



Légumineuses et fertilisation organique
pour améliorer le couple
rendement/teneur en protéines du blé bio



Florian CELETTE, Jean-Pierre COHAN
celette@isara.fr



Améliorer la nutrition azotée du blé bio

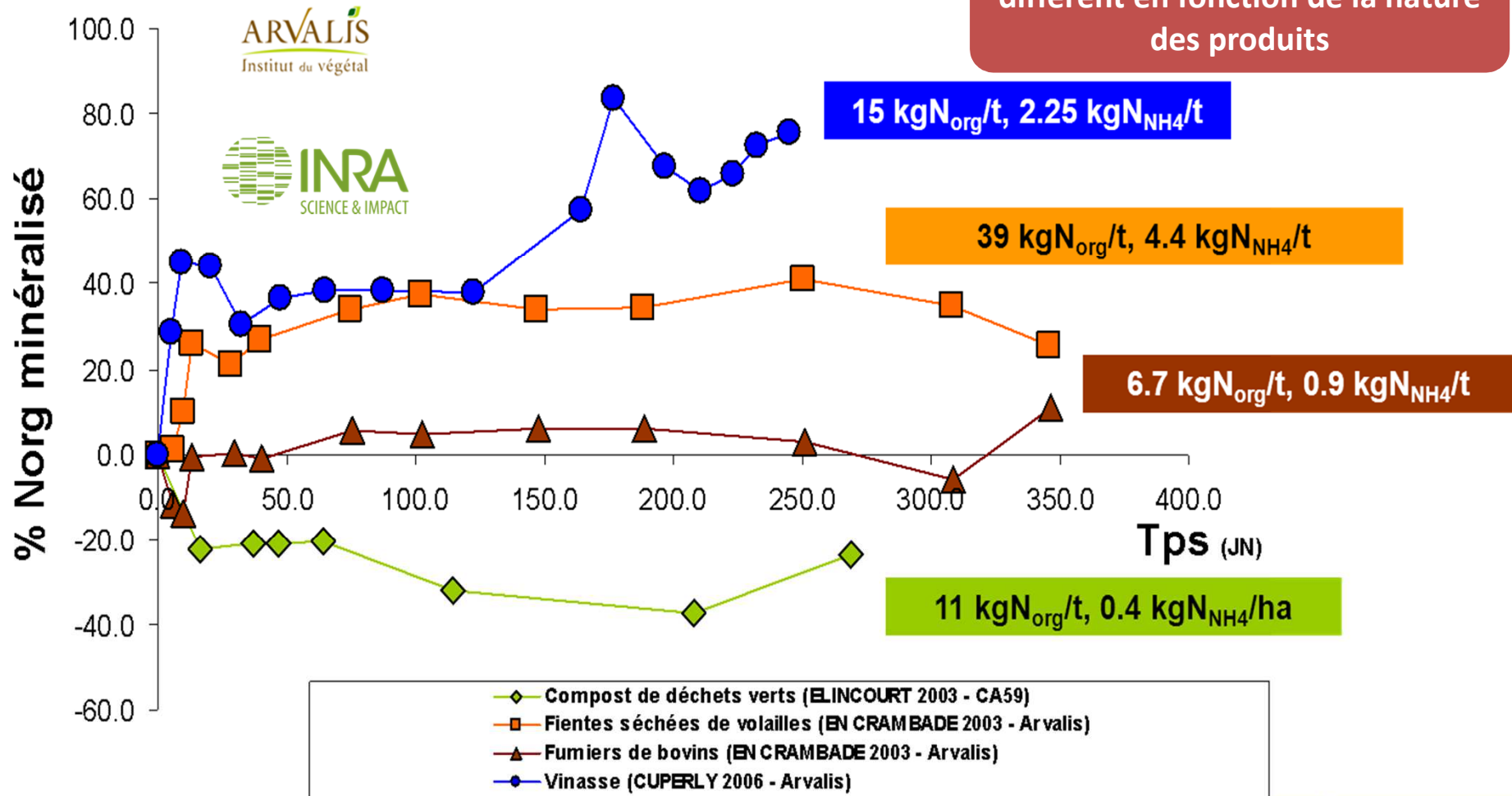
- ☞ Qualité du blé est d'abord la conséquence du choix variétal et du climat
- ☞ La nutrition azotée est largement déficitaire en AB : TP ↓
- ☞ Sources d'azote rares et coûteuses pour les systèmes spécialisés
- ☞ Efficacité des engrais organiques peut être très limitée



