

## **CARAVAGE : Mieux caractériser les variétés pour prédire leurs performances dans une large gamme d'environnements**

**Organisme chef de file : INRA AGIR**

**Chef de projet : Philippe DEBAEKE**

**Partenaires : INRA AGIR (Toulouse), INRA Agronomie (Grignon), Arvalis Institut du Végétal, GEVES, ITB, Terres Inovia**

---

### **Résumé :**

De manière générale, l'information apportée aux utilisateurs finaux des variétés nouvellement inscrites au catalogue ou cultivées depuis peu (agriculteurs, coopératives, conseillers) reste trop partielle pour permettre d'établir leur mode d'emploi pour une large gamme d'environnements et de modes de production. Nous avons identifié plusieurs freins à une connaissance étendue et opérationnelle des performances variétales : (i) le petit nombre d'essais au regard de la variabilité environnementale « cible » ; (ii) le faible nombre de critères d'évaluation retenus notamment en ce qui concerne la sensibilité aux stress abiotiques ; (iii) une caractérisation insuffisante des environnements d'essai.

Pour faire face à ces difficultés, et accroître l'attractivité du dispositif français, plusieurs pistes méritent d'être combinées et testées en vraie grandeur :

- une valorisation plus complète des données d'essais exploitant le continuum expérimental inscription - post-inscription.

- une évaluation de la sensibilité des variétés au stress abiotique par des essais spéciaux ou en exploitant le réseau actuel mais caractérisé par des indicateurs environnementaux.

- un recours renforcé à la modélisation dynamique pour la caractérisation des profils de stress abiotiques mais aussi pour l'évaluation des performances variétales dans une gamme de situations non explorées (séries climatiques, variabilité plus large de types de sols et de conduites de culture) Sur ces bases nous avons conçu le projet méthodologique CARAVAGE qui vise à augmenter l'information sur la sensibilité des variétés aux stress abiotiques (en premier lieu le stress hydrique) et à prédire leur performance pour une large gamme d'environnements, selon 2 approches

+ Une approche qui n'utilise que les données actuellement disponibles sur les réseaux d'essais mais en combinant essais d'inscription et de post-inscription (soit 3 années successives par variété) et en valorisant l'ensemble des données recueillies (performances + données sur l'environnement) par des modèles statistiques ;

+ Une approche (B) qui enrichit le dispositif actuel par :

(a) des essais spécifiques (au champ ou en plateforme de phénotypage), où sont testées les sensibilités différentielles des variétés aux contraintes abiotiques (eau, azote principalement) pour le rendement ou les traits morpho-physiologiques;

(b) le recours chaque fois que possible à des modèles de simulation du fonctionnement des variétés en interaction avec l'environnement.

Grâce au partenariat établi, ces approches seront évaluées sur plusieurs espèces de grande culture : betterave, maïs, pois, et tournesol, dans le cadre de l'activité du groupe « Innovations Variétales » du GIS GC HP2E.