

# Rénovation de prairies : comment se passer du glyphosate et du labour ?

Patrice PIERRE (IDELE) et Didier DELEAU (ARVALIS)

Avec  
la contribution  
financière du compte  
d'affectation spéciale  
développement  
agricole et rural  
CASDAR

  
**MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA SOUVERAINÉTÉ  
ALIMENTAIRE**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**ARVALIS**  
Institut du végétal

  
INSTITUT DE  
L'ÉLEVAGE **idele**

  
LE NŒUD DES FERMIERS PROFESSIONNELLES  
EXPÉRIMENTALES OUVRE LAUT ET MARQUE

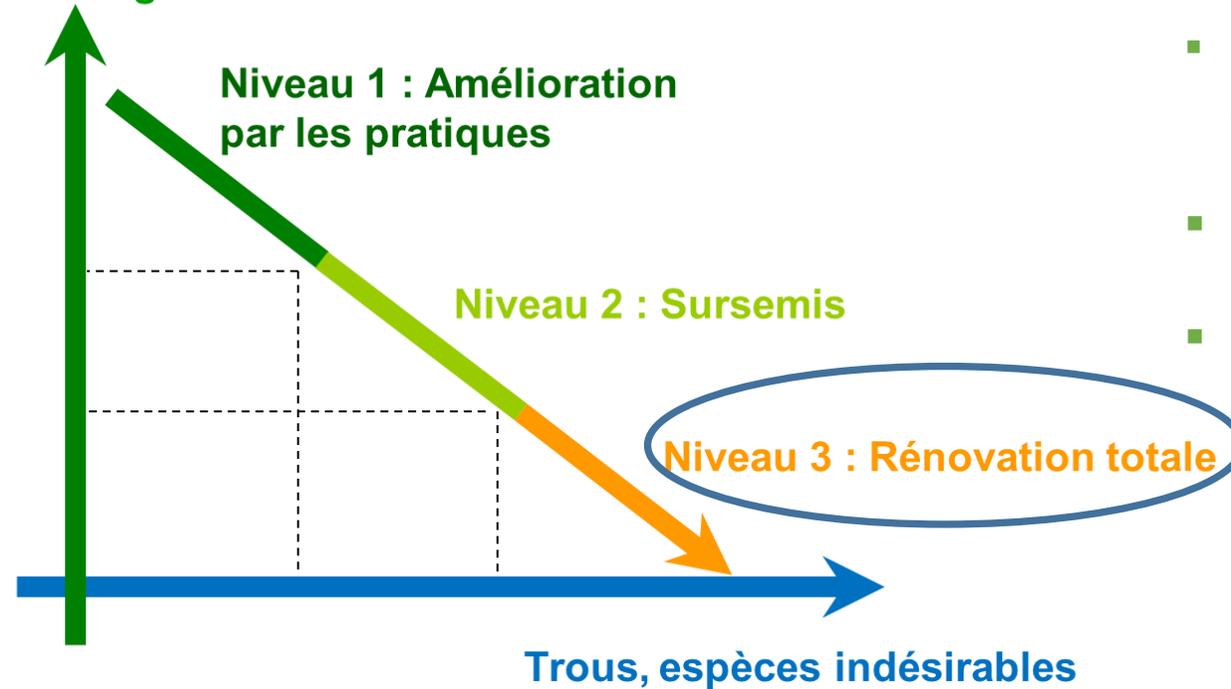
Ferme expérimentale  
**La Blanche  
Maison**

  
**AFP**  
F

  
**SOMMET  
DE L'ÉLEVAGE**

# Pourquoi rénover une prairie ?

Espèces de bonne  
valeur fourragère

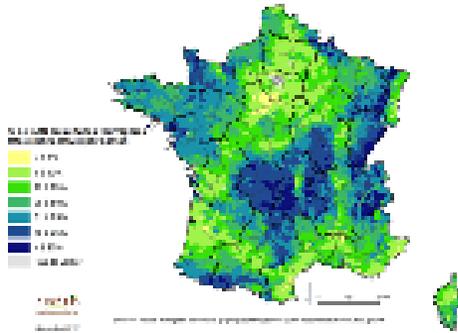


- Couvert prairial en place dégradé (aléas climatiques, pratiques inadaptées...)
- Amélioration la flore (introduire des espèces fourragères de qualité...)
- Augmentation de la productivité
- Amélioration des valeurs alimentaires



# Contexte et enjeux

La destruction des prairies temporaires et la rénovation des prairies dégradées nécessitent le recours au labour, le plus souvent, ou au glyphosate.