© Parc du Lubéron

Améliorer l'efficacité des engrais organiques

Les dynamiques de minéralisation différent en fonction de la nature des produits

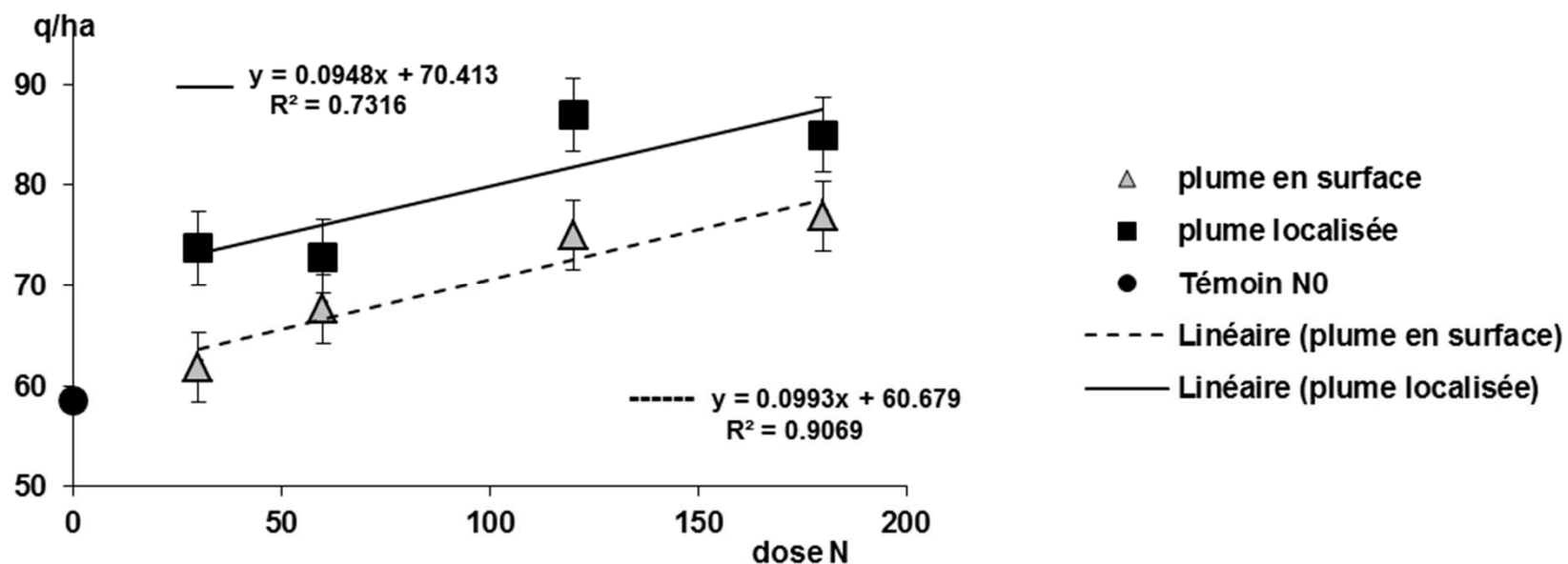


Améliorer l'efficacité des engrais organiques

Essai de Montans (81)- 2005
BTH - Limons profonds – Apport Z30

ARVALIS
Institut du végétal

R. Hélias



Le mode d'apport influence la fourniture
N par le PRO

1^{ères} rencontres des grandes cultures BIO
24 novembre 2016 - Paris

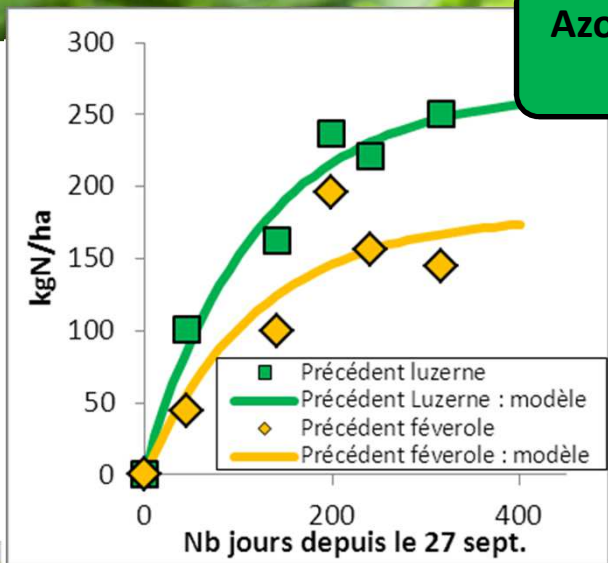
ITAB
Institut Technique de
l'Agriculture Biologique

