



La polyculture élevage : une composante essentielle au maintien de la fertilité des sols en système bovins viande AB

DAVEAU Bertrand

FORTIN Julien



FERME
EXPÉRIMENTALE
DE THORIGNÉ
D'ANJOU

Constats sur les systèmes bovins viande en AB

- **L'autonomie alimentaire globale** du troupeau :

- ✓ est recherchée pour assurer la rentabilité du système
- ✓ se base sur une contribution majeure de l'herbe
- ✓ passe également par une diversité de ressources alimentaires
- ✓ nécessite une part de cultures assolées (*prairies temporaires, céréales/protéagineux autoproduits*)
notamment avec l'objectif de finition des bovins

Coutard et al, AFPP 2017 – Fortin et al, RFL 2021

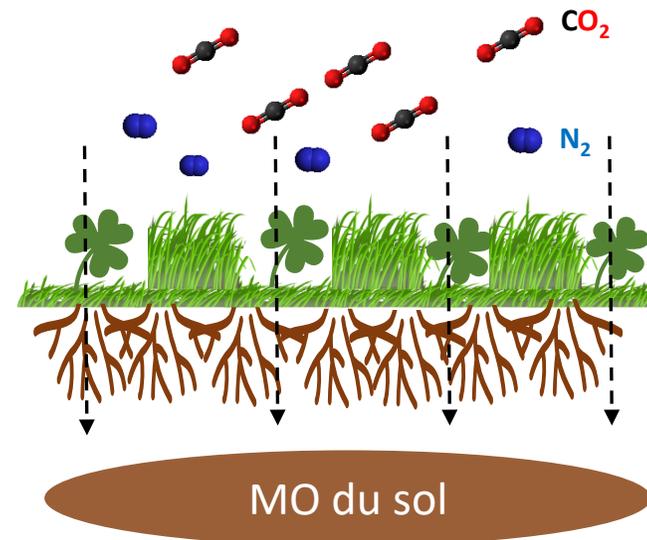


- L'AB et l'autonomie alimentaire globale :

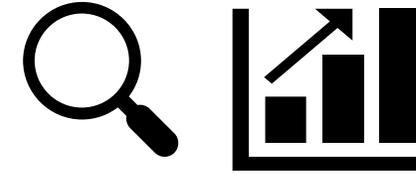
- ✓ conduit à **très peu de flux d'intrants**
- ✓ mais des sorties de nutriments sous forme de viande et de grains (*± suivant le degré de spé. du syst*)
- ✓ W du sol avec un recours au labour pour la destruction des prairies temporaires en rotation.

Problématique et objectif

- Quid du maintien de la fertilité des sols dans ces systèmes très autonomes sur le long terme...
- Etudier l'évolution de la fertilité des sols sur la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou
 - ✓ périmètre qui reste circonscrit à la **composante chimique de la fertilité**
 - ✓ **l'hypothèse centrale** :
la large place accordée aux prairies riches en légumineuses permet une entrée de **carbone**, d'**azote** dans le système.



Matériels et méthodes



Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou :

conduite en **AB** depuis **25 ans**
système polyculture/élevage **spécialisé**
97 % de la SAU consacrée à l'alim du troupeau

100 % **autonome** (*alim. du troupeau*)
85 % de **finition** (*naiss-engr de bœufs*)

sols aux potentiels modestes : limon sableux
faible profondeur (*50 cm*), chargés en cailloux
tendance acide

650 mm de précipitation / an

forte alternance hydrique

Description du système, des pratiques et analyse à partir :

bilan des minéraux à l'échelle du système
(méthode INOSYS, d'après Simon et Le Corre, 1992)

