

Méthodologie de caractérisation des variétés de blé et proposition de conduites culturales adaptées à une agriculture durable

- ❖ UMR Agronomie INRA / AgroParisTech : C. Bouchard, A. Gauffreteau, M.H. Jeuffroy, C. Loyce, L. Prost
- ❖ UMR SAD APT : M. Cerf
- ❖ UMRLEG INRA : C. Lecomte
- ❖ ARVALIS-institut du végétal : M.H. Bernicot, P. Du Cheyron
- ❖ GIE Club 5 : J.B. Beaufumé, S. Cuvelier, T. Demarquet, D. Dobroc, A. Laroche, O. Leblanc, P. Lonnet, E. Margalé, M. Meausoone, J.P. Monnier, C. Roussillot, P. Senellart, G. Stagnaro, D. Verger, J. Vansuyt

Enjeux et objectifs du programme

Objectif

- ❖ Caractériser et prédire le comportement des variétés de blé pour des conduites de culture et des milieux variés

Un programme décliné en trois actions

- ❖ Connaître la réponse des variétés aux facteurs limitants du milieu
- ❖ Prendre en compte la précocité variétale dans la conduite des essais
- ❖ Evaluer les variétés dans des conduites à bas niveaux d'intrants

Connaître la réponse des variétés aux facteurs limitants du milieu

Comment diagnostiquer les carences azotées et ainsi pouvoir connaître le comportement des variétés / carences azotées ?

INN : Utilisé dans l'outil Diagvar
Bonne qualité MAIS lourd,
destructif, coûteux



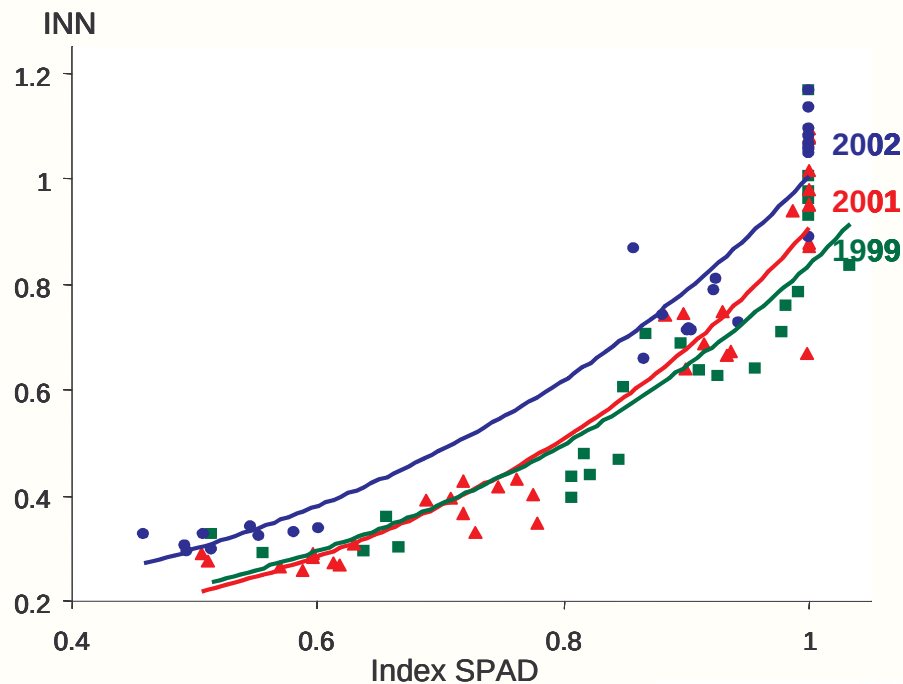
Remplacer l'INN par un indicateur mieux
adapté aux pratiques des acteurs :
étude d'un candidat possible, le **SPAD**

Cahier des charges :

- Mesure non destructive, plus rapide dans son utilisation
- Mesure qui doit être aussi performante que l'INN pour décrire les carences et comparable d'une situation à l'autre → **Étude du lien SPAD/INN**

