

Pour des systèmes d'élevage bovins, en agriculture biologique, cohérents et résilients face au changement climatique



Bertrand DAVEAU et Julien FORTIN, Office Ingénieurs de recherche appliquée, Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou



Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou

Un site fondé par **12 organismes en 1998** au service de la **recherche appliquée** et du **développement de l'agriculture biologique et durable**.

Une **démarche expérimentale** qui s'articule autour :

- d'essais analytiques
- d'un système d'élevage prototype

Une ferme **100% autonome** :

- 145 ha SAU (dont 75 % en herbe)
- troupeau allaitant naisseur-engraisseur
- 75 vêlages + renouvellement + bœufs : 125 UGB

**La recherche au service d'un système transposable,
viable et viable**



Un contexte pédoclimatique adapté à la recherche d'adaptation au changement climatique :

Un potentiel du sol limité : « adapté à la polyculture élevage »

- sols de faible profondeur (40 cm)
- chargés en cailloux
- à forte alternance hydrique : hydromorphe l'hiver – séchant l'été.

Une pluviométrie limitée et aléatoire: 675 mm (+/- 130).

Une sensibilité forte aux aléas météorologiques :

- excès d'eau hivernale
- sécheresse estivale prolongée.

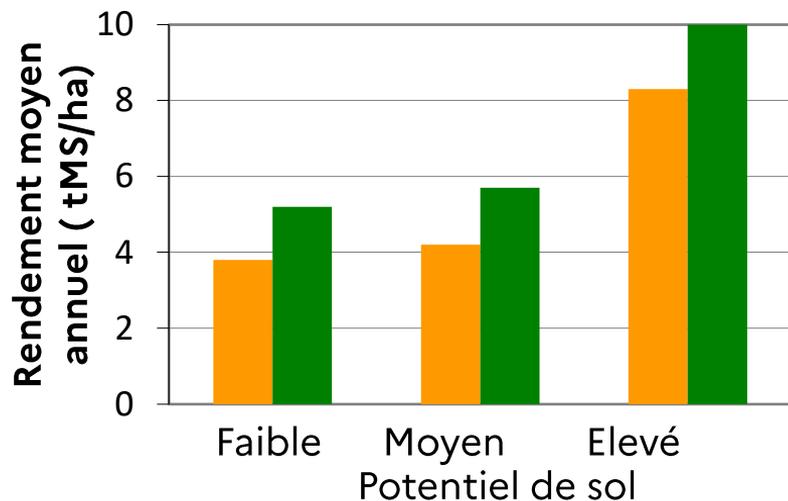


Lorsqu'une contrainte agronomique devient un atout de recherche :
« Thorigné, un observatoire avancé du changement climatique... »

Des prairies à flore variée robustes et pérennes

Prairies semées avec 2 à 3 graminées + 3 légumineuses

3 séries d'essais de 2000 à 2012



Asso simple : RGA/TB

PFV : Fétuque/RGA/TB/TH/Lotier



- + 1,5 tMS/ha/an pour les PFV (+ 25 %)
- + 130 kg de MAT/ha/an
- Des recherches en cours :
introduction de nouvelles espèces
intérêt des multivariétés

COUTARD *et al*, 3R 2012

Des associations de céréales/protéagineux pour sécuriser les stocks hivernaux

Mélanges de : *triticale* – *pois fourrager* – *vesce*

Semés en octobre → récoltés en fourrage début juin



	Maïs ensilage	Ensi Cerpro
Nb d'années	8	15
Rdt	7,7 (+/- 4,0)	8,8 (+/- 2,4)
Coeff de variation	53 %	27 %

- Plus productif
- 2 fois moins variable → sécurité
- Des recherches en cours : accroître la part de protéagineux (féverole)