**Surfaces prairies :**

- 3.1 Mha PT
- 7.2 Mha PP

(Agreste –SAA 2020)

**Enquête SSP 2017 :**  
en succession prairie > maïs fourrage,  
1/3 des parcelles sans labour détruites avec glyphosate

Restrictions ou limitation d'usages sur l'utilisation du glyphosate → Proposer des itinéraires techniques alternatifs pour la destruction ou la rénovation des prairies

## Projet « PRAIGLY » FranceAgriMer, 2019-2022 :

Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

  
**MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**ARVALIS**  
Institut du végétal

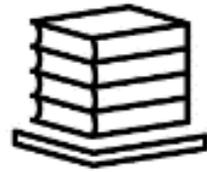
  
INSTITUT DE L'ÉLEVAGE **idele**

  
Ferme expérimentale  
**La Blanche Maison**

  
**AFPF**

# Le projet PRAIGLY

- Un état des lieux des leviers utilisables et utilisés pour la destruction des prairies dans les systèmes fourragers



- Une évaluation des moyens de destruction des prairies dans différents contextes



## 5 sites expérimentaux pour 6 expérimentations:

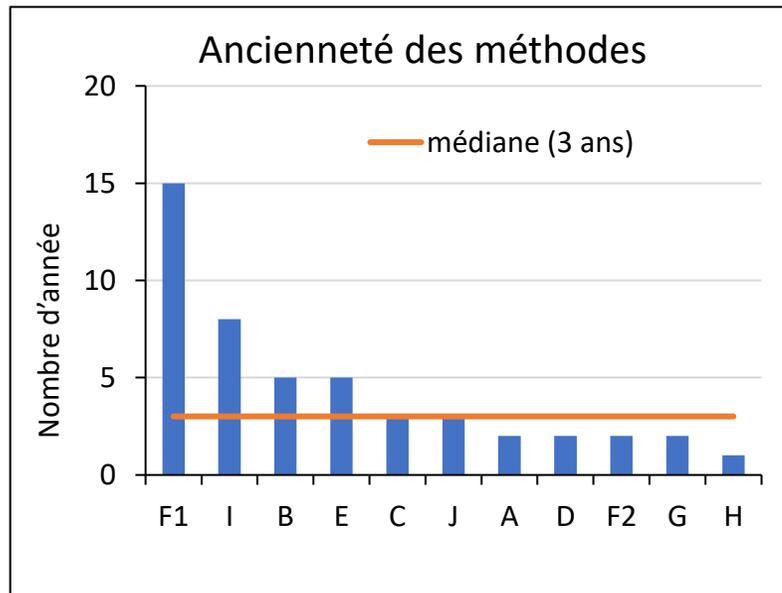
- 2 expérimentations sur la destruction de prairie temporaire avant maïs
- **2 expérimentations sur la rénovation de prairie dégradées (prairie/prairie)**
- 2 expérimentations sur l'efficacité de différents outils de travail superficiel

