



**HAL**  
open science

# Les légumineuses fourragères : une diversité d'espèces et de variétés pour une adaptation aux changements globaux

Bernadette Julier

## ► To cite this version:

Bernadette Julier. Les légumineuses fourragères : une diversité d'espèces et de variétés pour une adaptation aux changements globaux. 3. Rencontres Francophones sur les Légumineuses, Feb 2021, Angers, France. hal-03323310

**HAL Id: hal-03323310**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03323310>**

Submitted on 20 Aug 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# RFL

#3

RENCONTRES  
FRANCOPHONES  
LÉGUMINEUSES

24 au 26 février 2021  
Angers

Un évènement organisé par

**INRAE**

 **cirad**  
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT

 **Terres  
Univia**  
l'interprofession des huiles et protéines végétales

 **Terres  
Inovia**  
l'agronomie en mouvement





# **Les légumineuses fourragères : une diversité d'espèces et de variétés pour une adaptation aux changements globaux**

**Bernadette Julier, INRAE  
URP3F Lusignan**

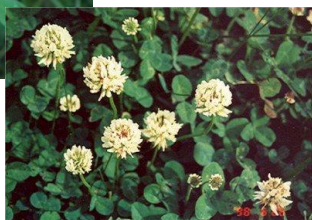
**1.**

**Une grande diversité  
d'espèces: richesse et  
complexité**

# 6 principales espèces pérennes

- Luzerne, trèfle violet, trèfle blanc, sainfoin, coronille, lotier, auscultées dans les années 1960-70

Rendement, protéines, production de semences, tolérance à la sécheresse



Espèces	Expl.	Bon rendement normal		Pointes observées
		$A_{10}$ semis de printemps	$A_1-A_2$	
Luzerne .....		3-6	12-17	20-21
Trèfle violet ....		7-8	11-16	21
Trèfle blanc ....		1-4	6-10	
Sainfoin .....			10-13	
Prairie perman...			6-11	13

## Coronille

Espèce pérenne de terrains calcaires qui s'est révélée très productive à Lusignan mais elle ne produit rien en année d'installation. Les rendements

La production de graines semble excellente (15 à 20 qx/ha).

## Lotier

La production limitée par un démarrage assez lent au printemps et une production négligeable en arrière-saison ne semble pas constituer un



# Et des espèces annuelles

- Trèfle incarnat, trèfle de Micheli, trèfle de Perse, trèfle d'Alexandrie, trèfle squarosum, trèfle flèche, trèfle souterrain...



- Des *Medicago*: lupuline, minette...

# Des usages diversifiés

- Un élément clé des systèmes fourragers et des rotations diversifiées

Fourrages riches en protéines

Cultures pures =  
prairies artificielles



Prairies d'associations  
Prairies de mélanges



Plante de service

Interculture,  
couverture



Plantes compagnes  
= mulch vivant



Fourrure d'azote fixé, indispensable dans les systèmes bas intrants  
et production de protéines

# Des recommandations pour les différents usages

<http://www.prairies-gnis.org>

[www.web-agri.fr](http://www.web-agri.fr)



Choix des espèces et variétés  
**FOURRAGÈRES**



SÉLECTION | PRODUCTION | IMPLANTATION

**LES SUJETS DU MOMENT**

Pois protéagineux Veaux et génisses Vidéos Terre-net

[/](#) [Conduite d'élevage](#) / [Pôle cultures fourragères](#) / [Pôle cultures fourragères](#)

## Légumineuses fourragères en mélange Trèfle, lotier, sainfoin, luzerne, . Lesquelles choisir ?

🕒 08/01/2013 | par [Robin Vergonjeanne](#) | [Terre-net Média](#)

Les espèces de légumineuses fourragères sont nombreuses et le panel d'usages est tout autant. Voici une sélection pour faciliter les choix lors de l'implantation d'une prairie mixte de légumineuses et graminées.



- ❖ Aide au choix
- ❖ Les principales espèces et les critères de choix des variétés
- ❖ Les mélanges d'espèces
- ❖ Prairies spécifiques
- ❖ Lexique
- ❖ Liens

**ACTUALITÉ**

Contact

Mentions légales  
Accueil



**Herb'actifs !**

### Les graminées fourragères

- [Le brome](#)
- [Le dactyle](#)
- [La fétuque des prés](#)
- [La fétuque élevée](#)
- [La fléole](#)
- [Le ray-grass anglais](#)
- [Le ray-grass d'Italie](#)
- [Le ray-grass hybride](#)

### Les légumineuses fourragères

- [Le lotier corniculé](#)
- [La luzerne](#)
- [Le sainfoin](#)
- [Le trèfle blanc](#)
- [Le trèfle hybride](#)
- [Le trèfle incarnat](#)
- [Le trèfle violet](#)