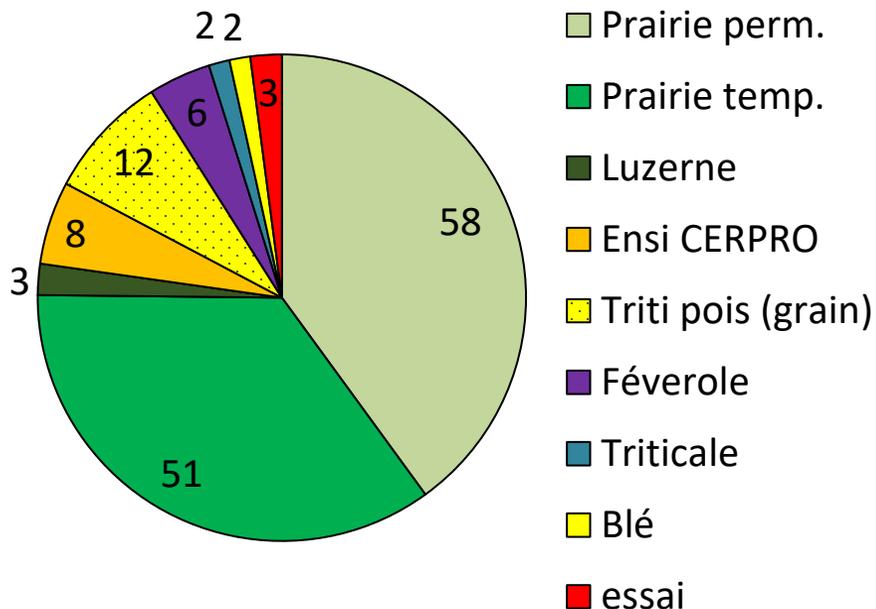
étude ciblée sur 14 parcelles en rotation sur 19 ans
2004-2008-2015-2019-2023
C, N, P, K, pH, MO

prélèvements de sol sur horizon 0-30 cm.

une analyse exploratoire sur la question du phosphore à partir des valeurs alims des fourrages