# Enquêtes chez des agriculteurs innovants

## 10 exploitations enquêtées

issues en partie de la BDD AGROSYST, réseau de fermes DEPHY

→ 14 itinéraires techniques



7 exploitations sur 10



Atelier bovins, dont 9 en lait



6 exploitations en sols argileux, 4 en sols sableux

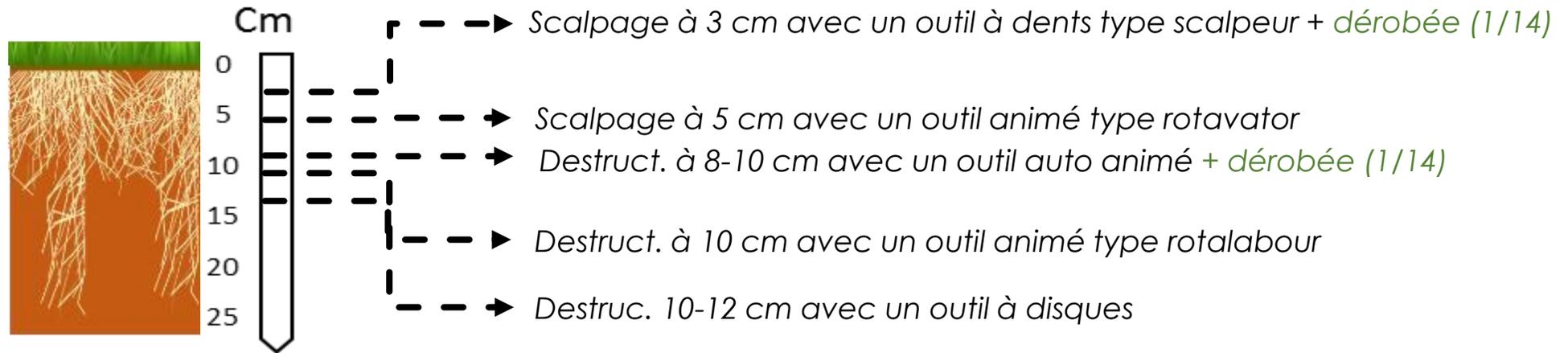


Prairie multi-espèces dominante

Source : stage MFE Etienne DARRAS, VetAgro Sup 2020

# Enquêtes chez des agriculteurs innovants

## ■ Typologie des itinéraires sans glyphosate ni labour



Outil à dents  
(scalpeur)



Outil animé  
(Rotavator)



Outil auto-animé  
(Dynadrive)