# Pour un usage fourrager

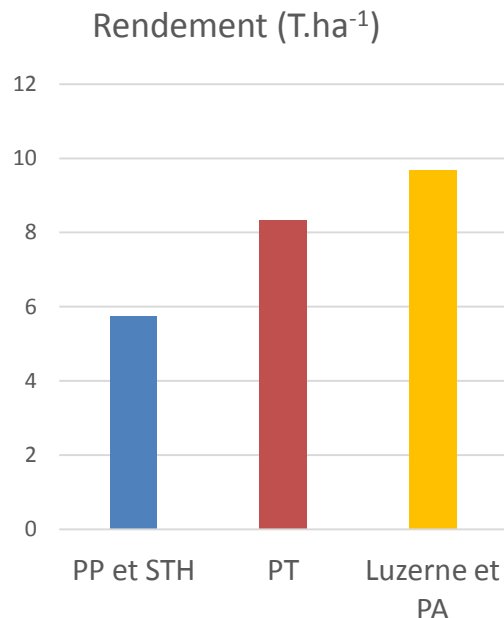
	Luzerne	Trèfle violet	Trèfle blanc	Sainfoin	Lotier
Durée de vie	****	**	*****	****	*****
Sols humides	-	*	*	-	**
Sécheresse	*****	*	***	****	***
Sols acides	-	**	**	-	*
Hautes températures	*****	*	***	*****	***
Froid	***	**	***	*	**
Pâturage	*	*	*****	*	**
Foin	****	*	*	****	*
Enrubannage	*	*	***	*	***
Tannins condensés	0	0	*	***	***
...					

**2.**

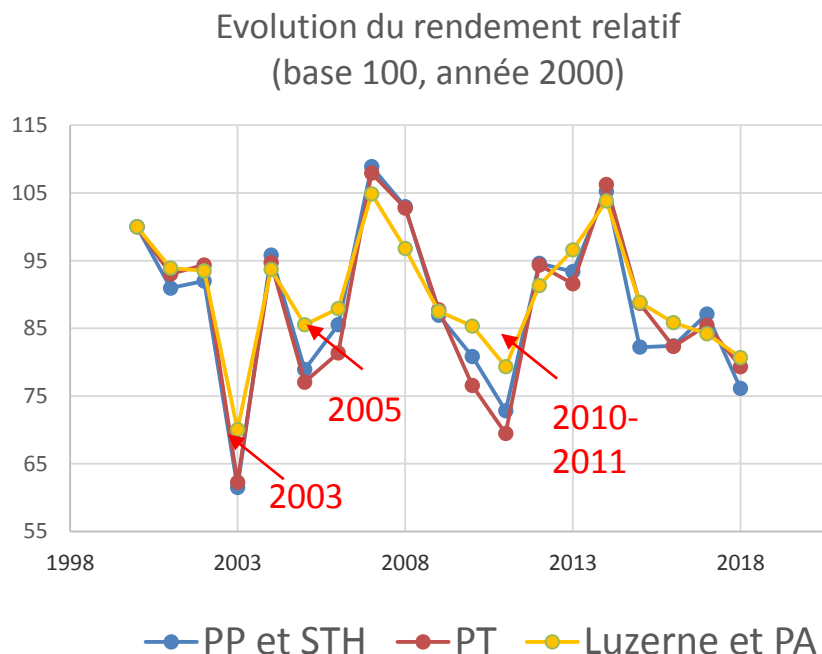
**S'adapter au  
changement climatique**

# Capacité de résilience

- Un bon point pour les légumineuses fourragères



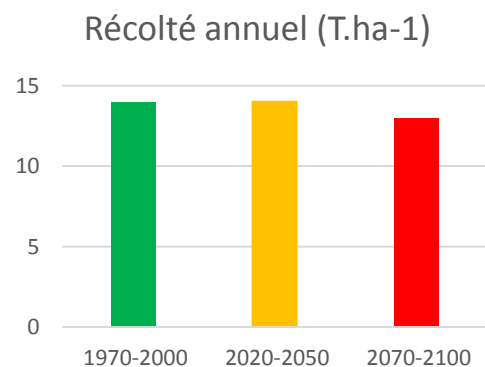
PP: Prairies permanentes  
STH: surfaces toujours en herbe  
PT: Prairies temporaires  
PA: Prairies artificielles



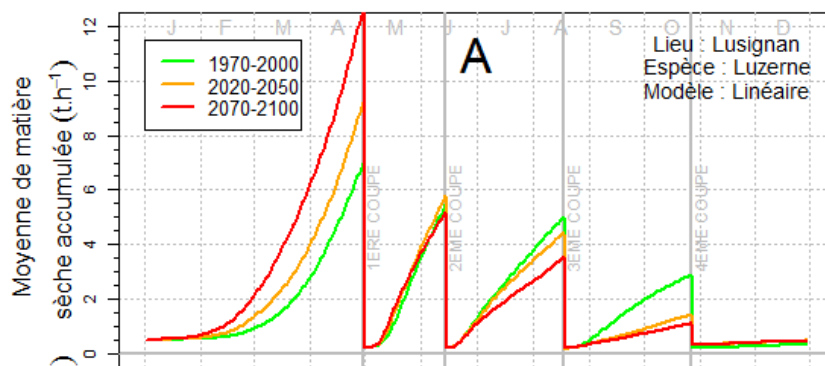
- Fort potentiel de production (MS et protéines)
- Une certaine résilience en années sèches