ARVALIS
Institut du végétal

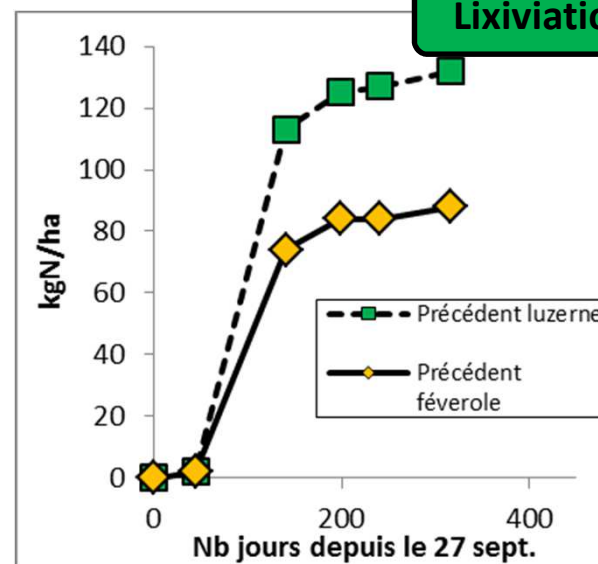
Terres
Inovia
l'agronomie en mouvement

Les légumineuses, un précédent culturel favorable

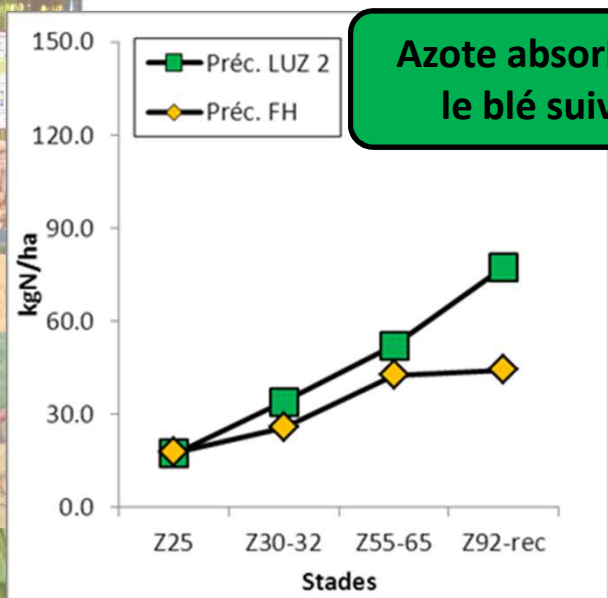
Azote minéralisé à partir des résidus



Lixiviation du nitrate

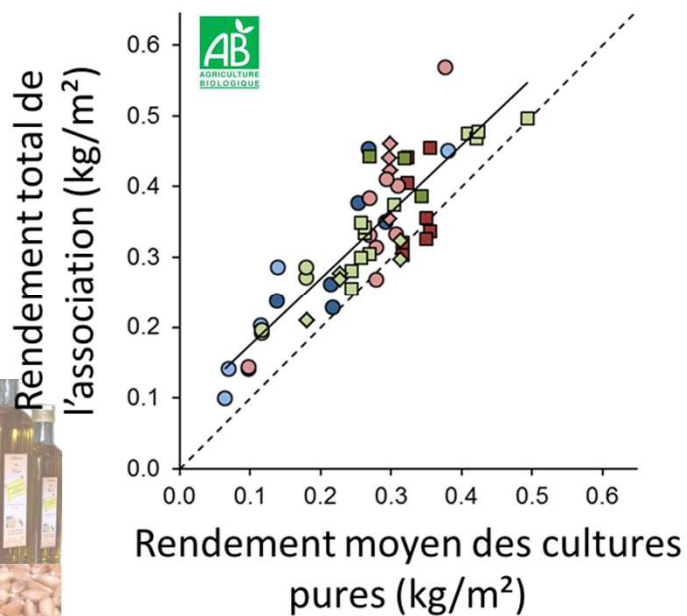


Azote absorbé par le blé suivant

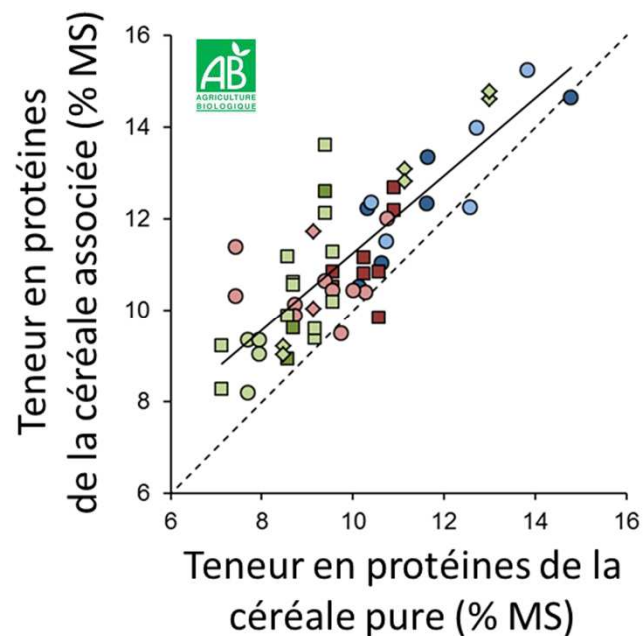


Essai Système « bio » de Boigneville (91 – sol de limons argileux) ; année 2011
Ajustement des cinétiques de minéralisation selon un formalisme exponentiel