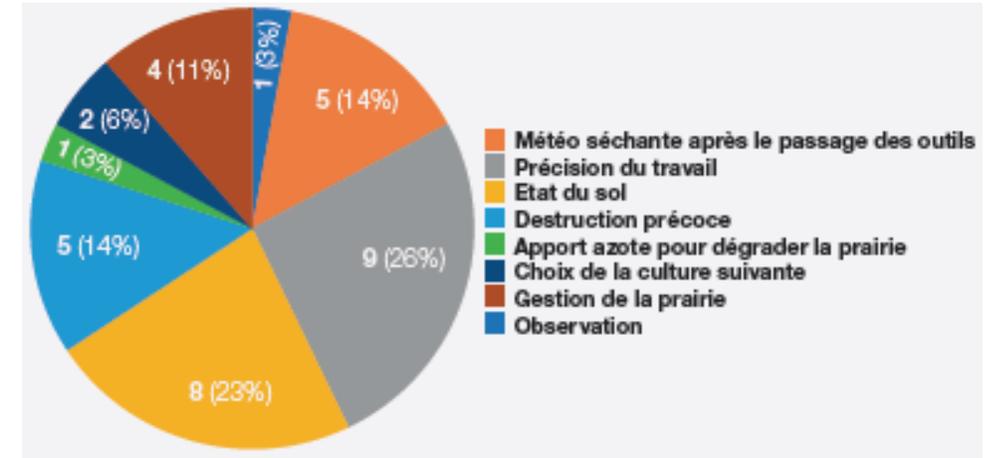
Outil à disques  
indépendants

# Enquêtes chez des agriculteurs innovants

## Les principaux enseignements des enquêtes

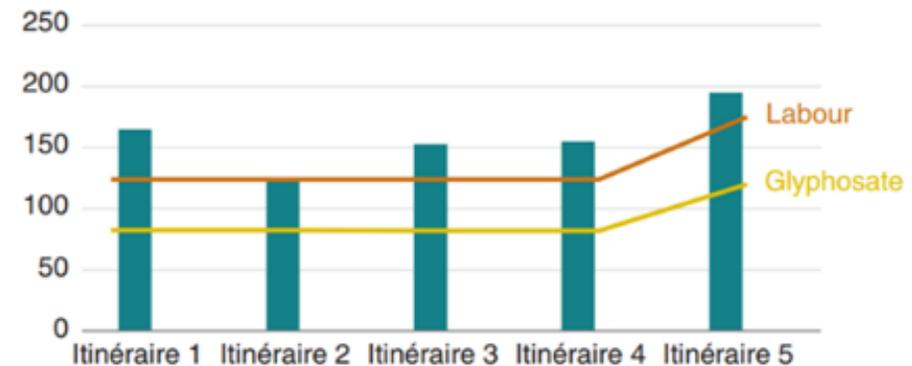
### Des facteurs de réussite communs...

- **Plusieurs passages** sont nécessaires (5 en moyenne, semis inclus)
- **Contrôle de la profondeur** de travail
- **Etat du sol** (nivellement, humidité...)
- **Destruction précoce** (nb de passages, dégradation débris)
- **L'implantation d'une dérobée** est intéressante (mais aléatoire) : étouffement des repousses et production de fourrage.



...mais globalement des coûts supérieurs

FIGURE 5 : COÛT TOTAL (HORS MAIN-D'OEUVRE) - EN €/HA



# Les sites d'essais : Stations expérimentales

Essais ITK  
rénovation de  
prairies  
dégradées

Pont-Hébert (50)  
La Blanche Maison  
Prairie/Prairie  
*(avec agrostide)*

Essais ITK  
rénovation de  
prairies dégradées

Saint Hilaire  
en Woèvre (55)  
Prairie/Prairie

Bignan/Moréac (56)  
Prairie T./Maïs

Jeu les Bois (36)  
Prairie/Prairie

La Jaillière (44)  
Prairie T. /Maïs

Essais  
comparaison d'outils



# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation :

## Comparaison d'outils



### Objectifs :

- Intervenir sur une végétation la plus rase possible (surpâturage, broyage...)
- Scalper les plantes ou réaliser un semi-retournement de la prairie
- Laisser le moins de terre possible accrochée aux racines
- Limiter au maximum la présence de touffes d'herbe en surface et obtenir un bon mélange terre-résidus...
- ...le tout, en un minimum de passages

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Comparaison d'outils

← 2 témoins → ← 3 outils testés →

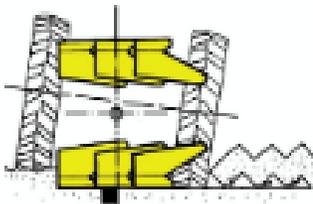
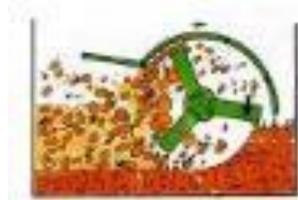
## Essai de La Ferme des Bordes (36)

Prairies temporaires  
multi-espèces

Automne 2021

Prairie semée : Dactyle (6kg/ha)+ Fétuque  
élevée (7 kg/ha) +  
RGA 2n (3 kg/ha) + RGA 4n (4 kg/ha) + Trèfle  
blanc (3 kg/ha) + Trèfle violet 2n (3 kg/ha)

## L'itinéraire technique

				
Glyphosate (témoin)	Labour (témoin)	Charrue déchaumeuse	Outil à dents avec ailettes	Rotavator (fraise rotative)
				
	Prof.: 20 cm	Prof.: 10 cm	Prof.: 7 cm	Prof.: 3 cm
04/08	17/09	28/07	28/07 (2 passages)	28/07
Canadien ( x 2 ) le 15/09	Rouleau le 17/09	Herse rotative le 04/08	Herse rotative le 04/08	Canadien le 15/09