Connaître la réponse des variétés aux facteurs limitants du milieu

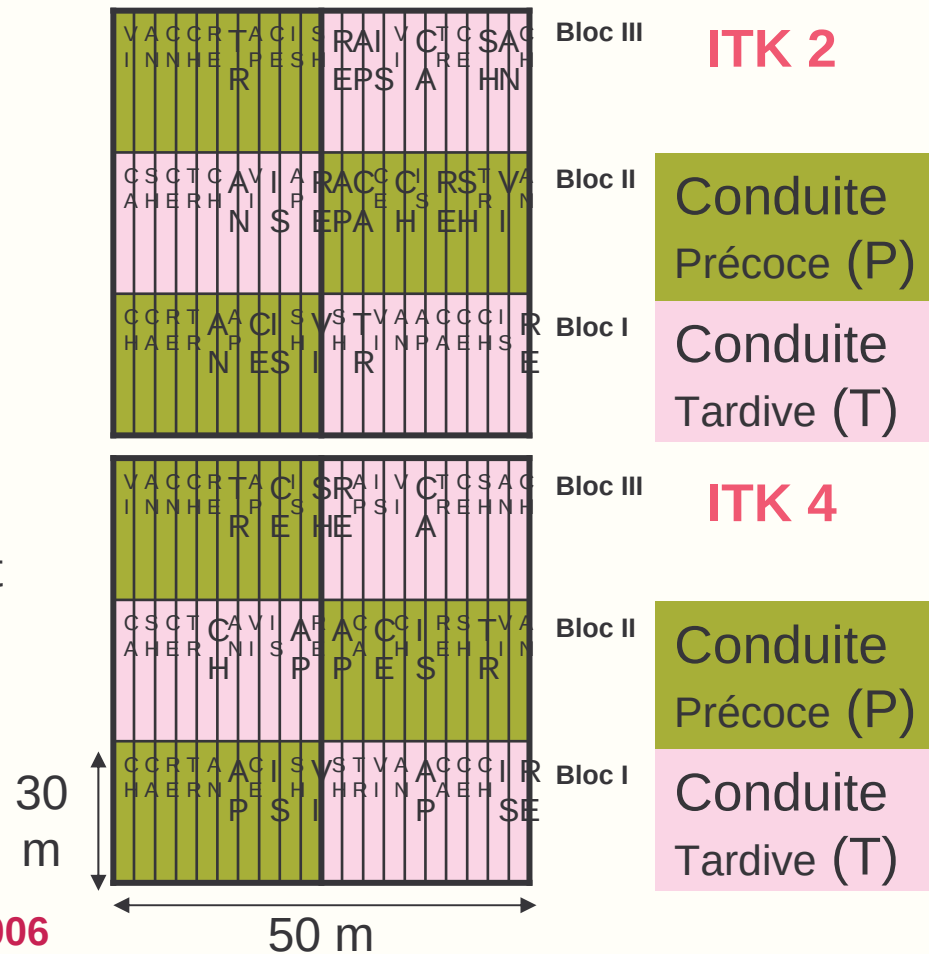
Pour se prémunir de l'effet variétal, étude du lien entre l'index SPAD (SPAD variété i / SPAD variété i bien alimentée en azote) et l'INN



L'effet de l'année subsiste mais la qualité prédictive de la relation globale est satisfaisante (RMSEP = 0.12 ; RMSEP/INNmoyen = 18% ; pas de biais).