# La luzerne: que nous disent les modèles de culture?

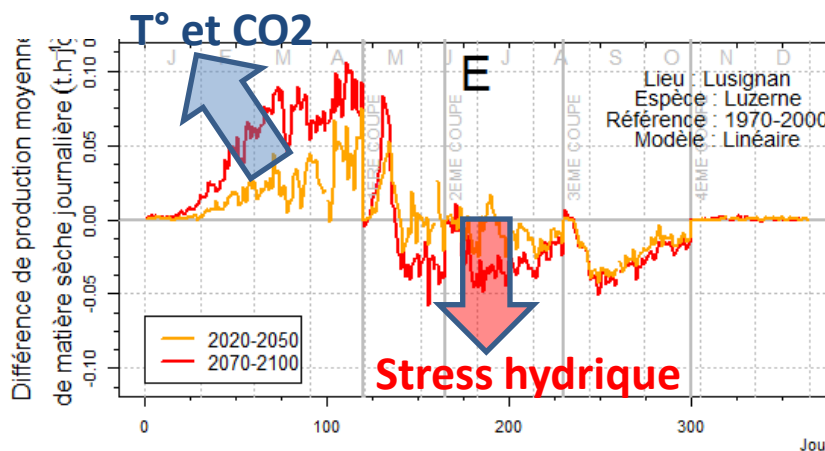
- Une culture « adaptée » au changement climatique



Maintien de production annuelle



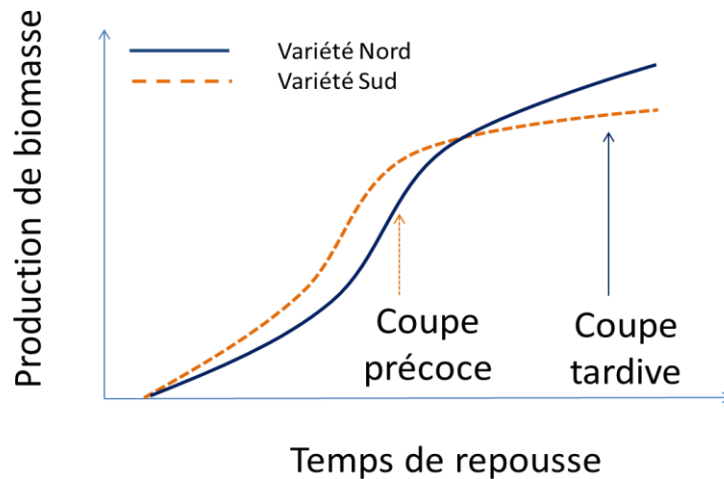
Projection IPCC RCP 6.0 (simulation, modèle STICS)