Semis prairie (combiné HR + Semoir) + rouleau le 17/09

Sommet de l'Élevage Cournon – 06/10/2022

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Comparaison d'outils

← 2 témoins → ← 3 outils testés →

## Essai de La Ferme des Bordes (36)

Automne 2021

Efficacité visuelle des destructions après le 1<sup>er</sup> passage

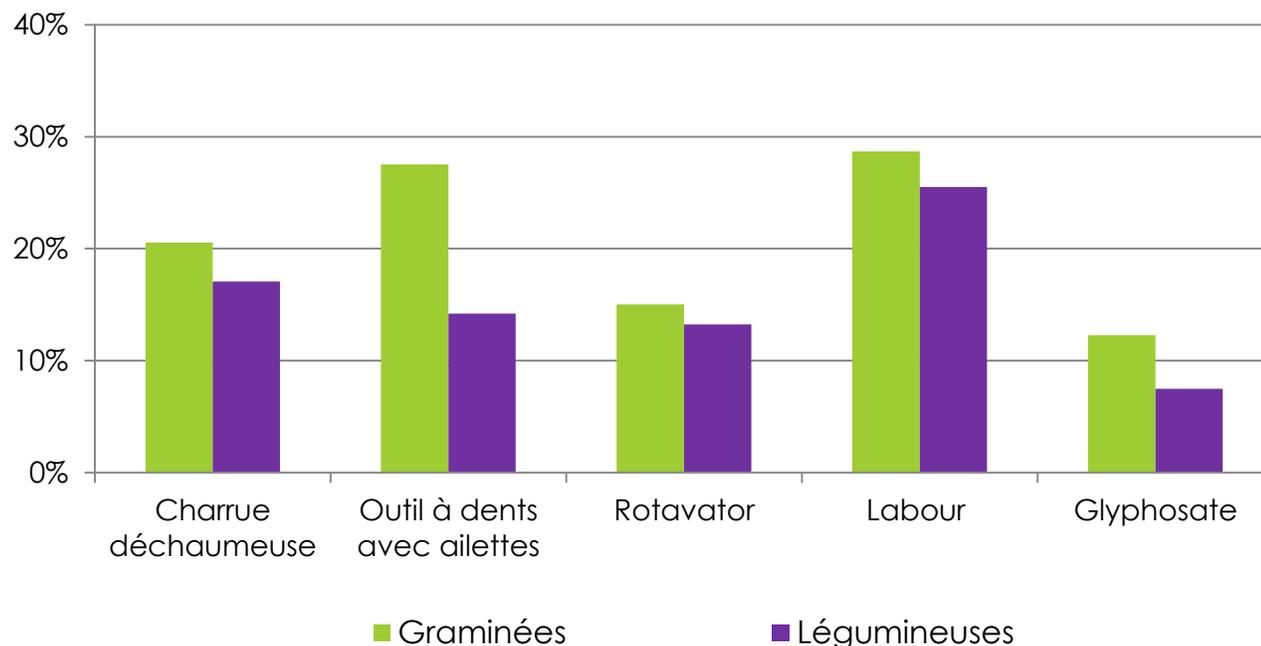
				
Glyphosate (témoin)	Labour (témoin)	Charrue déchaumeuse	Outil à dents avec ailettes	Rotavator (fraise rotative)
				
Destruction quasi-complète des graminées mais trèfle blanc partiellement détruit	Retournement total de la prairie	Semi-retournement de la prairie. Faible présence de biomasse verte en surface	2 passages nécessaires pour scalpage de toute la largeur. Présence de touffes d'herbe solidaire des mottes	Scalpage de la prairie sur toute la largeur. Emiettement et bon mélange terre et résidus.