Prendre en compte la précocité variétale dans la conduite des essais

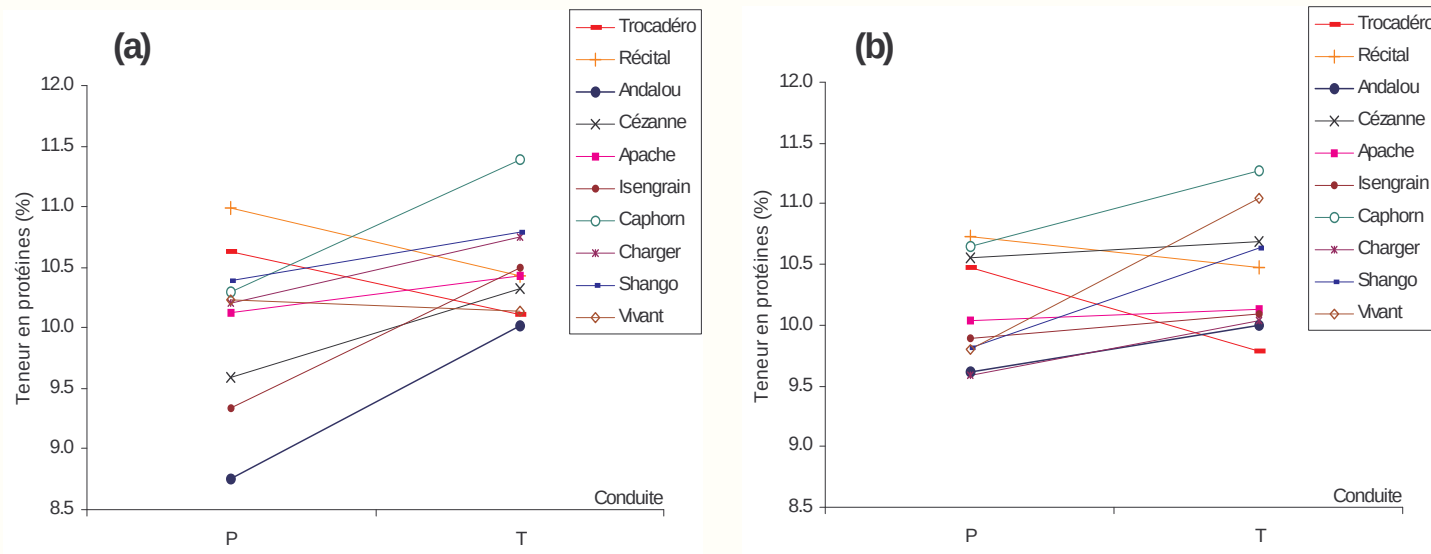
- Dix variétés couvrant une gamme de précocité
- Deux conduites P et T se différenciant par les dates d'intervention des apports N
- Deux itinéraires techniques : ITK2 et ITK4 de niveaux d'intrants variés



Deux essais réalisés à Grignon en 2005 et 2006

Prendre en compte la précocité variétale dans la conduite des essais

Effet des dates d'apports d'azote en ITK4 sur le classement variétal vis-à-vis de la teneur en protéines en 2005 (a) et 2006 (b)

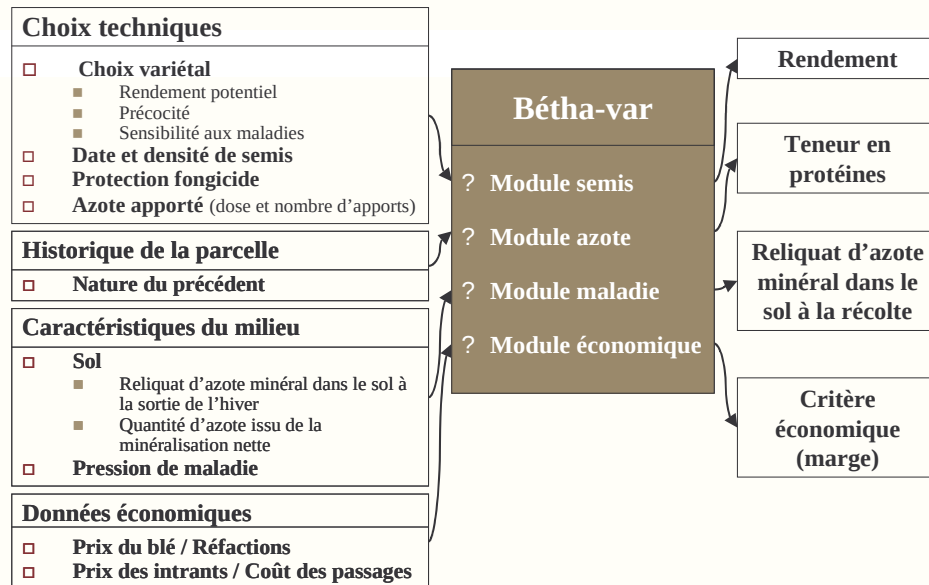


De plus, les différences de teneur en protéines entre P et T sont plus marquées en ITK4 (0.09 - 1.27 % contre 0.05 - 0.64 % en ITK2).