Estimation de la lixiviation par le modèle LIXIM (INRA – Mary et al. 1999)

Légumineuses et facilitation des céréales associées



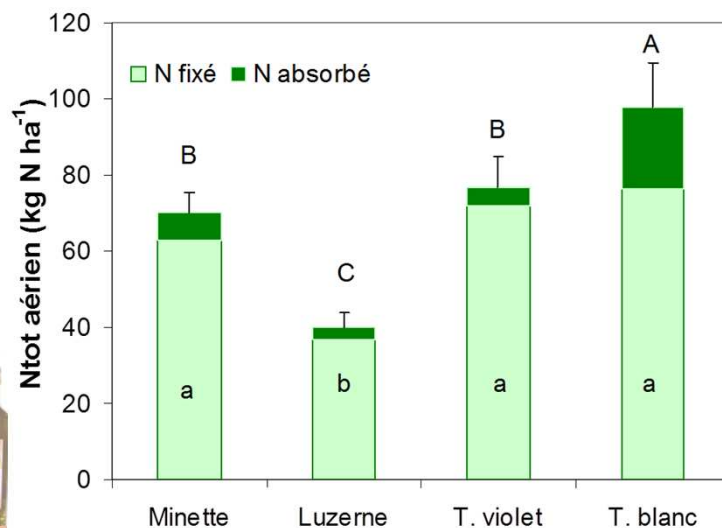
- Blé tendre - Féverole
- Blé tendre - Pois
- Orge - Féverole
- Orge - Pois
- Blé dur - Féverole
- Blé dur - Pois



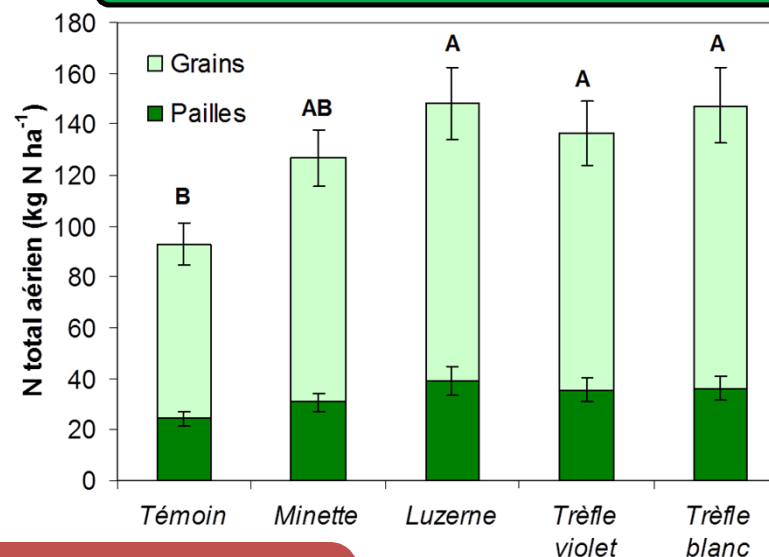
L. Bedoussac et al, 2015

Les légumineuses comme plantes de services

Azote accumulé dans les couverts en relais



Azote accumulé dans le maïs suivant



L'azote accumulé par la légumineuse en relais est important (>50kg/ha) mais dépend de l'espèce