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Comparaison d'outils

## En conclusion:

- une destruction satisfaisante pour les 3 outils testés en 1 ou 2 passages
- une reprise « indispensable » avec herse rotative (désolidariser terre de la végétation) ou canadien (ameublir le sol)
- une meilleure levée\* avec la charrue déchaumeuse et l'outil à dents avec ailettes
- le rotavator réalise le meilleur travail en 1 seul passage en terme d'émiettement et de mélange terre-résidu...mais débit de chantier faible et besoin de puissance

Taux de réussite à la levée par modalité  
29/10/2021



\* Dans les conditions de l'essai, taux de perte à la levée important lié au salissement par des adventices (repiquage de graminées et dicotylédones de la prairie initiale + relevé de dicotylédones)

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Evaluation d'itinéraires alternatifs

## Ferme Expérimentale ARVALIS de Saint Hilaire en Woëvre (55)



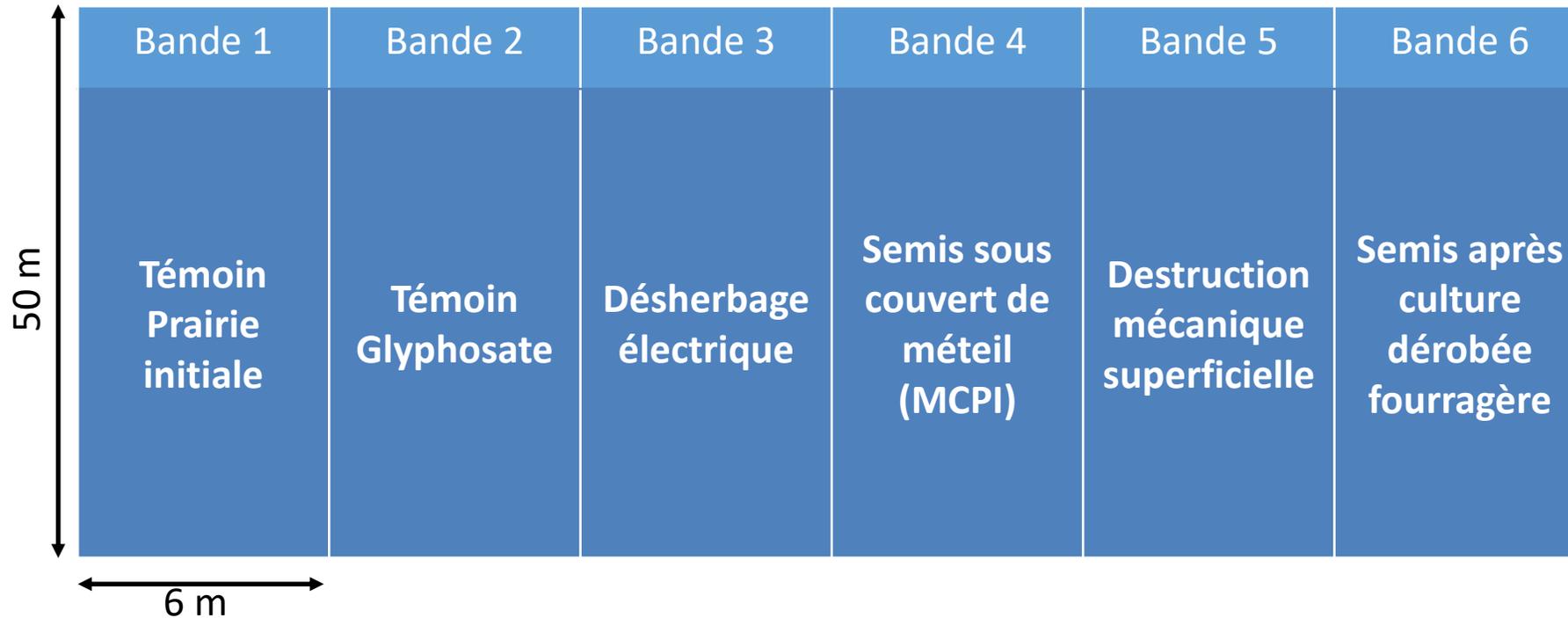
### Contexte:

- Rénovation d'une prairie dégradée sur sols argileux humide conduite en pâturage
- Prairie initiale composé à 75% de bonnes graminées, 15% de graminées moyennes et 10% de diverses
- Conditions climatiques:

