

Comment adapter la culture du pois au changement climatique ?

Approche par simulation de combinaisons "génotype x environnement x pratiques culturales" dans des climats français contrastés 2024-2027

Abdourahmane DIALLO¹, Annabelle LARMURE¹, Walid Horrigure¹, Ronan TRÉPOS², Eric CASELLAS², Marion PRUDENT¹

¹UMR Agroécologie, INRAE-Institut Agro-Université de Bourgogne Franche-Comté, Dijon

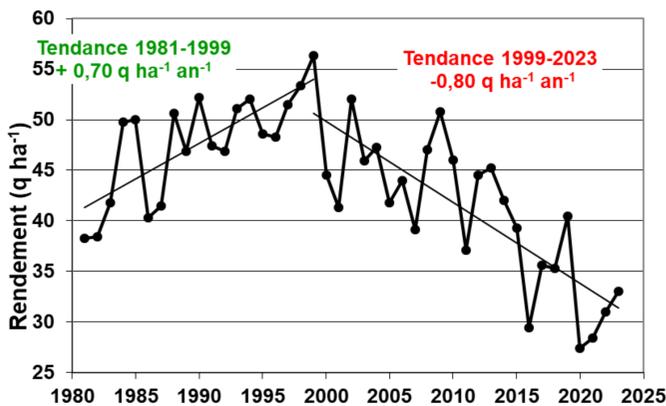
²UR INRAE MIAT Mathématiques et Informatique Appliquées, Equipe RECORD, Toulouse

abdourahmane.diallo@inrae.fr

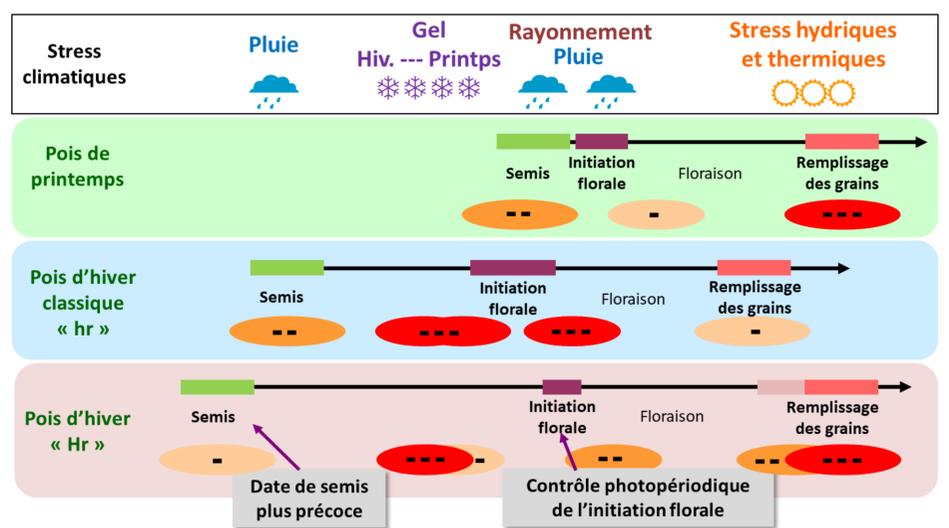
Contexte

Les **légumineuses** sont des cultures incontournables pour des systèmes de culture plus agroécologiques, car elles permettent de minimiser l'usage des intrants azotés grâce à leur capacité de **fixation symbiotique de l'azote atmosphérique**, tout en produisant d'autres services liés à la diversification des cultures. Le **pois** (*Pisum sativum* L.) est une légumineuse à graines annuelle, cultivée dans les zones tempérées sur **152 000 ha en France en 2023** dont 35 % en pois d'hiver (Terres Inovia, 2023, d'après données PAC 2023).

EVOLUTION DES RENDEMENTS DU POIS EN FRANCE



LES DIFFERENTS TYPES DE POIS et LEURS FACTEURS LIMITANTS



En contexte de **changement climatique**, le rendement du pois est fortement limité par des **stress abiotiques** (déficit hydrique, fortes températures, ...).

Le développement de cette culture repose sur la conception d'**itinéraires techniques** où le **choix variétal** est déterminant.