Description du système et des pratiques

Assolement



145 ha de SAU

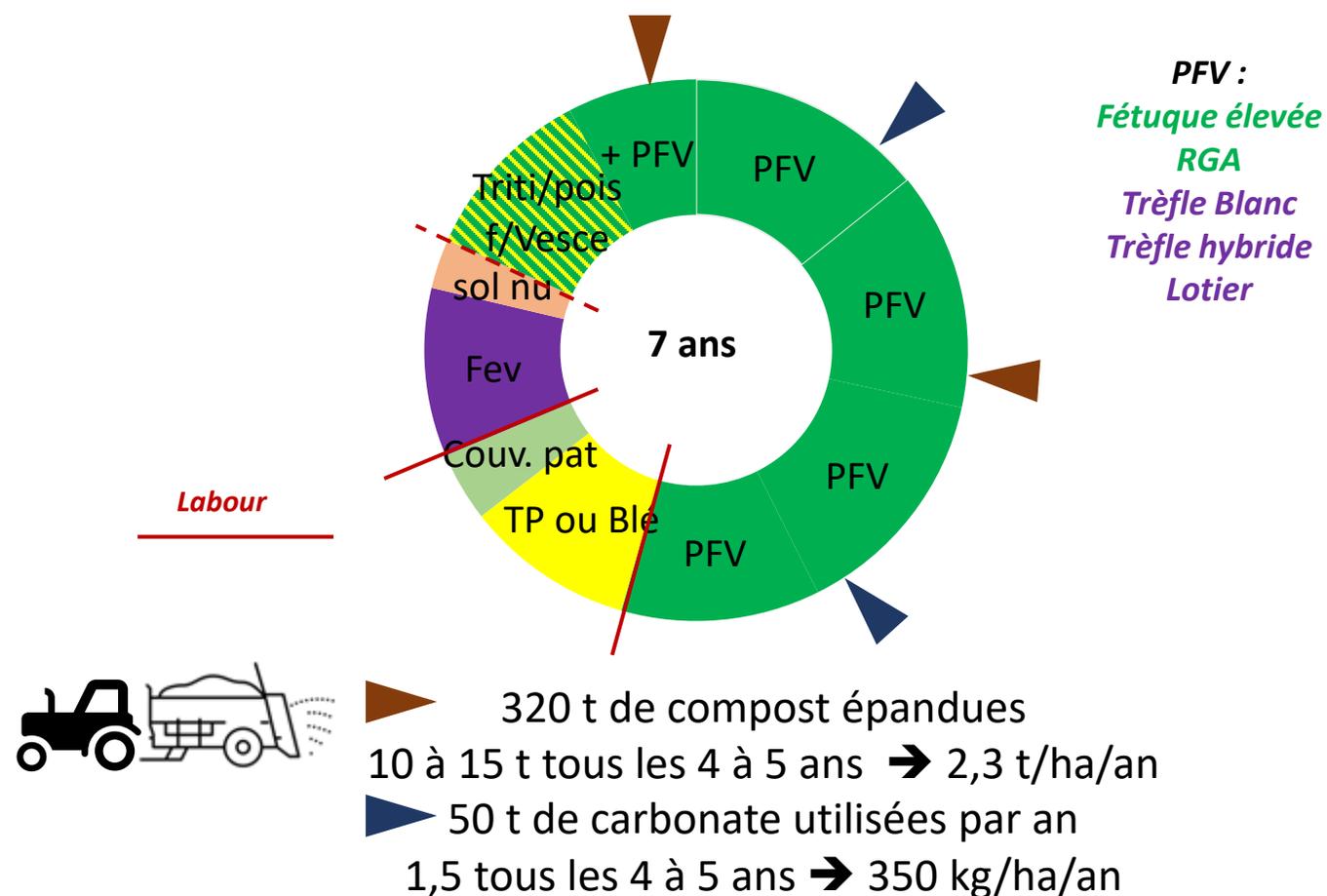
135 UGB

1,15 UGB/ha SFP