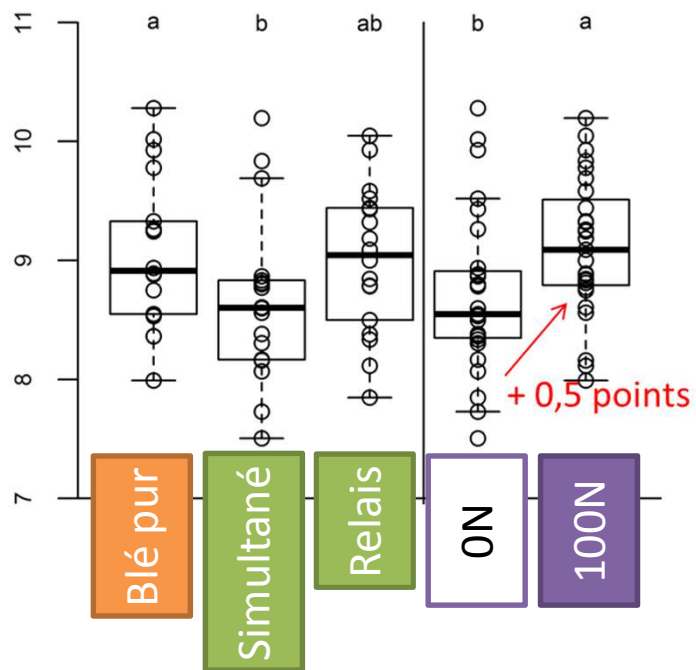
La légumineuse rend bien d'autres services (adventices, protection du sol...)

C. Amossé et al, 2013



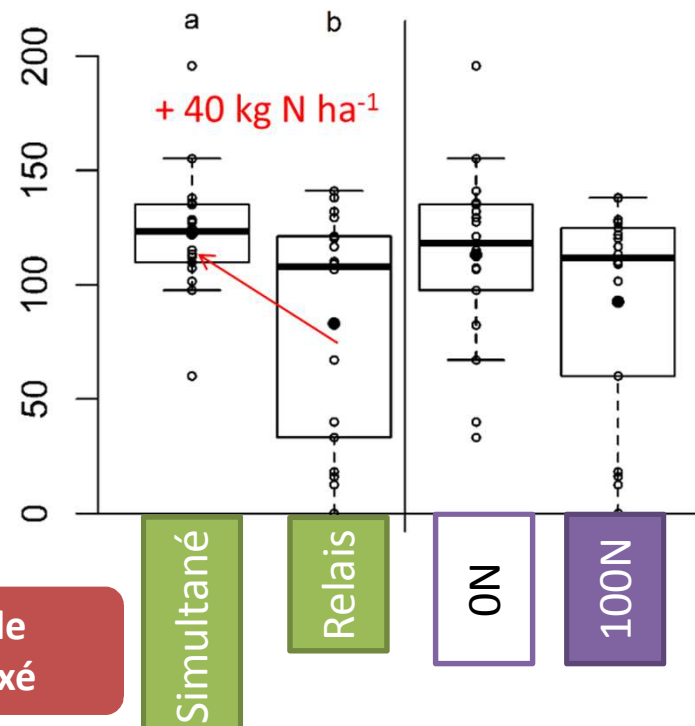
Les légumineuses comme plantes de services

Teneur en protéine du blé associé



Un couvert semé en même temps que le blé fixe plus d'azote mais risque de compétition

Azote accumulé dans les couverts



S. Vrignon et al, 2016



Compensé par une fertilisation de printemps... mais réduit l'azote fixé

Les leviers existent pour améliorer la nutrition azotée du blé bio

- 🌱 Il est possible d'améliorer l'efficacité des PRO
- 🌱 Les légumineuses sont une source d'azote à valoriser dans les rotations
- 🌱 L'enjeu est de synchroniser l'azote fourni aux besoins du blé

