue de l'artisanat, 32700 Lectoure, FRANCE

4 - INIAV, Estrada de Gil Vaz, Apartado 6, PORTUGAL

5 - CREA, SS673, 71122 Foggia FG, ITALIE

6 - INRAE, Chemin de Mezouls À Bosc-Viel, 34130 Mauguio, FRANCE

7 - RAGT2n, 920 Route de la Courtade Haute, 81600 Rivières, FRANCE

*Coordinateur du projet : Matthieu BOGARD, m.bogard@arvalis.fr - Delphine HOURCADE, d.hourcade@arvalis.fr

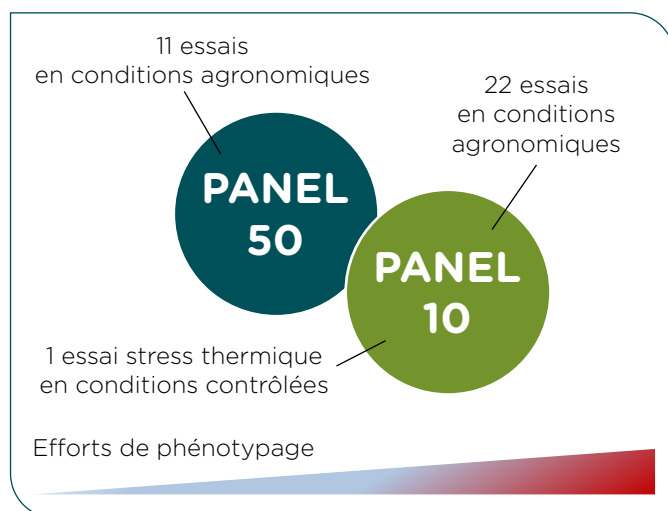
CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET

L'accroissement de l'occurrence et de l'intensité des périodes de déficit hydrique et de fortes chaleurs du fait du changement climatique va impacter la production de blé dur en Europe. Le choix de variétés tolérantes à ces stress est un des leviers utilisables pour maintenir le potentiel agronomique de cette espèce. Il est donc nécessaire de caractériser la variabilité génétique disponible et d'identifier les caractères associés à la tolérance à ces stress. Les objectifs du projet DUROSTRESS étaient :

- De caractériser la réponse d'un panel de variétés et de lignées de sélection au stress hydrique et à la canicule en conditions agronomiques et en conditions contrôlées.
- De rechercher des caractères associés à la tolérance à ces stress.
- De tester des outils (modèles de prédiction génomique, modèle de culture) permettant de caractériser les variétés pour leur tolérance aux stress.

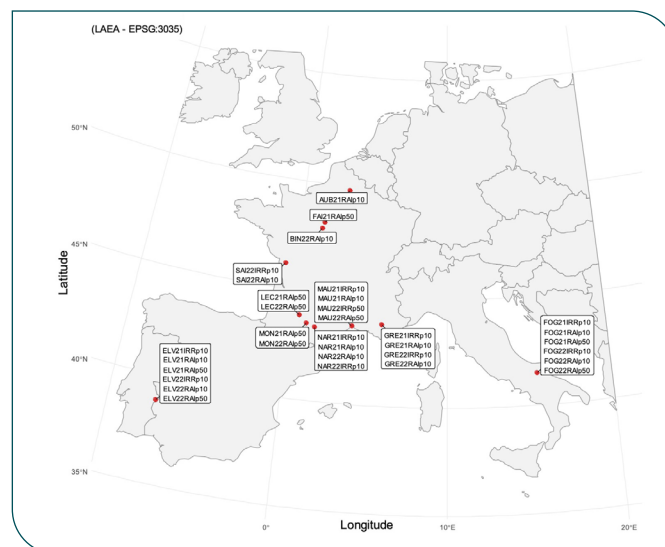
2 PANELS VARIÉTAUX ÉTUDIÉS LARGE DIVERSITÉ GÉNÉTIQUE

(FR, IT, PT, ESP, MAR, MEX)