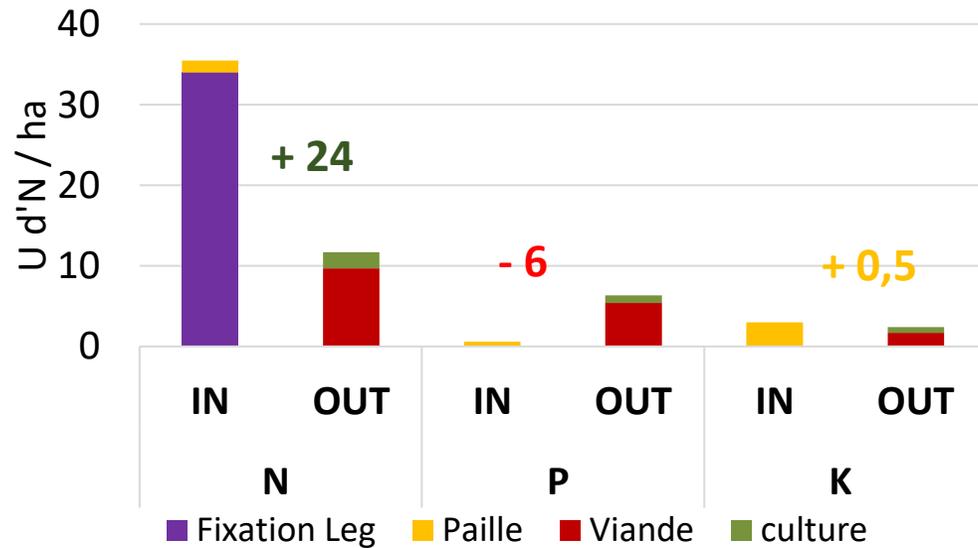
1,00 UGB / ha SAU viande



Rotation des 14 parcelles étudiées

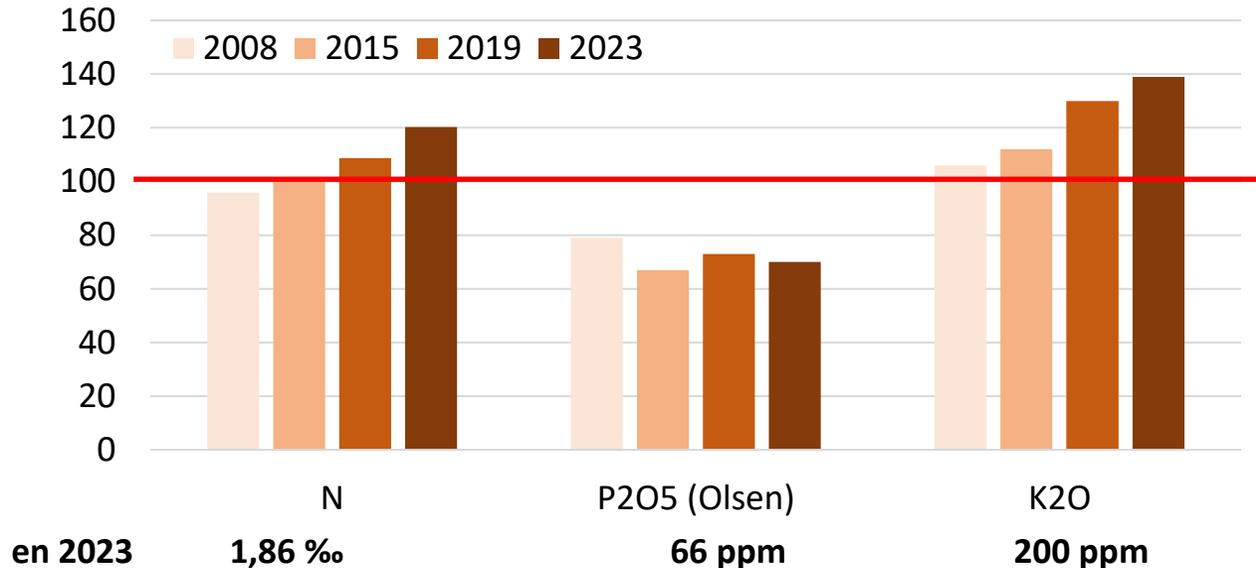