Evaluer des variétés dans des conduites à bas niveaux d'intrants

Intérêt de combiner modélisation (via le modèle Bétha-var) et réseau d'essais intensifs pour identifier les comportements des variétés dans des situations limitantes en intrants

Le modèle



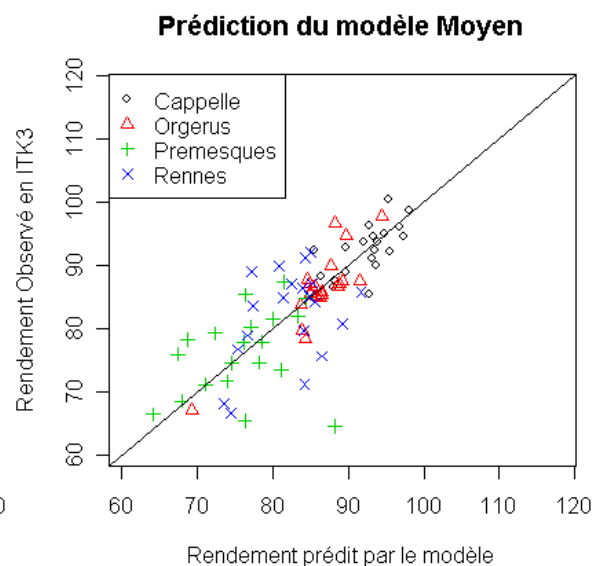
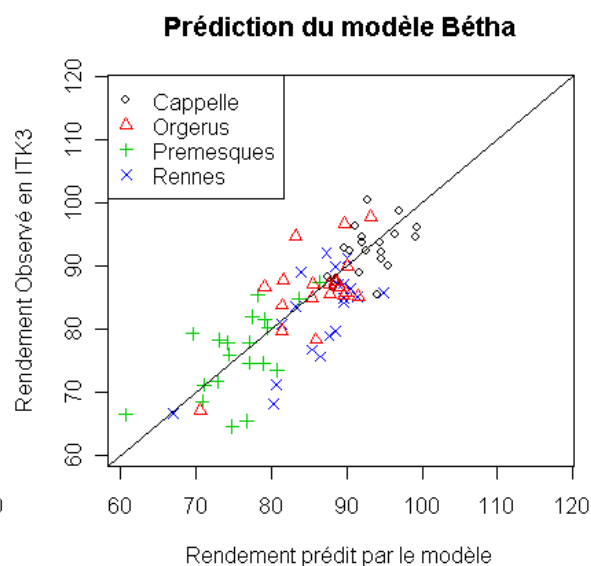
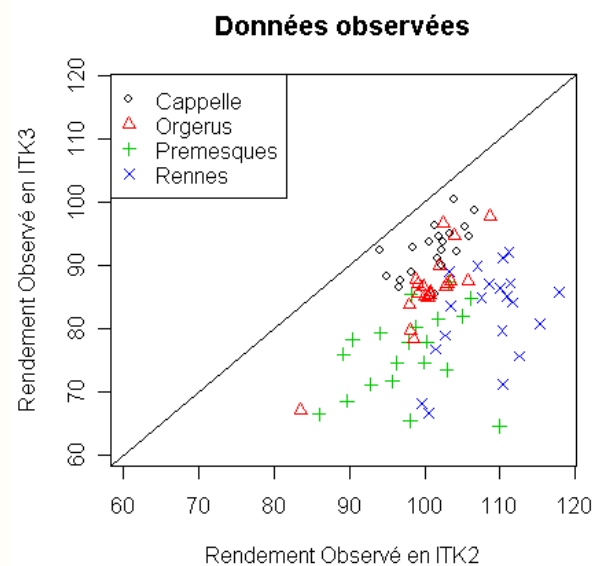
Le matériel expérimental utilisé

Essais menés en 2006

- à Orgerus, Premesques, Cappelle et Rennes
- sur 20 variétés
- conduites selon 2 itinéraires techniques de niveaux d'intrants différents (ITK2 et ITK3)
- avec 2 répétitions