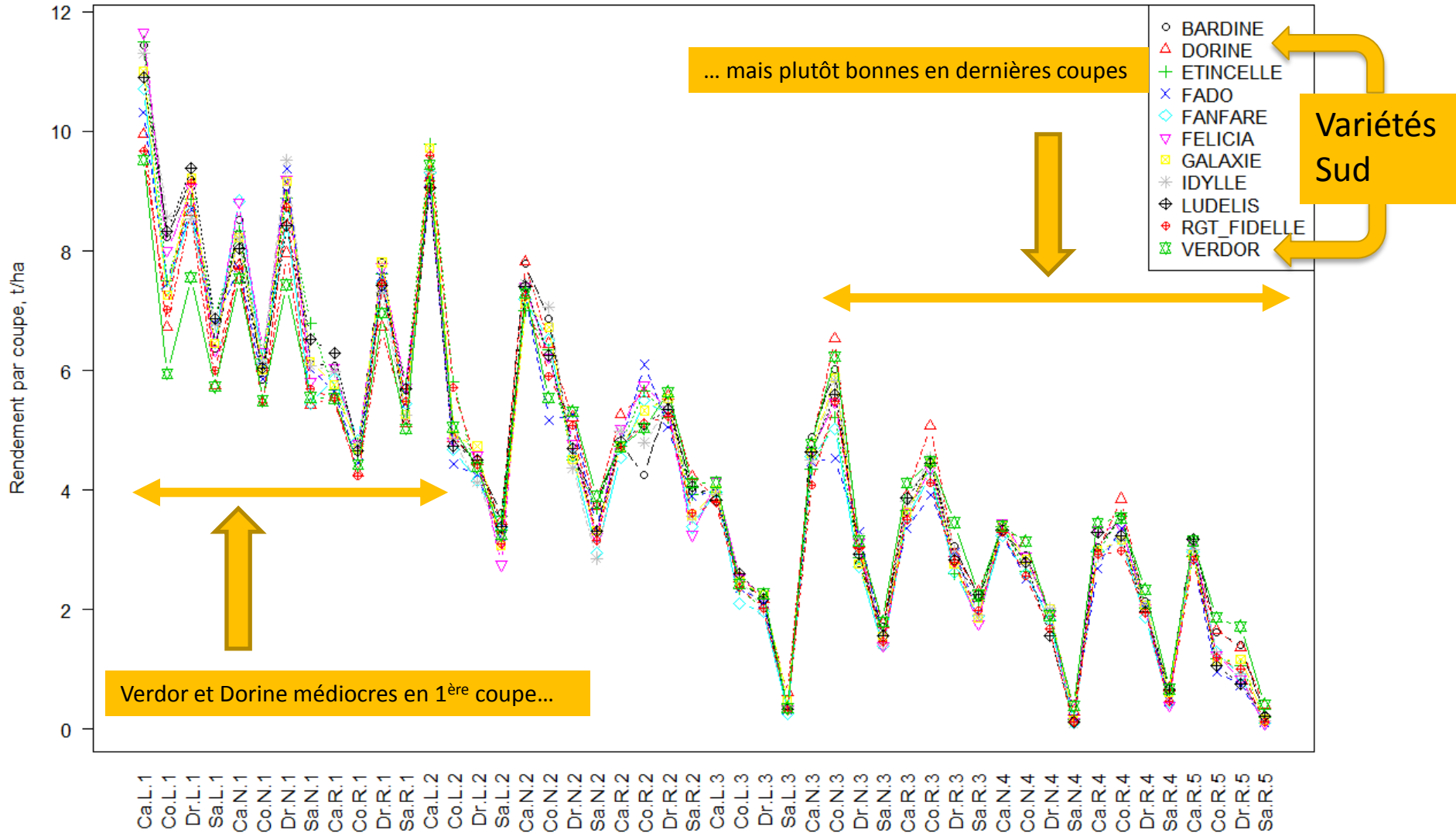
Zaka, 2016

# Des possibilités d'ajustement

- Variabilité génétique pour la « dormance automnale »