Bilan des minéraux et évolution des teneurs en N, P, K du sol

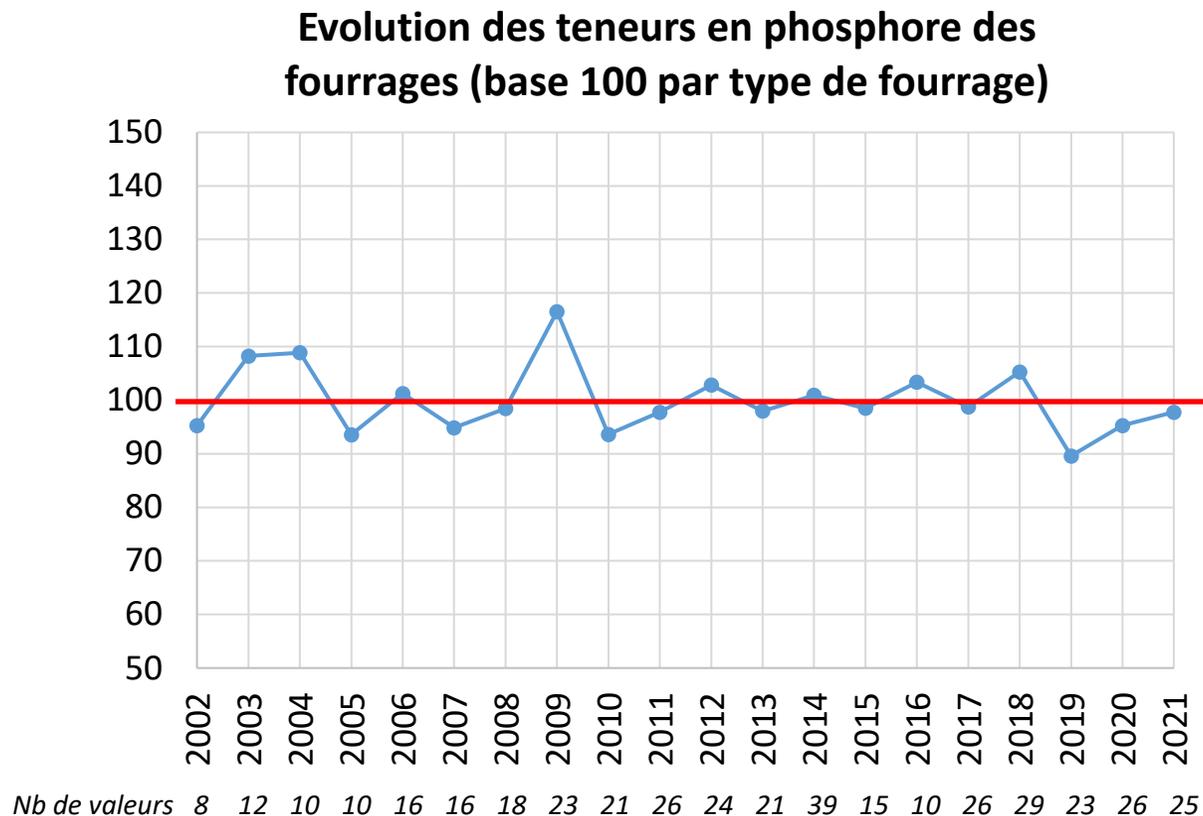
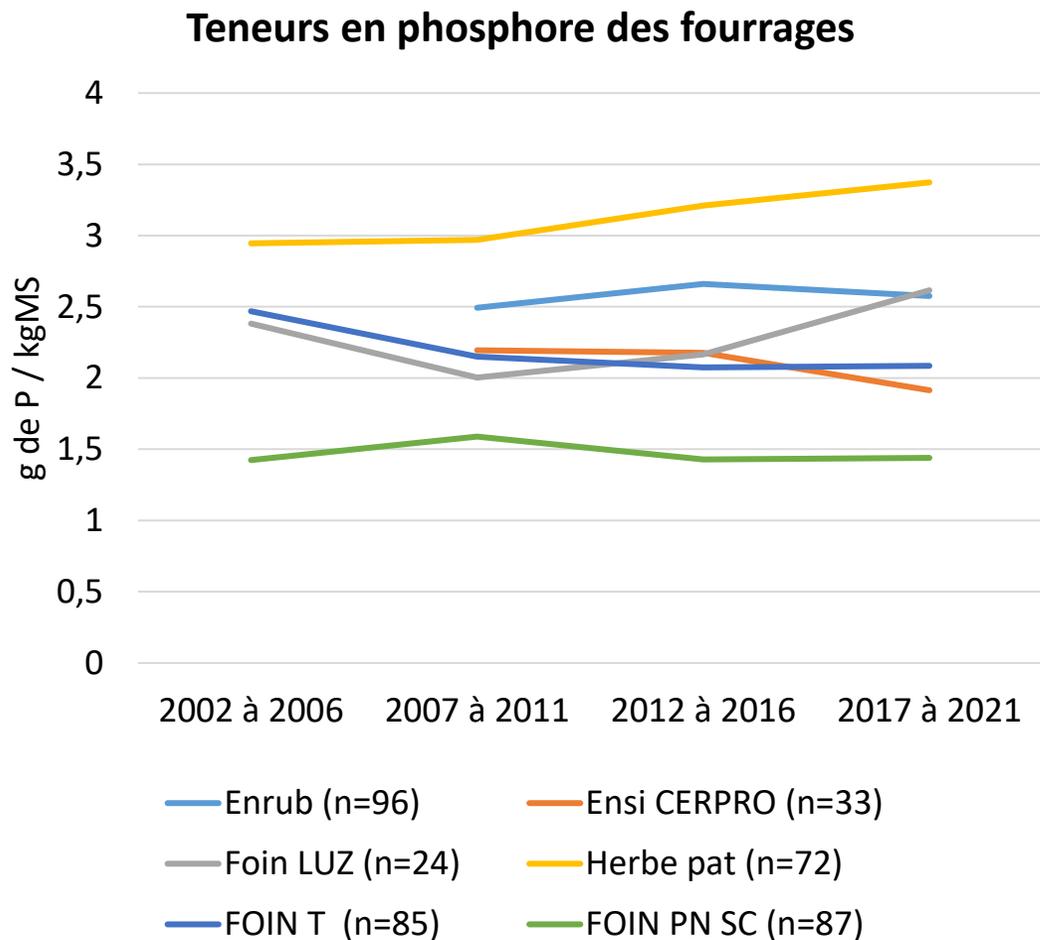