Evaluer des variétés dans des conduites à bas niveaux d'intrants

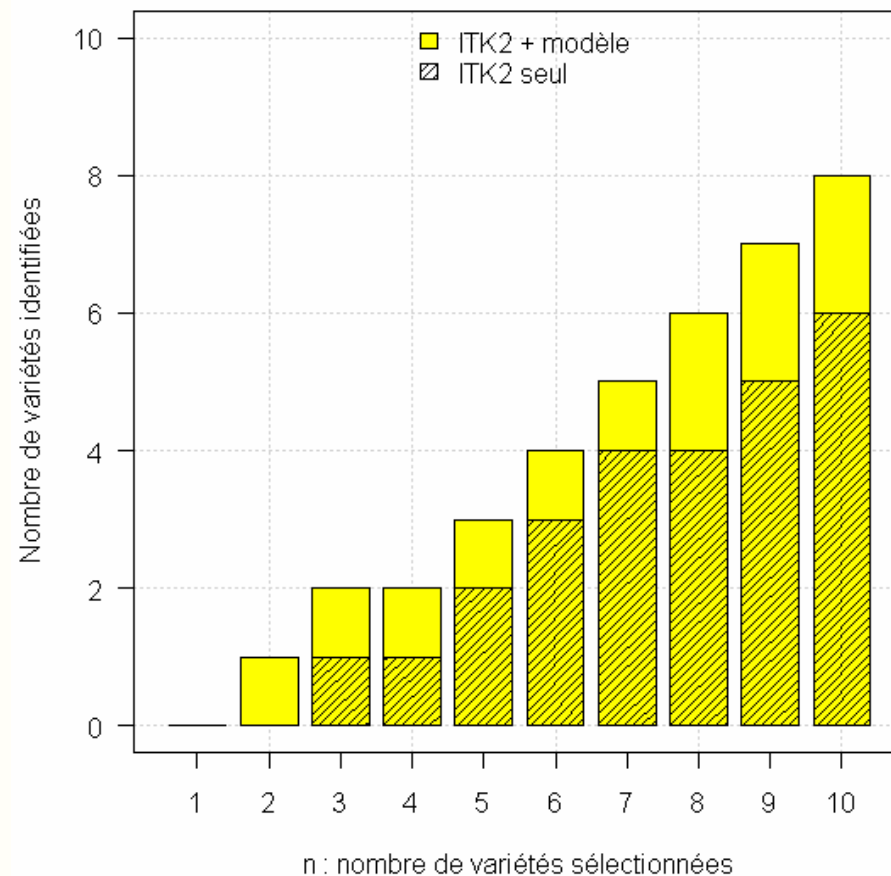
Evaluation de la qualité prédictive du modèle (associé aux mesures de l'ITK2)



Evaluer des variétés dans des conduites à bas niveaux d'intrants

Evaluation de la qualité décisionnelle du modèle (associé aux mesures de l'ITK2) : capacité à identifier les meilleures variétés (au rendement le plus élevé)

Nombre de variétés parmi les n meilleures en ITK3 correctement identifiées par une expérimentation en ITK2 (corrigée ou non par le modèle)



Perspectives de travail

❖ Connaître la réponse des variétés aux facteurs limitants du milieu

- co-conception de l'outil DiagVar avec les acteurs de l'évaluation variétale (Prost, 2007)
- réponse des variétés aux carences azotées : couplage modèle – mesure pour reconstituer l'historique des carences (FSOV 2006-2009)
- adaptation de DiagVar pour expliquer les variations de teneur en protéines (FSOV 2006-2009)

❖ Prendre en compte la précocité variétale dans la conduite des essais

- intégrer la précocité variétale dans la relation « rendement – teneur en protéines » (FSOV 2006-2009)

❖ Evaluer les variétés dans des conduites à bas niveaux d'intrants

- réunion à organiser avec les sélectionneurs pour identifier des critères d'évaluation de la qualité décisionnelle de Betha-var (associé aux mesures expérimentales) en relation avec leur activité de sélection