	Pluviométrie				Température	
	De la 1 <sup>ère</sup> intervention jusqu'au semis		Du semis à + 30jours		Date d'atteinte des 600°C jour post semis	Date des 1 <sup>ères</sup> gelées (<-2°C)
Date de semis	Normale	Année N	Normale	Année N		
13/08/2019	57	23	60	34	15/09/2019	31/10/2019
25/09/2019 (semis sous couvert)	134	70	45	121	26/11/2019	31/10/2019
29/09/2020	138	67	48	91	12/12/2020	21/11/2020

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Evaluation d'itinéraires alternatifs

## Saint Hilaire en Woëvre : Dispositif en bandes 2019-2020



*Prairie semée : RGH  
type Italien (5kg/Ha)  
+ RGA 4n (10 kg/Ha)  
+ Fétuque élevée (5  
kg/Ha) + TV (3kg/Ha)  
+ TB (3kg/Ha)*



# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Evaluation d'itinéraires alternatifs

## Destruction mécanique superficielle:



## Interventions:

- Mi-juillet: Travail superficiel (déchaumeur à disques)
- Fin juillet : Travail superficiel (2<sup>e</sup> passage déchaumeur à disques)
- Mi-août à fin août: Passage rotative + Semis prairie

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Evaluation d'itinéraires alternatifs

## Désherbage électrique



## Interventions :

- Début août : Désherbage électrique (XPOWER de Zasso)
- Mi-août : Travail superficiel (déchaumeur à disques) + passage Herse rotative + semis prairie



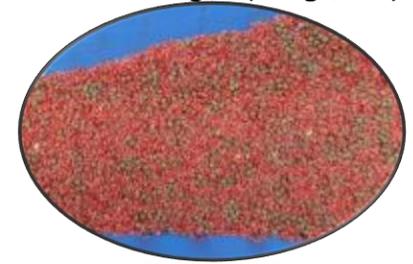
# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Evaluation d'itinéraires alternatifs

## Semis sous couvert de méteil: une adaptation au changement climatique?

### Interventions :

- Fin juillet : Travail superficiel (déchaumeur à disques)
- Mi septembre : 2<sup>e</sup> passage travail superficiel (déchaumeur à disques)
- Fin septembre à début octobre: passage rotative + semis MCPI (2-3 cm) + semis prairie (1 cm)

MCPI: Triticale (250 gr/m<sup>2</sup>) +  
Pois Fourrager (25 gr/m<sup>2</sup>)



# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation :

## Evaluation d'itinéraires alternatifs

**Semis après dérobée fourragère:** interrompre le cycle de la prairie et produire un fourrage estival

### Interventions :

- Mi-mai : Travail du sol (déchaumage) et semis colza fourrager (10Kg/ha)
- Fin juillet : Récolte Colza fourrager (pâturage)
- Mi-aout à fin aout : Passage rotative + semis prairie

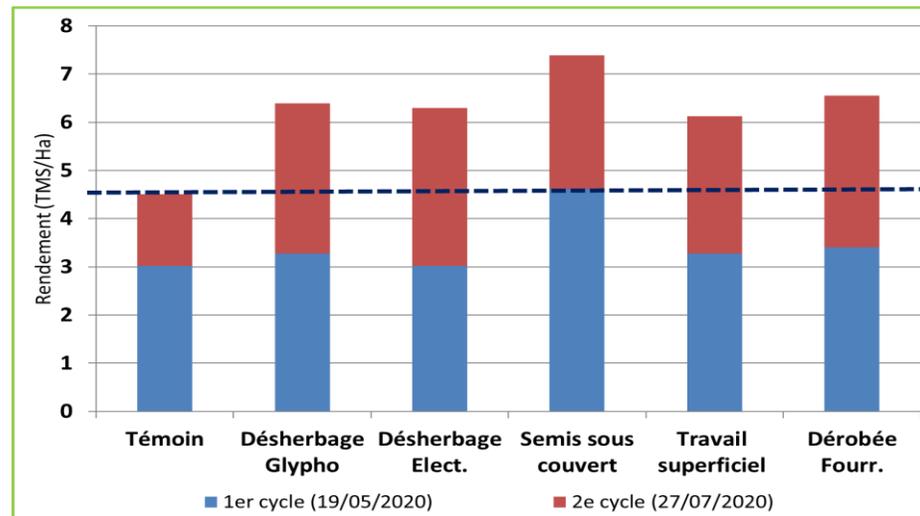


# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Evaluation d'itinéraires alternatifs

