



Journées AFPF (21 - 22 mars 2016 – Paris)

Les légumineuses fourragères et prairiales :

quoi de neuf ?

# Conséquences économiques du développement des légumineuses fourragères dans les exploitations françaises

N. Bossis<sup>1</sup>, J. Jost<sup>1</sup>, J. Pavie<sup>1</sup>, S. Minette<sup>2</sup>,  
S. Boudet<sup>3</sup>, A. Dumontier<sup>3</sup>

1 : Institut de l'Elevage

2: Chambre Régionale d'Agriculture Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes

3 : Chambre Régionale d'Agriculture du Centre Val de Loire



# Plan de la présentation

## Introduction

1/ Le coût de production des légumineuses

2/ Impacts économiques d'un point de vue agronomique et plus globalement à l'échelle des exploitations céréalières

3/ Impacts économiques à l'échelle des exploitations d'élevage

4/ Echanges céréaliers/éleveurs

## Conclusion

# Introduction

## Le matériel utilisé

**Des résultats d'essais,  
Des simulations,  
Des données d'exploitations, trop peu...**

*Merci à tous les auteurs à qui nous avons emprunté des données*

## Le champ d'analyse

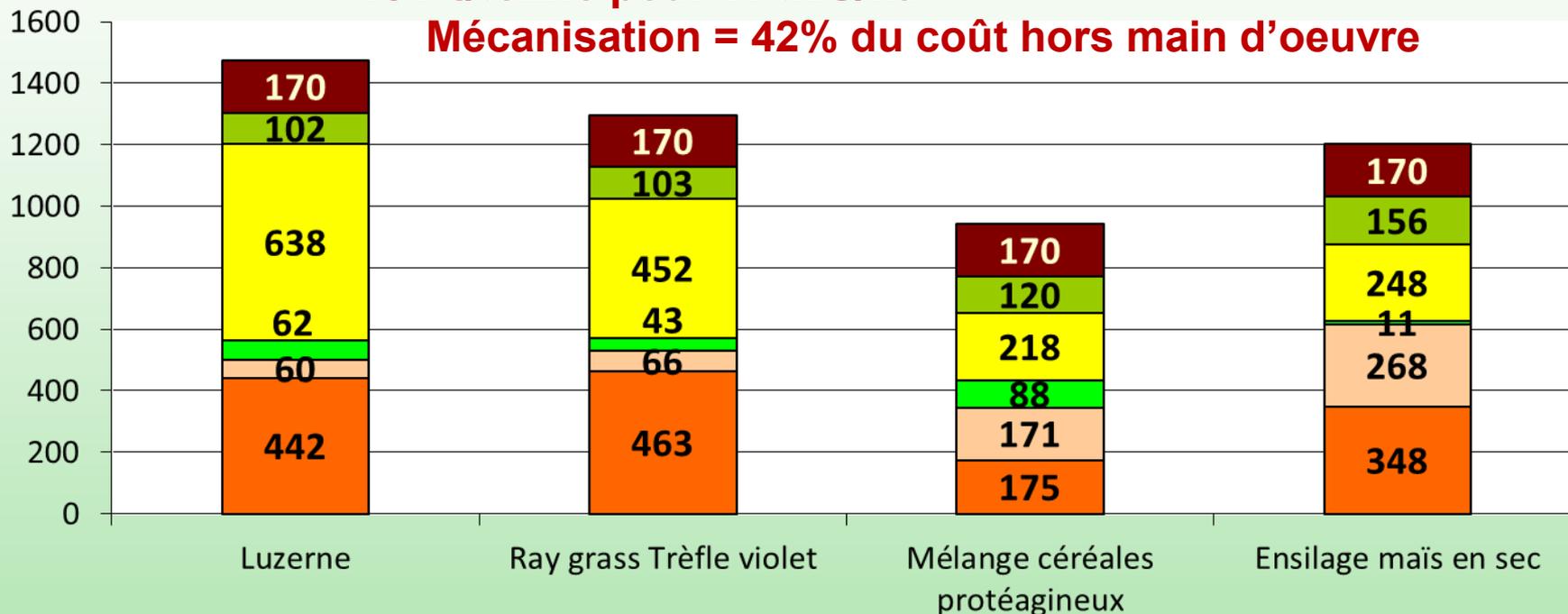
**De la parcelle/culture à la rotation, de la ration à l'exploitation  
De l'année à l'analyse pluriannuelle  
Pour prendre en compte les interactions entre cultures et  
entre ateliers**