Objectifs

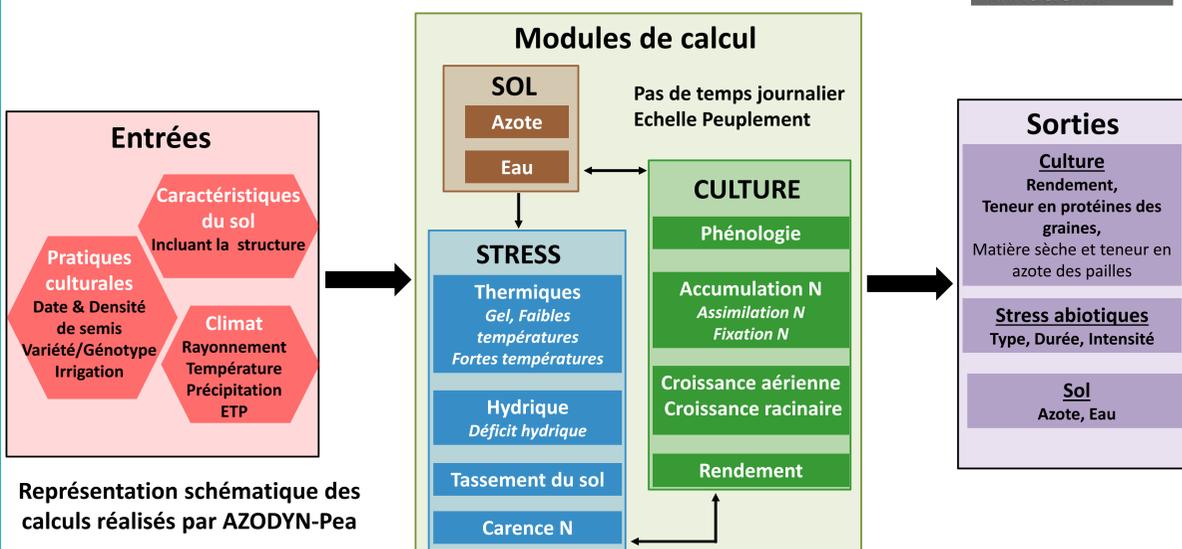


- 1 Appréhender les impacts du **changement climatique** sur la culture du pois
- 2 Faire émerger des **génotypes adaptés** aux nouveaux contextes climatiques Français
- 3 Proposer l'**itinéraire technique le plus adapté** à chaque situation de production

Optimiser et stabiliser les rendements et la teneur en protéines du pois

Démarche scientifique

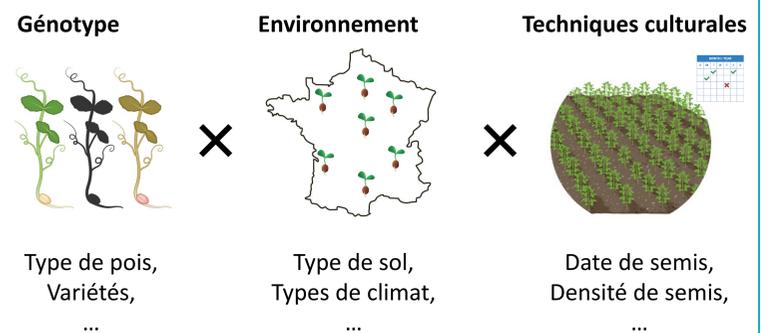
Modèle de culture AZODYN-PEA



Azodyn-Pea, un modèle de culture **dynamique** construit pour simuler l'effet de différentes variables de l'environnement abiotique sur les **processus d'élaboration du rendement et de la teneur en protéines des graines**. Il intègre des paramètres génotypiques pertinents, représentatifs des trois types de pois (Jeuffroy et al., 2012; Chanis et al., 20219).

Stratégie de modélisation

- 1 Améliorer le **modèle** par intégration des nouveaux formalismes
- 2 Evaluer le **modèle amélioré** : analyse de sensibilité et test par une confrontation à des données observées
- 3 Rechercher par **simulation avec le modèle amélioré** des meilleures combinaisons suivantes :



Simulations avec des **données climatiques actuelles et futures**, maille 8 x 8 km

Coll. Centre de Recherche de Climatologie (UMR Biogéosciences)