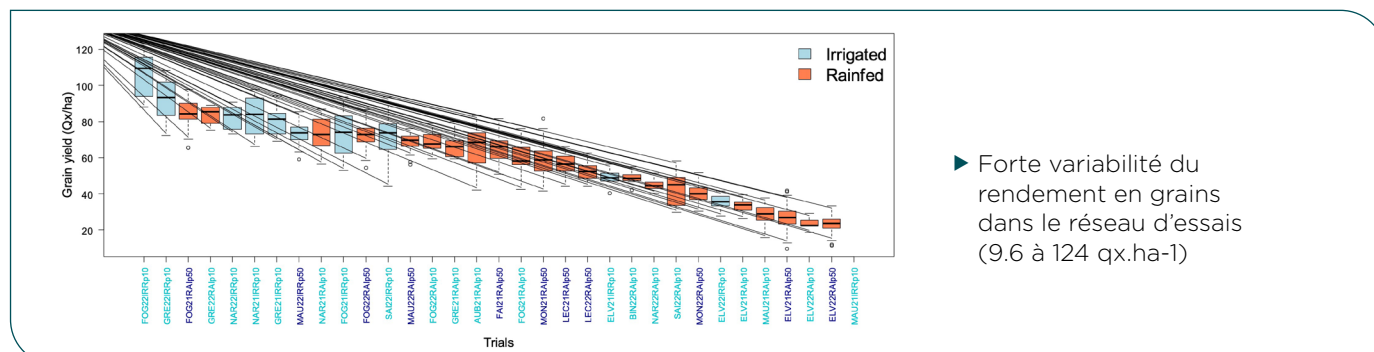


PHÉNOTYPAGE MANUEL

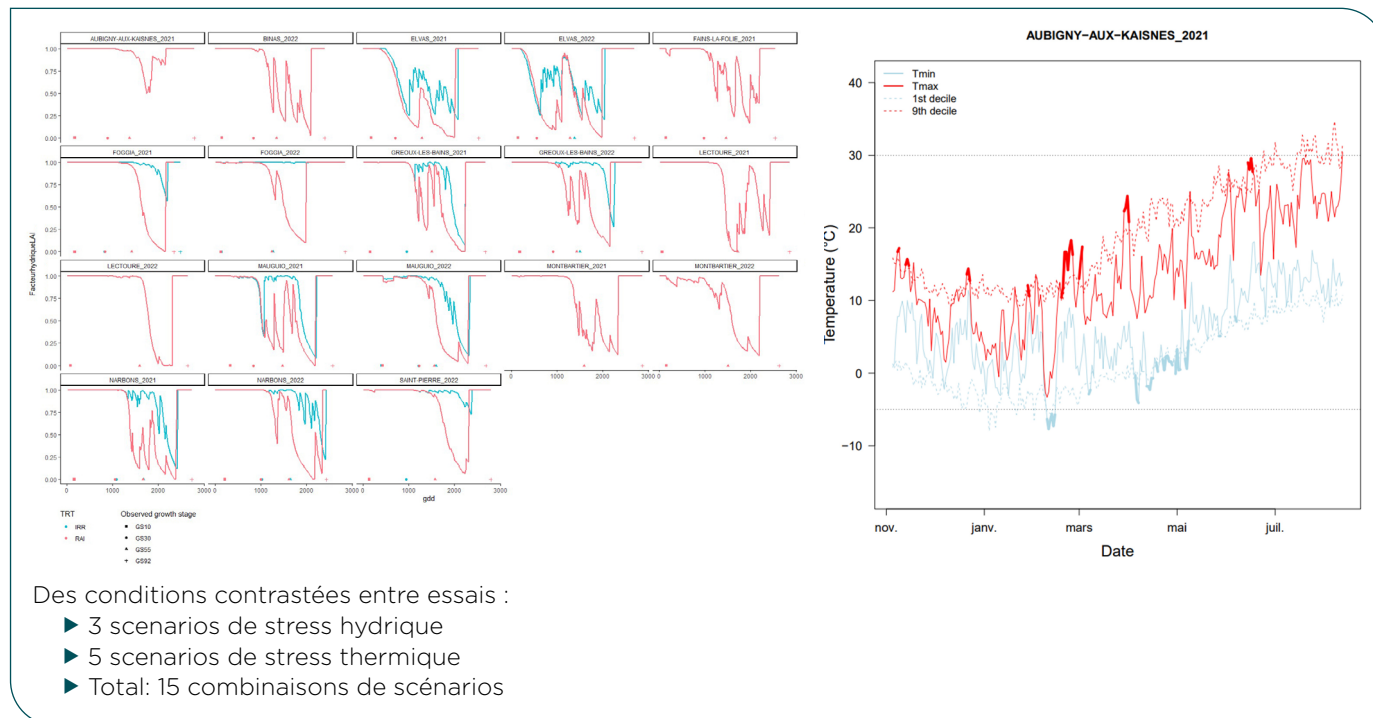
Réseau d'essais : France, Italie, Portugal



Suivi phénologique, biomasses à floraison et maturité, teneurs en azote, rendement et composantes