# Le coût de production des légumineuses, exemple de la luzerne

**1475 €/ha**

**134 €/tonne pour 11 tMS/ha**

**Mécanisation = 42% du coût hors main d'oeuvre**



# Le coût de production des légumineuses, facteurs de variabilité

## Pérennité,

3 à 6 euros de plus par tonne entre luzerne 3ans et luzerne 4ans

## Rendement,

40 € de moins par tonne pour une luzerne à 13tMS/ha vis-à-vis d'une luzerne à 7tMS/ha

Coût de la récolte, en fonction du mode de récolte et du nombre de coupes,

Coût d'implantation, moins 30% pour une implantation de printemps dans une culture en place

Modélisations d'itinéraires = coûts de production bien souvent supérieurs aux résultats recueillis dans les élevages ???

# Impacts économiques d'un point de vue agronomique et plus globalement à l'échelle des exploitations céréalières

# Les légumineuses, une économie en azote

Association	Objectif de rendement	Réduction de la fertilisation par rapport à la culture pure de céréale ou graminée (kg N/ha)
Dactyle-luzerne	12-13t MS/ha	<b>-160</b>
Ray-grass - trèfle blanc	7-10 t MS/ha	<b>-120 à -270</b>
Blé-pois	65 q/ha	<b>-93</b>

Précédent	Ajustement de la fertilisation du blé assolé par rapport à un blé de blé (kg N/ha) pour un même objectif de rendement
Céréales à paille	0
Pois	-20 à -40
Colza	-20 à -40
Tournesol	0 à +30
Luzerne	<b>-25 à -40 kg N/ha la 1<sup>re</sup> année, -40 à -60 la 2<sup>e</sup> année</b>
Trèfle violet	<b>-20 à -40 kg N/ha la 1<sup>re</sup> année, -60 à -90 la 2<sup>e</sup> année</b>

# Un plus dans la rotation

Progression de la marge «semi directe » à l'échelle de la rotation (ADEME 2105)