# Des possibilités d'ajustement

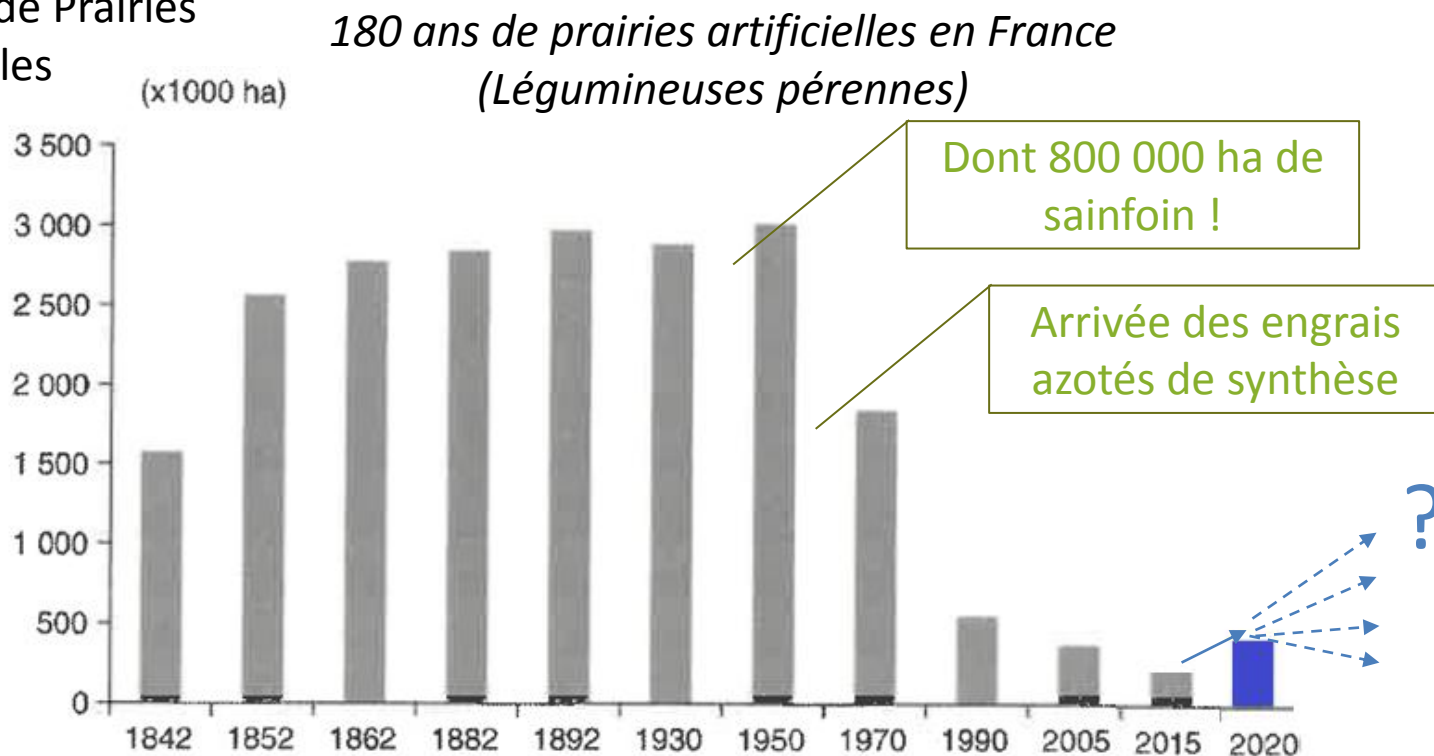


**3.**

**Fournir de l'azote**

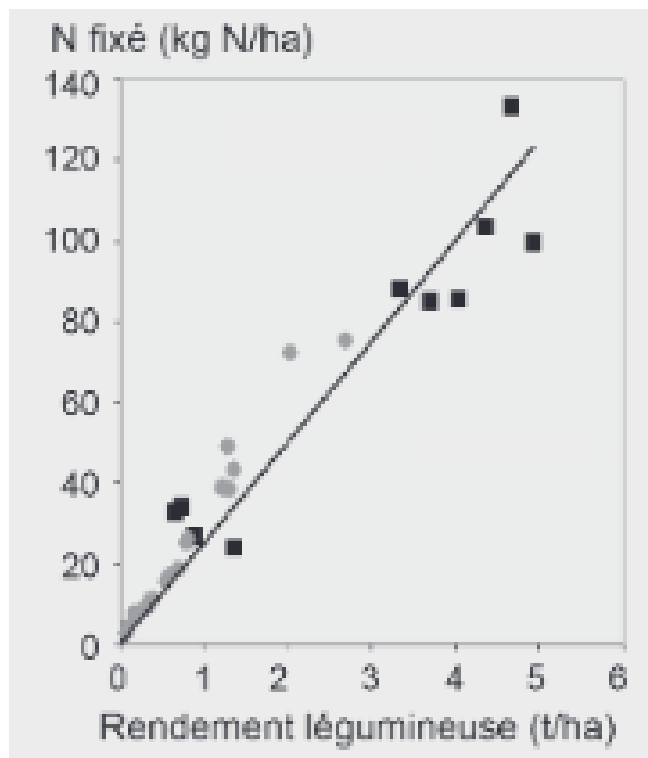
# Historique

Surface de Prairies  
Artificielles





# Fixation d'azote

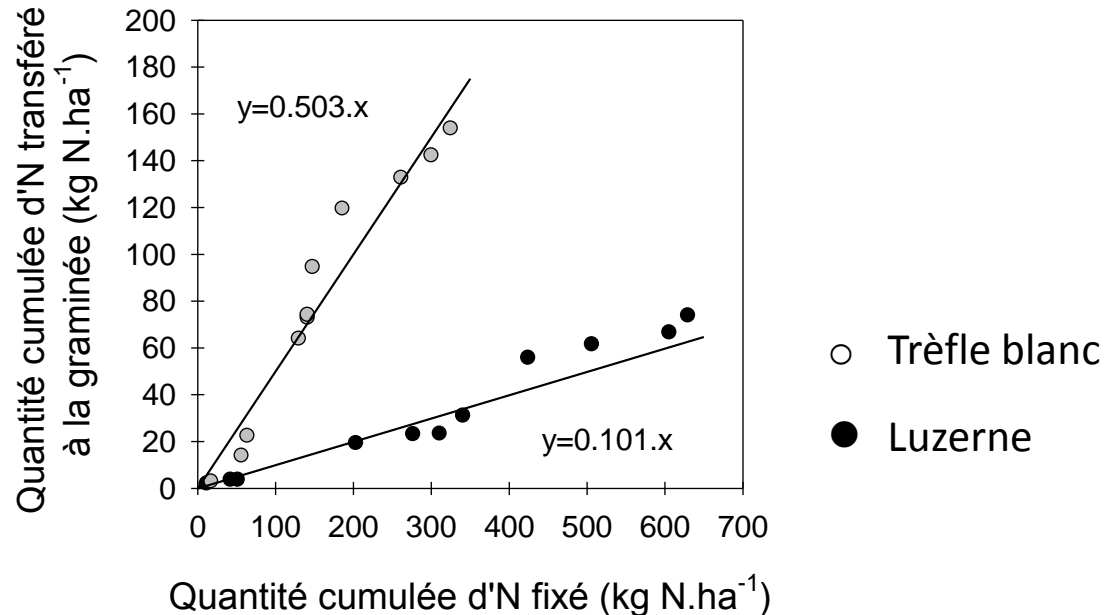