- ✓ une entrée d’N par la fixation significative, variable suivant les années et la part de lég mais un bilan qui reste positif
- ✓ un léger déficit en P
- ✓ un équilibre en K

Evolution teneurs dans le sol sur les 14 parcelles (en base 100 de 2004)



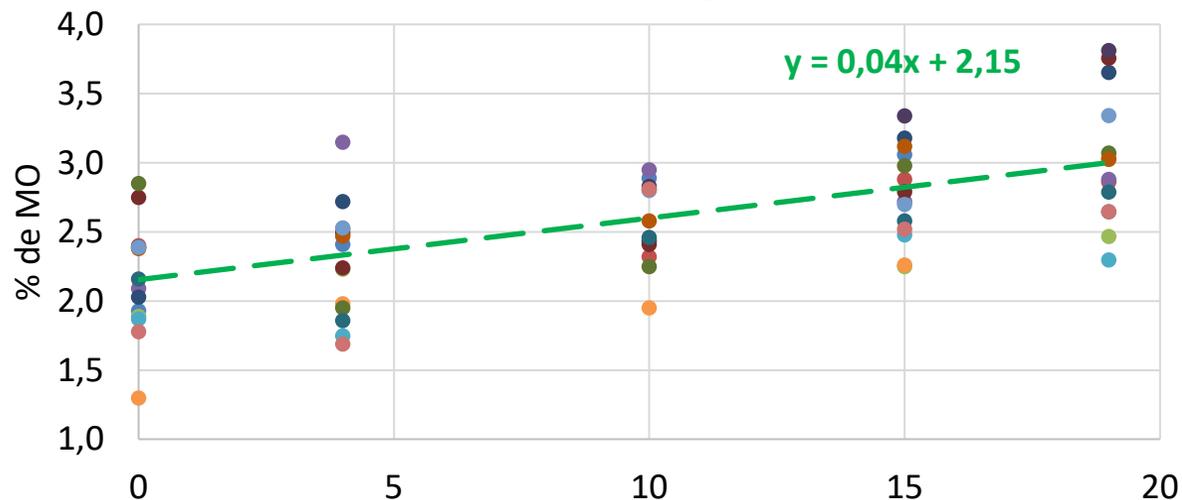
Zoom sur le phosphore des fourrages



■ Pas d'évolution constatée de la teneur en phosphore dans les fourrages

Teneurs en matière organique des sols

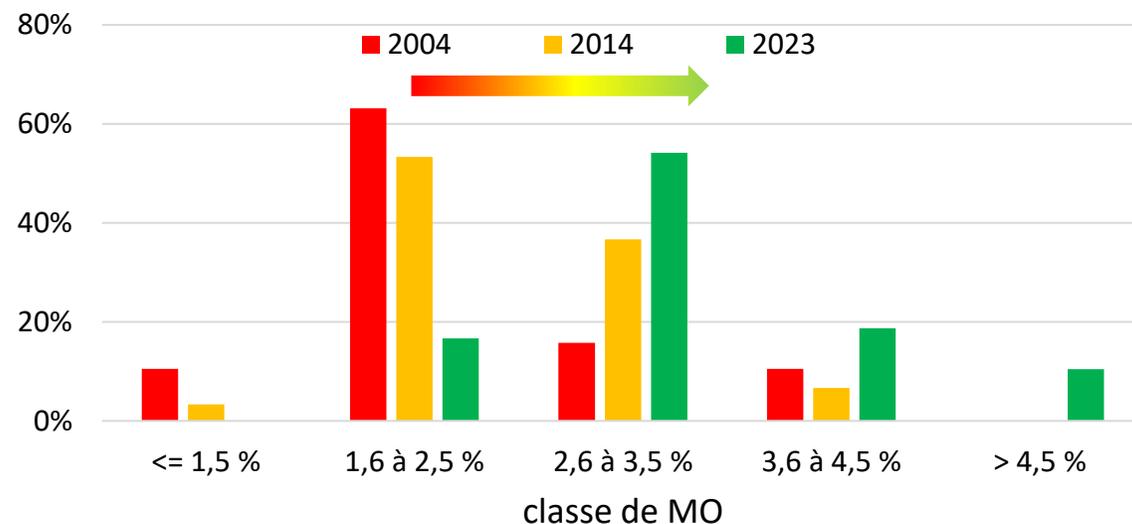
Evolution du taux de matière organique - 14 parcelles