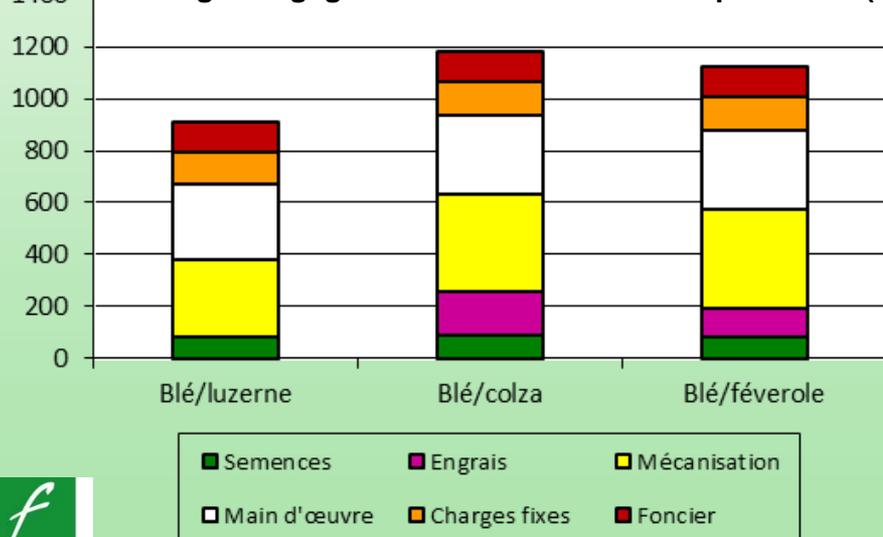
Une amélioration des rendements

Une économie en produits phytosanitaires

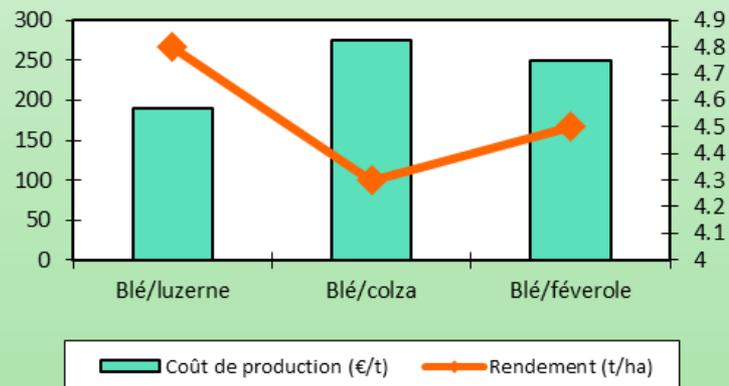
## La luzerne, essentielle en bio

Exemple: Cas type Ile de France (ITAB-ARVALIS)

Charges engagées sur blé en fonction du précédent (€/ha)



Coût de production du blé en fonction du précédent



# La luzerne aussi rentable que les cultures COP

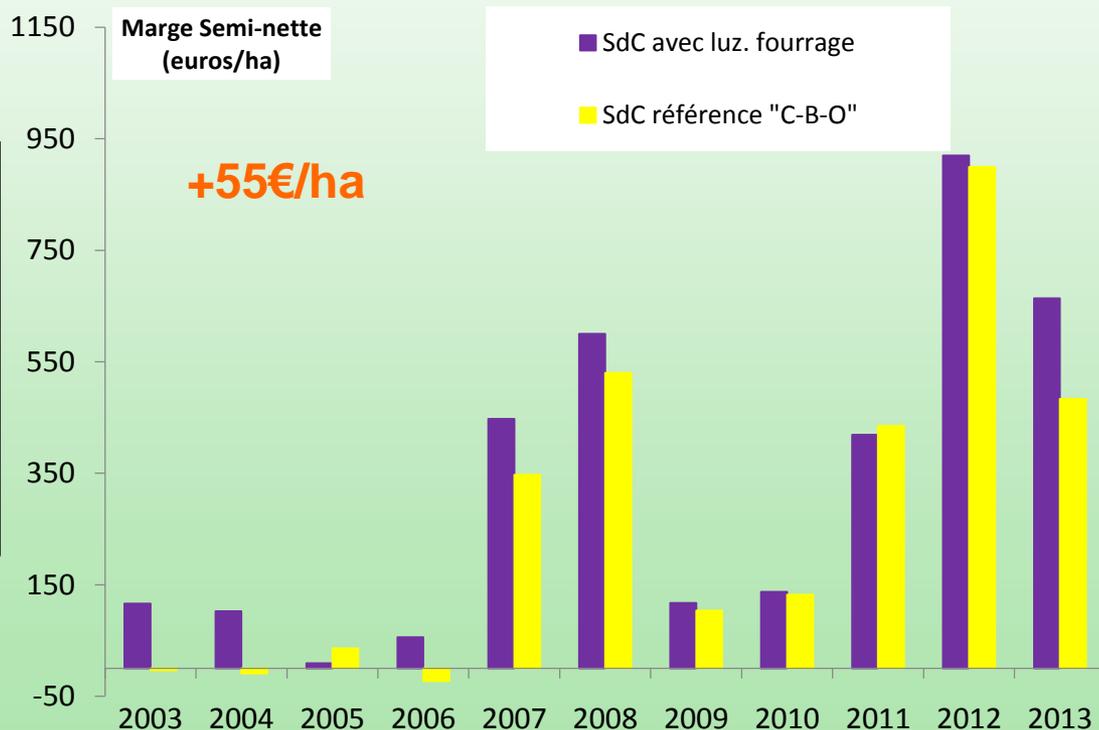
Comparaison de 2 rotations sur 11 ans (2003-2011) en sec sur groies moyennes (Chambre Régionale Aquitaine Limousin Poitou-Charentes 2014)