≈ 20-35 unités d’N fixé / T de biomasse

Louarn et al., 2016

**Une fixation et une production de protéines qui répondent aux besoins en croissance de la culture à chaque repousse**

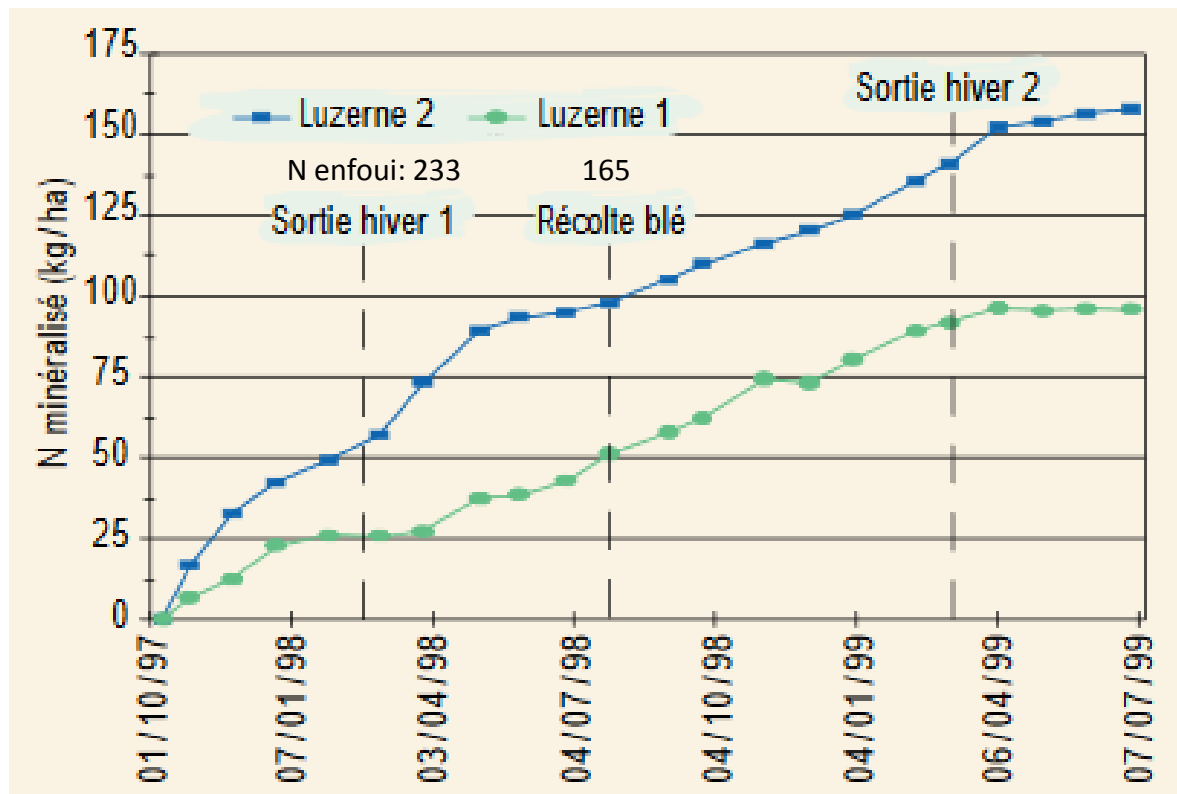
# L'égoïsme de la luzerne, la générosité du trèfle blanc



