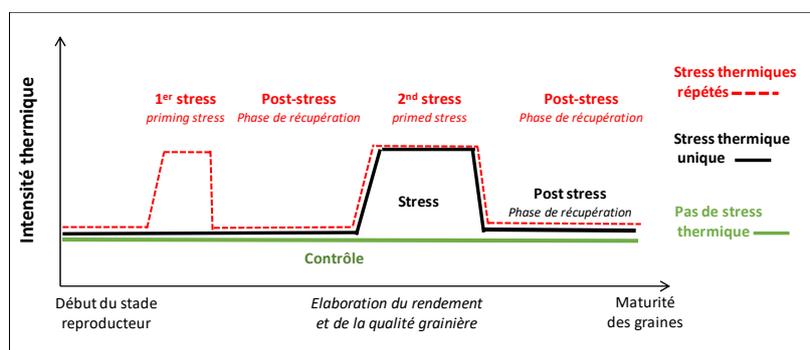


Research Project

MIRRORS Modelling crop Responses to Repeated Stresses



Objectives

Le projet MIRRORS s'inscrit dans un contexte de changement climatique caractérisé par une fréquence accrue d'événements extrêmes, tels que des vagues de chaleur fortement délétères aux rendements des grandes cultures et à la qualité des récoltes. Dans ce

contexte, l'amélioration des prédictions des performances végétales sous des scénarii de stress thermiques répétés est un enjeu fort. L'hypothèse sous-jacente est que l'effet d'une succession d'événements stressants n'équivaut pas à la somme des effets individuels de chaque événement du fait d'un effet mémoire pénalisant ou bien bénéfique lorsque les plantes ont été sensibilisées par un premier stress. Nous travaillons sur des jeux de données existants pour le colza et le sorgho (au champ et en serre) afin d'identifier des scénarios thermiques particuliers, présentant des profils récurrents, et nous les associons aux performances végétales obtenues en fin de cycle : rendement en grains en termes de quantité et qualité. Deux approches complémentaires sont développées à la fois sur colza et sorgho : (i) « concept-driven » fondée sur l'implémentation de modèles écophysologiques prédictifs paramétrés sur ces deux espèces, afin de prendre en compte des effets mémoire et (ii) « data-driven » guidée par des méthodes de fouille de données sans *a priori* mécanistiques. *In fine*, MIRRORS vise à proposer des méthodes et outils de prédictions génériques de la réponse des plantes soumises à des stress climatiques répétés.

Duration

Sept 2021 – Dec 2023

Leader

Sophie Brunel-Muguet (INRAE, Leader)

Partners

UMR EVA, Caen – UMR AGAP Institut (PhenoMEEn team), Montpellier- UMR ISPA, Bordeaux- UMR LORIA (Orpailleur team), Nancy

Funding

Inrae – #DigitBio Metaprogram

Keywords

Stress thermiques répétés, performances végétales, acclimatation, modélisation, fouille de données