**Rotation avec luzerne**  
colza - blé – tournesol  
luzerne (3 ans, semis dans  
tournesol) - blé - orge

**Rotation de référence**

colza - blé - orge

**IFT 3.3 contre 5.8**



# Impacts économiques à l'échelle des exploitations d'élevage

# A l'échelle de la ration

En bovins lait, économie de concentrés azotés mais plus de céréales dans la ration,

30 à 50% de luzerne dans la ration,

30 à 60% de concentré azoté en moins , soit 1 à 2 kg de soja en moins,

3 à 6 kg de blé en plus pour maintien des performances

Source: Essai Trinottières 2007 2010

En engraissement de jeunes bovins, la luzerne ou le trèfle violet réduisent le coût des rations sèches pas celui des rations ensilages de maïs,

Diminution du coût alimentaire de 40%

Amélioration de la marge brute par taurillon de 70 à 80 €

Source: Mauron 2015

# Un coût de ration moins volatil

Moyenne 2010/2104	Ration laitière ARVALIS	Ration engraissement Essai OEIR des Bordes	Ration engraissement Essai station ARVALIS St Hilaire en Woëvre
Ration témoin	Ensilage maïs	Ration sèche paille	Ensilage maïs
Part luzerne Ration testée	20%	100%	42%
Economie concentrés azotés	31%	98%	67%
Coût ration test	119 €/1000 l	0.956 €/kg carcasse	0.968 €/kg carcasse
Ecart/ration témoin	- 2 €	- 0.010 €	+ 0.064 €
Ecart min-max Ration test (Ration témoin)	15.3 € (19.5 €)	0.06 € (0.16 €)	0.07 € (0.12 €)
Soit en % pour Ration test (pour Ration témoin)	<b>5% (7%)</b>	<b>3% (6%)</b>	<b>3% (5%)</b>

# A l'échelle de l'exploitation chez les bovins lait

Réduction du coût alimentaire et maintien des résultats économiques globaux

Neuf projets d'introduction de la luzerne (Institut de l'Elevage 2010/2011)

La luzerne occupe 5% de la SAU

10 à 30% de la ration hivernale

+ 6€/1000 litres en moyenne, de 0 à 12€/10000 litres

Exemple de projet en Nord Pas de Calais : introduction de luzerne à la place d'un peu de maïs et de paille alimentaire

Facteur impacté	Concentré azoté	Concentré énergétique	Marge céréales	Coût SFP	Paille alimentaire en moins	Effet rumination	Impact global
Impact	+10 €	- 4€	-3€	-2€	+2€	+2€	+5€

Même conclusion pour ARVALIS en 2015

# A l'échelle de l'exploitation chez les bovins lait

## Les facteurs qui influent les résultats économiques

Rendement de la luzerne / rendement ensilage de maïs  
Coût lié à la conduite et en particulier à la récolte de la luzerne

Marge dégagée par les cultures remplacées

Prix des concentrés azotés et surtout ratio prix des concentrés azotés achetés/prix du blé

Exemple de projet en Nord Pas de Calais : Matrice de gain en fonction du prix du blé et du correcteur :

		Prix du correcteur en €/t		
		240 €	275 €	310 €
Prix du blé en €/t	100 €	+7 €	+8€	<b>+9€</b>
	160 €	+4€	+5€	+6€
	220 €	<b>0</b>	+1€	+3€