La luzerne fixe plus, mais transfère moins que le trèfle

**Bien choisir le partenariat  
graminée - légumineuse**

# Des fournitures d'azote pour les cultures suivantes



≈ 50-60 unités d'N /an

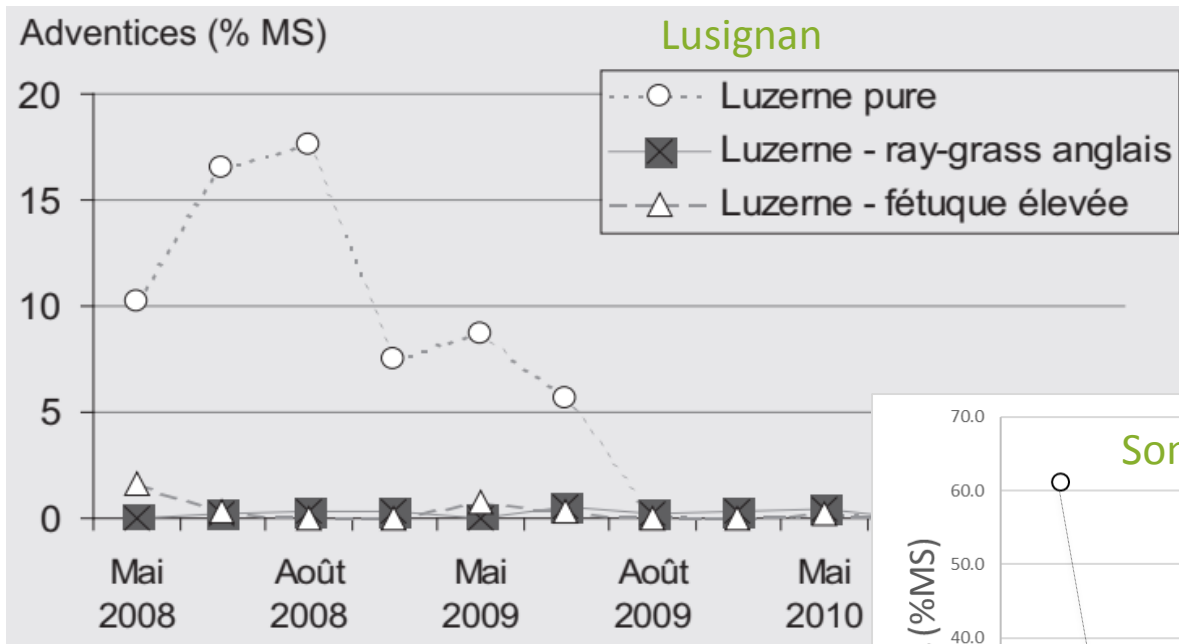
Justes et al, 2001

**4.**

**Lutter contre les  
adventices**

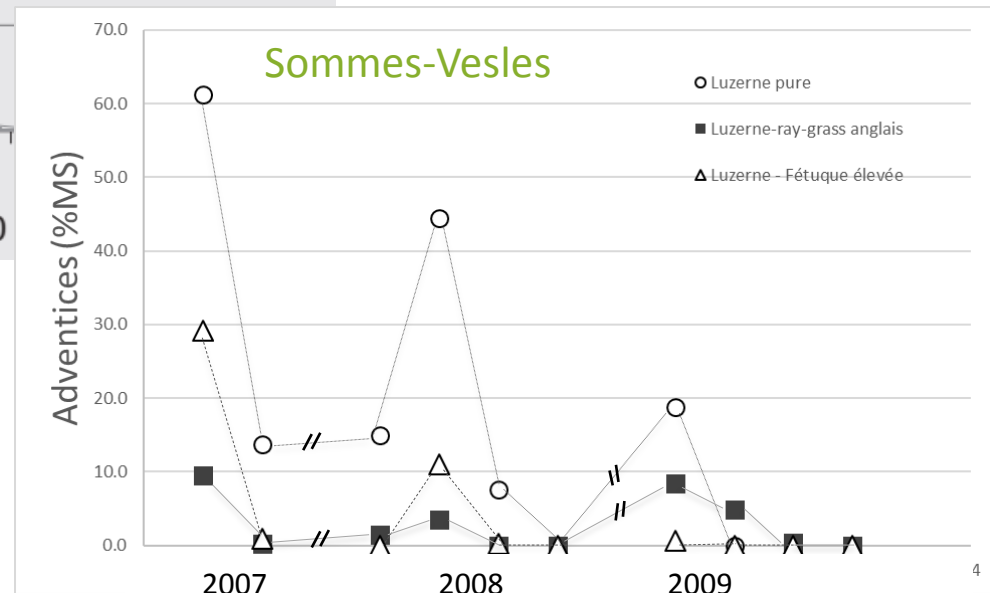
# Dans les cultures fourragères

- La solution « miracle » des mélanges graminées-légumineuses



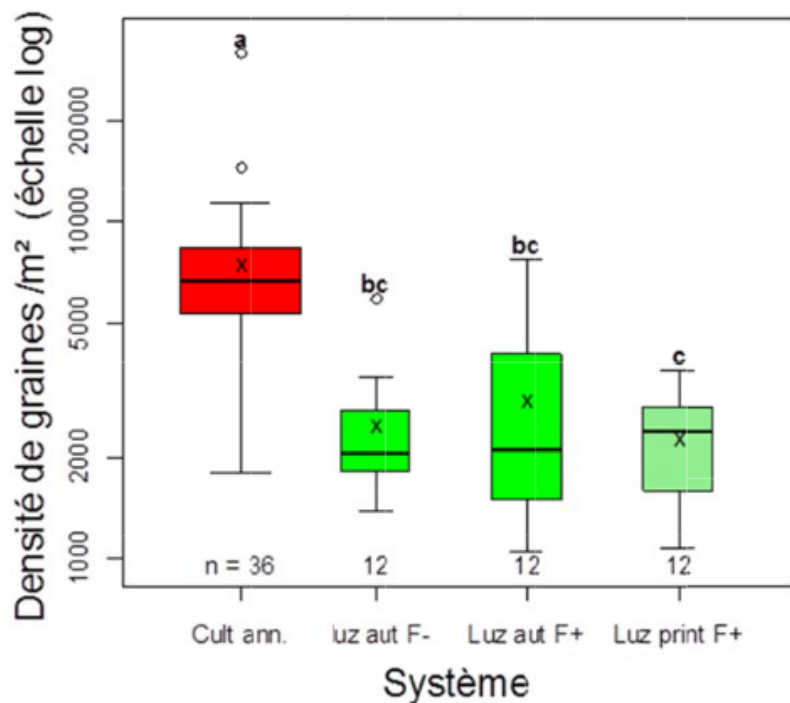
Concevoir des variétés adaptées aux mélanges fourragers