% MO	2,2	2,3	2,6	2,8	3,0
C/N	8,2	9,1	9,6	9,7	9,5

- ✓ Un accroissement de la teneur en MO (+ 0,04 % /an)
- ✓ Un léger accroissement du C/N compatible avec un fonctionnement du sol

Ensemble des parcelles analysées



- En 2023 % de MO :
 - ✓ 29 parcelles en rotation : 2,9 % ± 0,5
 - ✓ 24 prairies naturelles : 3,9 % ± 1,2



Synthèse et discussion

- **Une rotation adaptée:**
 - ✓ 70 % de temps de la rotation en prairie temporaire
 - ✓ sol nu < 5 % du temps de la rotation
 - ✓ une flore prairiale diversifiée en légumineuses, des associations céréales protéagineux
 - ➔ **accroissement de la teneur en carbone et azote des sols et augmentation de la MO**
- Une amélioration globale des teneurs en MO sur l'ensemble des parcelles
- **Des perspectives encourageantes sur le stockage de carbone du système**
- Un système viande bovine autonome et économe : **durable, c'est possible** :
 - ✓ avec une part importante de la surface valorisée par le troupeau au pâturage...
- Perspectives :
 - ✓ réduire la part de concentré autoconsommés : leviers alimentaire et génétique
 - ✓ réaffecter une part de surfaces pour l'alimentation humaine (*diminuer la compétition feed/food*)
 - ➔ Un curseur à positionner suivant le potentiel pour le maintien de l'équilibre agronomique.





Merci de votre attention et RDV le 16 mai...

**La polyculture élevage :
une composante essentielle au maintien
de la fertilité des sols en système bovins viande AB**



FERME
EXPÉRIMENTALE
DE THORIGNÉ
D'ANJOU

*DAVEAU Bertrand
FORTIN Julien*

FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU

Vers un élevage acteur de la transition face au défi climatique

Beaucoup d'échanges et de visuels avec :