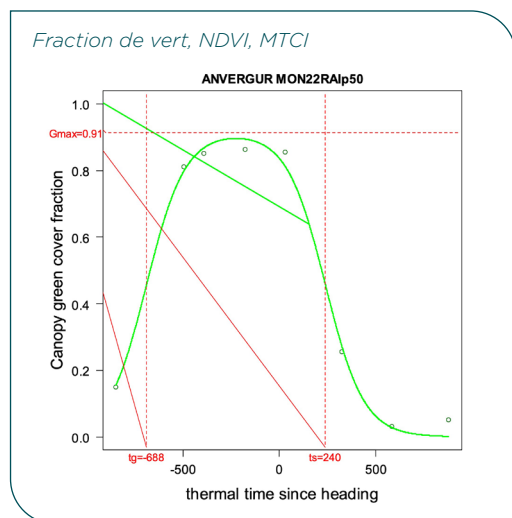


Caractérisation des stress hydrique et thermique dans le réseau

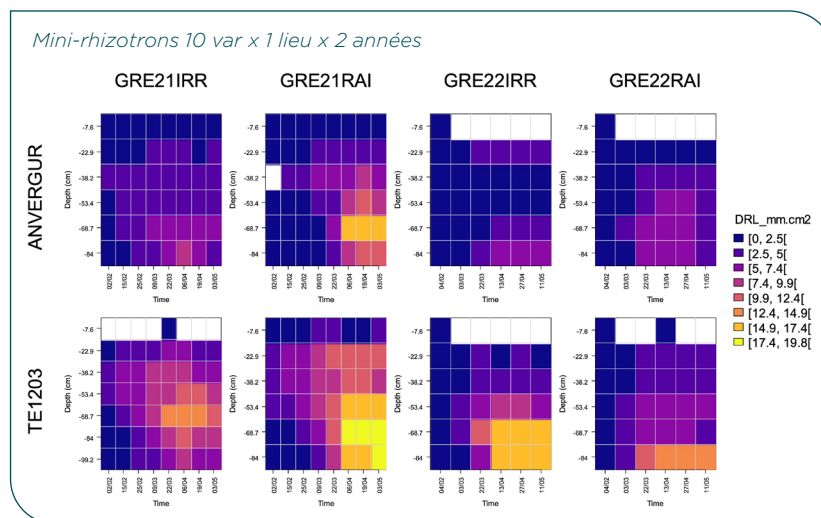


PHÉNOTYPAGE PAR CAPTEUR

Suivi dynamique de la partie aérienne

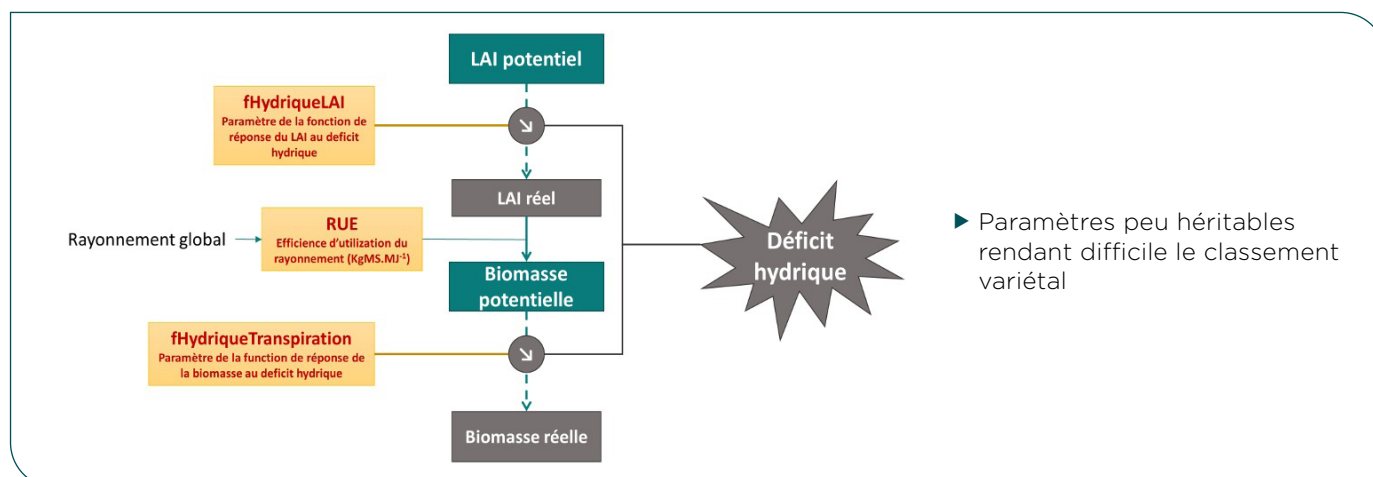


Suivi dynamique de la partie racinaire

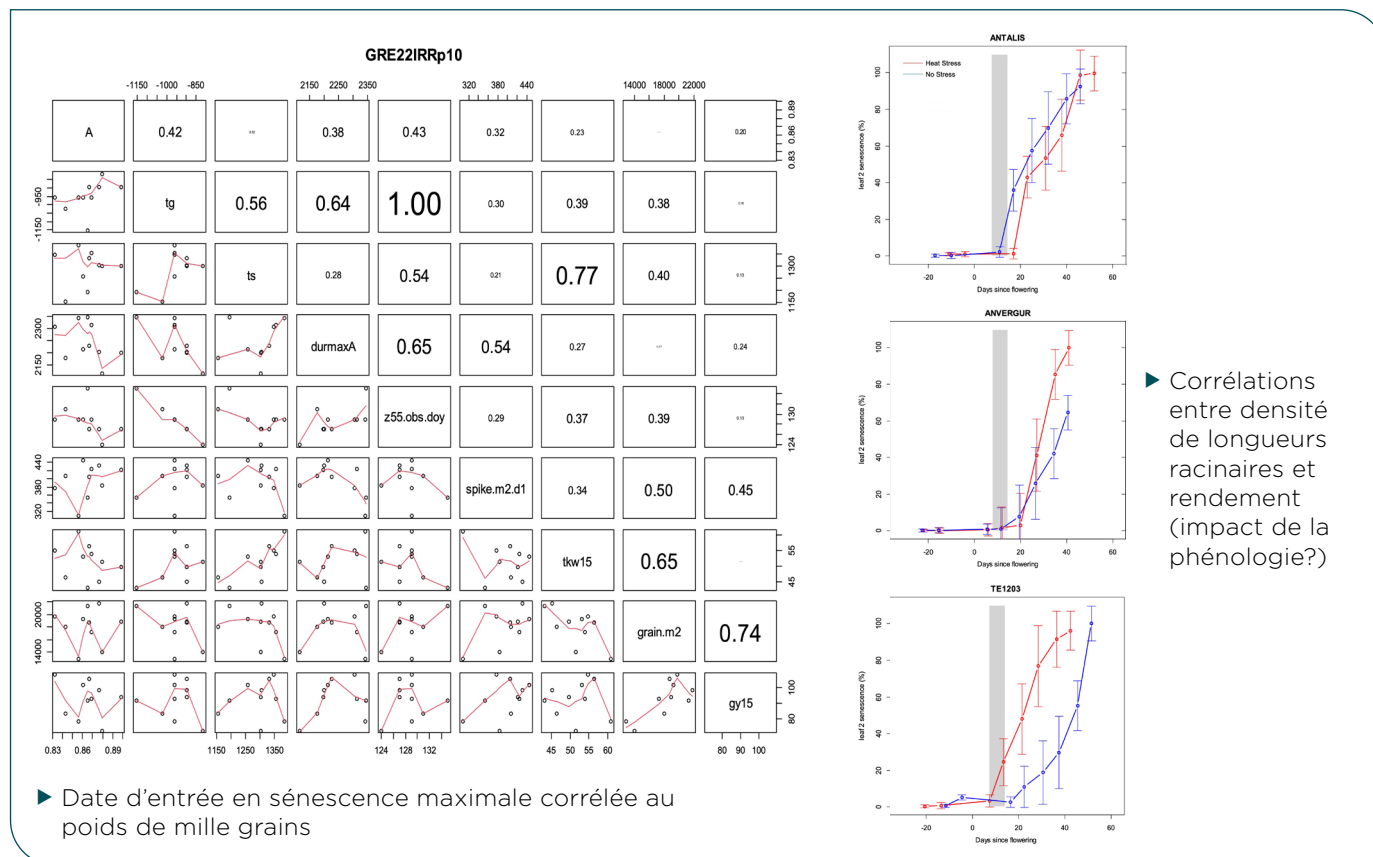


► MODÉLISATION DE LA DYNAMIQUE / CALCULS D'AUC

Estimation de paramètres de sensibilité au stress hydrique d'un modèle de culture

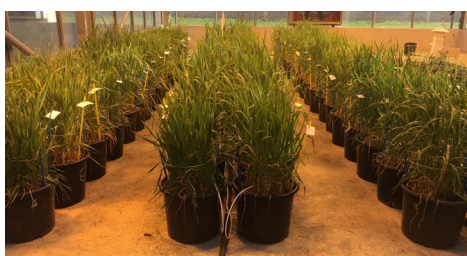


Recherche de traits associés à la tolérance aux stress



ESSAI STRESS THERMIQUE CONTRÔLÉ

Suivi de sénescence, du remplissage des grains, fluorescence de la chlorophylle



► Classement variétal pour la dynamique de sénescence

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Le projet DUROSTRESS a permis de générer une grande quantité de données de phénotypage dans des conditions très contrastées en termes de stress hydrique et thermique. Les résultats indiquent que ces données ne permettent pas de paramétrer un modèle de culture de manière fiable afin de classer les variétés en fonction de leur tolérance au stress hydrique. Les résultats montrent un lien entre sénescence retardée et augmentation du poids de mille grains dans la moitié des essais environ. Des corrélations ont également été observées entre densité de longueur racinaire et rendement en grains mais nécessitent d'être confortées sur un plus grand nombre de situations.