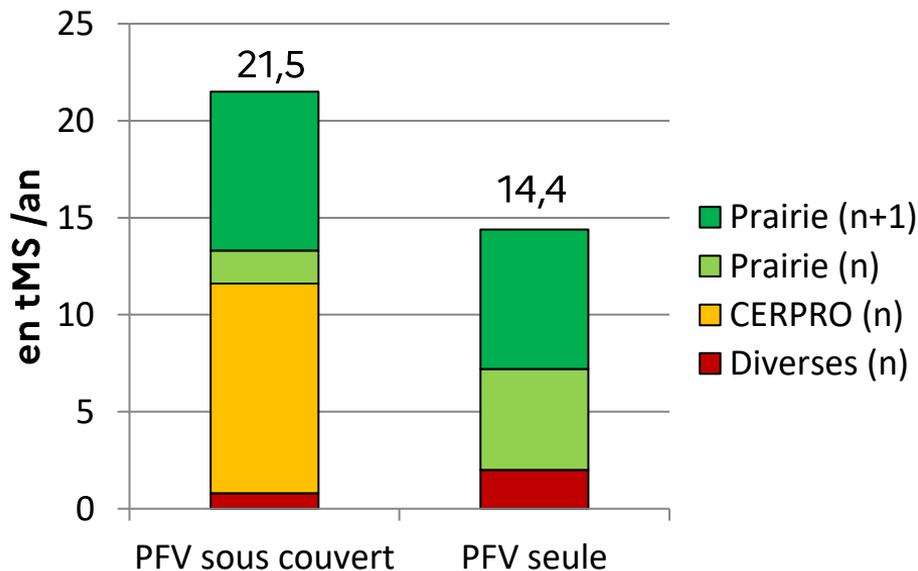
COUTARD *et al*, 3R 2014, AFPF 2017

Un itinéraire innovant pour contourner la sécheresse estivale :

Implantation de prairies sous couvert de CER-PRO :

Semés en octobre → récoltés début en juin ou juillet

Cumul de biomasse sur 2 ans (essais de 2011 à 2015)



- + 43 % de biomasse **vs** prairie seule
- Récolte en grains possible
- Implantation sécurisée des prairies
- Travaux en cours :
*une gamme de couvert variée
suivant la valorisation animale souhaitée*

DAVEAU *et al*, AFPF 2018 & 2020

Une conduite du troupeau...

... rigoureuse pour limiter l'improductivité

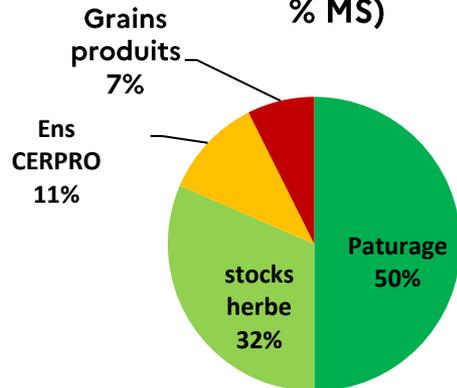
Double période de vêlages stricte

Age au premier vêlage : 30 mois

1 veau/vache/an (IVV : 368 j sur 20 ans)

... économe :

Conso. moyenne des bovins / an (en % MS)



Travaux en cours :

- réduire l'âge au premier vêlage : 24 mois

- réduire la compétition feed/food

rations sans concentrés

adapter la génétique (*croisement*)

- accroître la valorisation de l'herbe par le pâturage

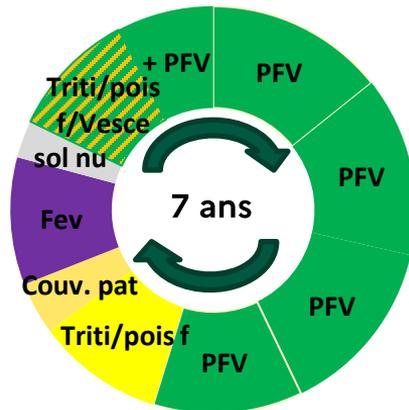
Été : foin sur pied/Ball Grazing

Pâturage hivernal

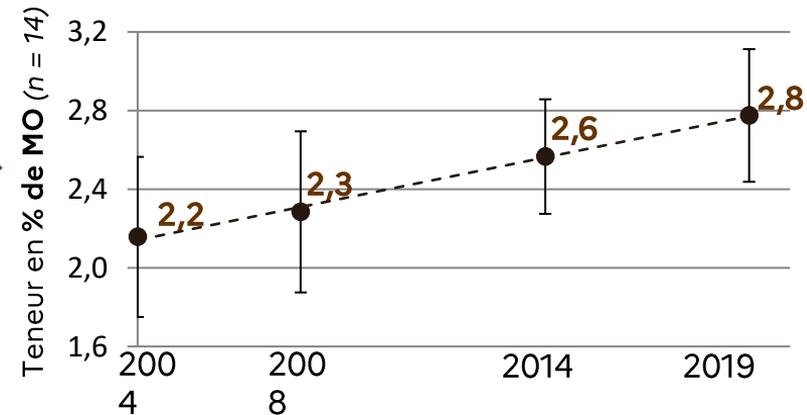
FORTIN et al, 3R 2016 & 2020

Des leviers mis en œuvre dans un système cohérent et résilient:

- **Un chargement adapté** : 115 ha de SFP - 125 UGB - **1,1 UGB ha/SFP**
- **Un stock fourrager de sécurité** : 0,5 tMS/UGB soit $\approx 23\%$ des stocks
- **Une diversité** des ressources végétales **intra et inter parcelles** : 16 espèces végétales cultivées, des ITK innovants
- Une intégration dans **une rotation cohérente** :



En phase avec les **enjeux carbone** de demain



COUTARD *et al*, AFPF 2017
 FORTIN *et al*, RFL 2021