Protin et al 2014



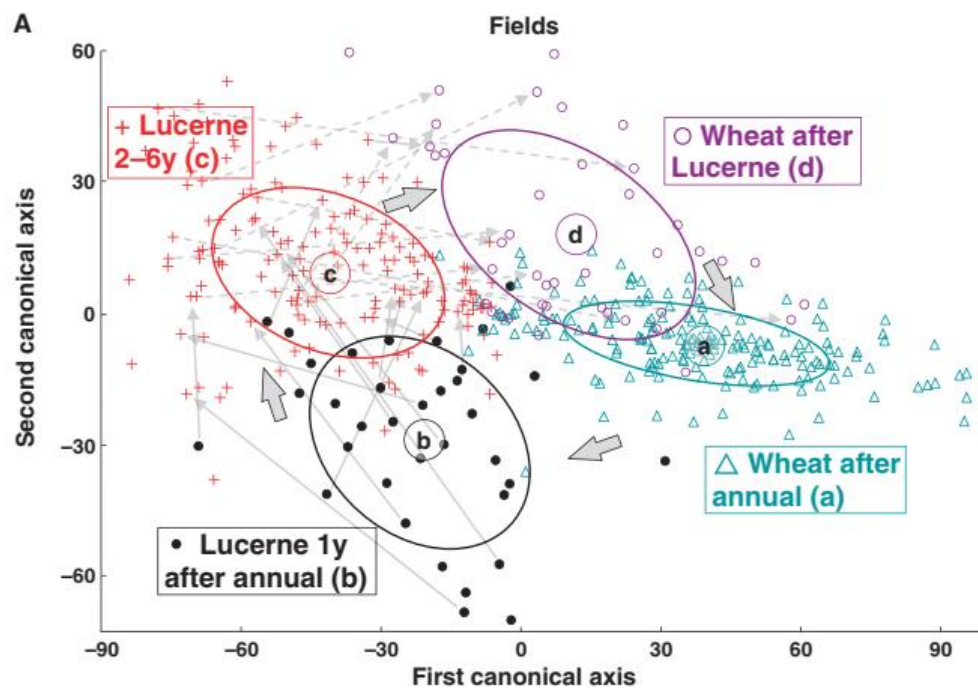
# Dans les rotations

- Réduire la population d'adventices



Munier-Jolain et al, 2012

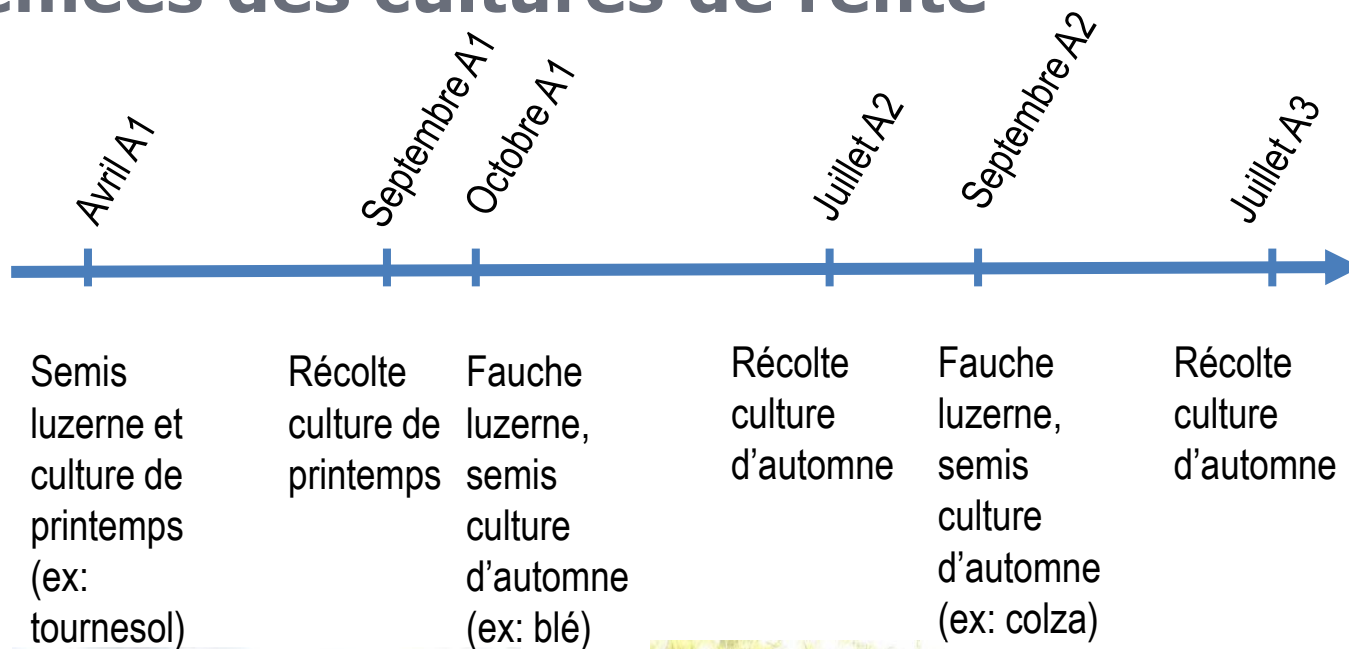
- Et modifier sa composition



(Meiss et al. 2010)

# Pour les cultures de rente

- Des couverts pérennes dans lesquels sont semées des cultures de rente



Moins d'engrais azotés de synthèse  
Moins de labours  
Moins d'herbicides  
Plus de diversité cultivée

# Pour les cultures de rente

- Des couverts pérennes dans lesquels sont semées des cultures de rente



Concevoir un idéotype  
variétal nouveau



**MoBiDiv**  
**2021-2027**

CULTIVER  
PROTÉGER  
*autrement*



**Mélanges**  
**2021-2024**





# Les légumineuses fourragères

- **Des espèces qui ont des atouts pour s'adapter aux changements globaux:**

Extension des zones de culture

Nouveaux climats

Nouveaux services considérés

Nouveaux usages

- **Des questions posées à l'amélioration des plantes**