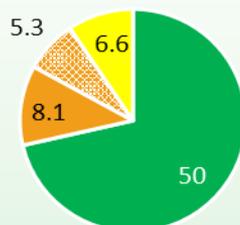
+ 5 €/1000 litres en moyenne,  
de 0 à 9 €/1000 litres

# A l'échelle de l'exploitation chez les bovins viande

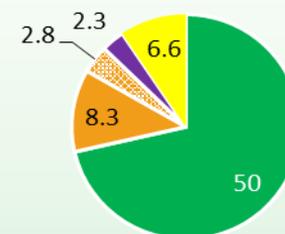
Simulation sur cas type  
NE Charolais,  
72 vêlages sur 70  
ha , 33 taurillons  
vendus/an

Source Mauron  
2015

Assolement initial



Assolement avec luzerne



■ Herbe ■ Blé ■ Blé vendu ■ Maïs ■ Herbe ■ Blé ■ Blé vendu ■ Luzerne ■ Maïs

	Tourteau soja	Ecart/soja	
		Luzerne	Trèfle violet
Marge brute exploitation	67 280	+ 3030	+ 2870
Dont viande	58 620	+4 650	+ 4 120
Dont céréales	8 660	-1 620	-1 250
Résultat courant 2014	16 300	<b>+ 2 120</b>	<b>+ 1 820</b>
Evolution du résultat courant		+13%	+11%

# A l'échelle de l'exploitation chez les caprins

Intérêt économique dans des systèmes très divers...

**Enrubannage et foin de légumineuses (luzerne + trèfles)**

Coût du système d'alimentation =  
314 €/1 000 litres lait

**2,9 SMIC/UMO exploitant**

900 litres/chèvre/an

**Foin de luzerne de qualité 100 % acheté, en hors sol**

Coût du système d'alimentation =  
325 €/1 000 litres lait

**2,8 SMIC/UMO exploitant**

1 250 litres/chèvre/an

**Prairies multi légumineuses luzerne, séchage en grange**

Coût du système d'alimentation =  
323 €/1 000 litres lait

**2,2 SMIC/UMO exploitant**

660 litres/chèvre/an

... sous réserve de qualité

# Echange céréaliers/éleveurs

Des initiatives assez nombreuses

Individuelles

Collectives avec la mise en place de GIEE



AOP Crottin de Chavignol

AOP Ossau Irraty



Économiquement positives mais des points à éclaircir

« Le prix fixé pour les échanges est souvent une variable d'ajustement...Il est primordial de mettre en place une méthode fiable pour calculer l'équilibre à trouver ».

S BOUDET Mémoire fin d'études 2015

# Conclusion

Dans les exploitations céréalières,  
une incidence économique positive

Economie de fertilisation azotée,  
Amélioration rendements autres cultures,  
Réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires,  
Reste à sécuriser les débouchés

Dans les exploitations d'élevage,  
une incidence économique neutre à positive  
Des éléments pas toujours pris en compte

Arrières-effets sur les cultures suivantes ++,  
Effets sur la qualité sanitaire de la ration et sur la santé du troupeau, sur la composition du lait ++  
Investissements supplémentaires --  
Moindre volatilité du coût de la ration

# Conclusion

Dans les exploitations d'élevage,

**Pour conforter le gain dans les exploitations d'élevage...**

**Sécuriser le rendement et la pérennité de la luzerne,  
Maintenir la proportion de légumineuses dans les prairies multi-  
espèces,**

**Assurer des récoltes de qualité tout en maîtrisant les coûts de  
mécanisation**

**Ne pas négliger la contrainte travail**

**Au delà des impacts à l'échelle de l'exploitation, chiffrer  
en € les impacts à l'échelle du territoire - **Monétarisation**  
**des services écosystémiques****