Jeudi 16 mai 2024

09:00 - 22:00



16 ateliers de démonstration

6 conférences techniques

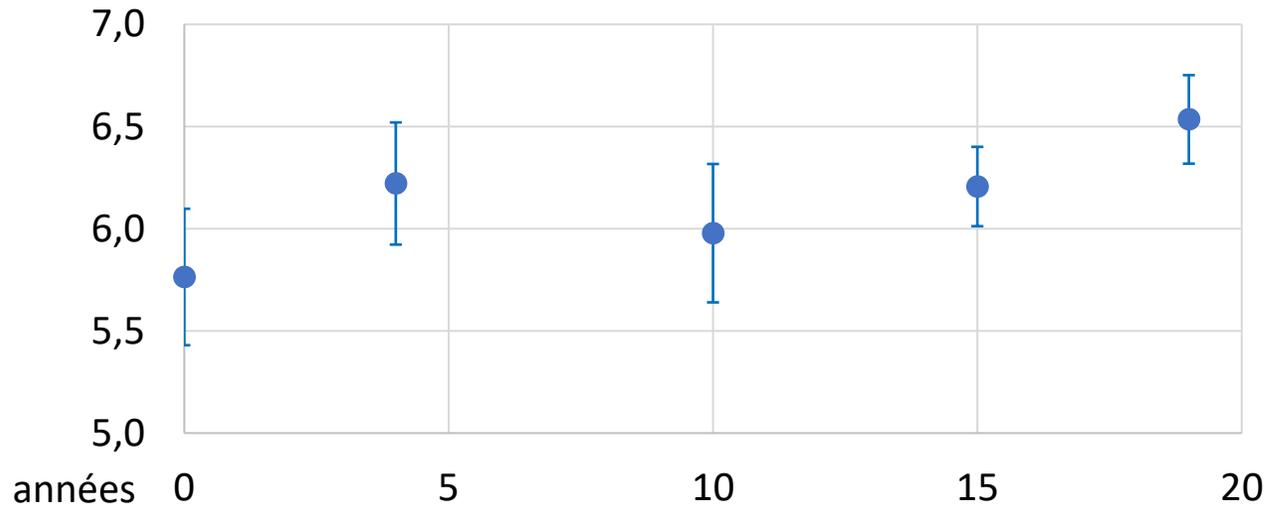
1 conférence de synthèse

1 conférence d'ouverture



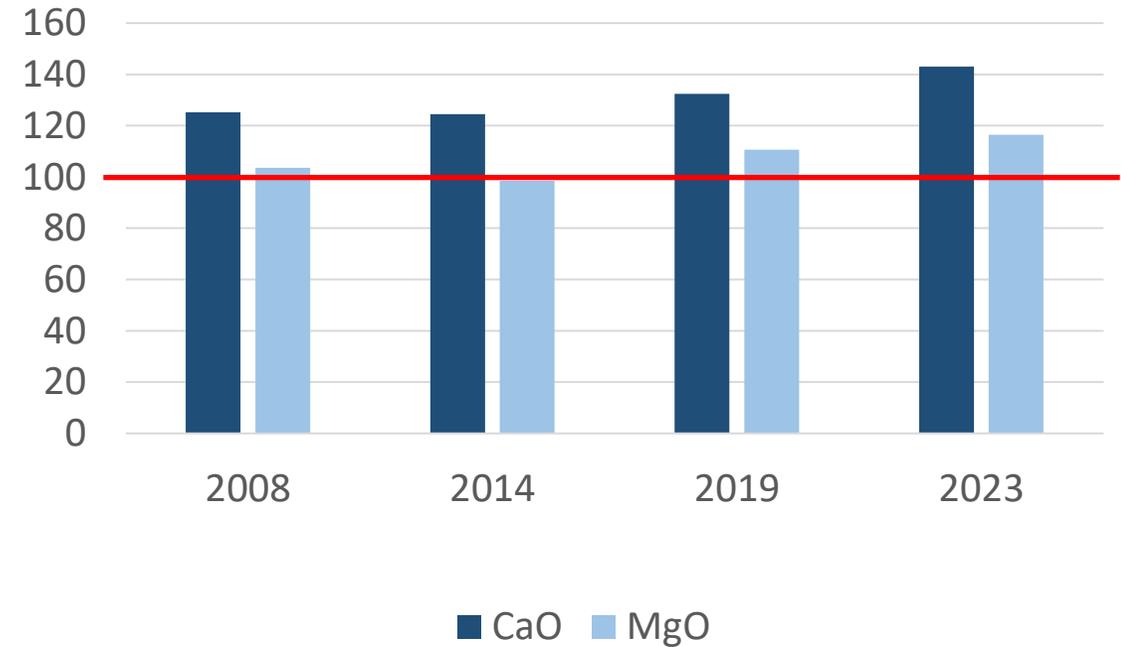
pH et CaO, MgO

Evolution du pH (n=14 parcelles en rotation)



Ca/CEC 64,6 79,7 66,4 77,9 74,7

Evolution teneurs dans le sol sur les 14 parcelles (en base 100 de 2004)



Export en minéraux

- En AB : Blé à 30 qtx/ha vs viande à 350 kgVV / ha