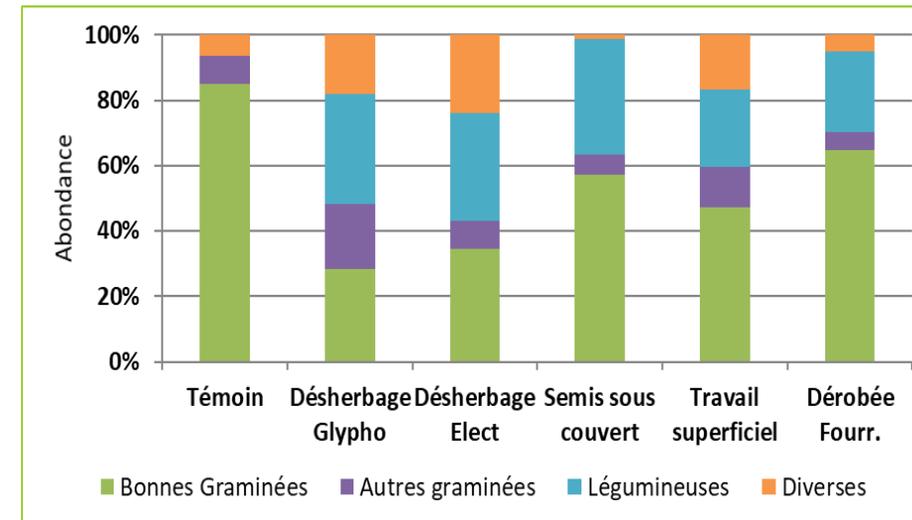
**Dispositif 1: Saint Hilaire en Woëvre**  
Résultats 2020

Bande 1	Bande 2	Bande 3	Bande 4	Bande 5	Bande 6
Témoin Prairie initiale	Témoin Glyphosate	Désherbage électrique	Semis sous couvert de méteil (MCPI)	Destruction mécanique superficielle	Semis après culture dérobée fourragère
					

Rendement année 2020



Composition Floristique Cycle 2-2020



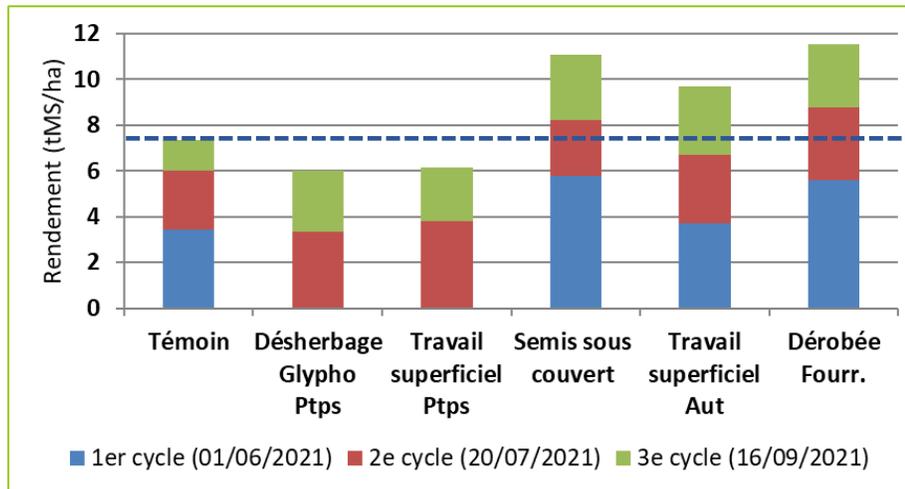
**Rendement et composition floristique en faveur du « semis sous couvert »**

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Evaluation d'itinéraires alternatifs

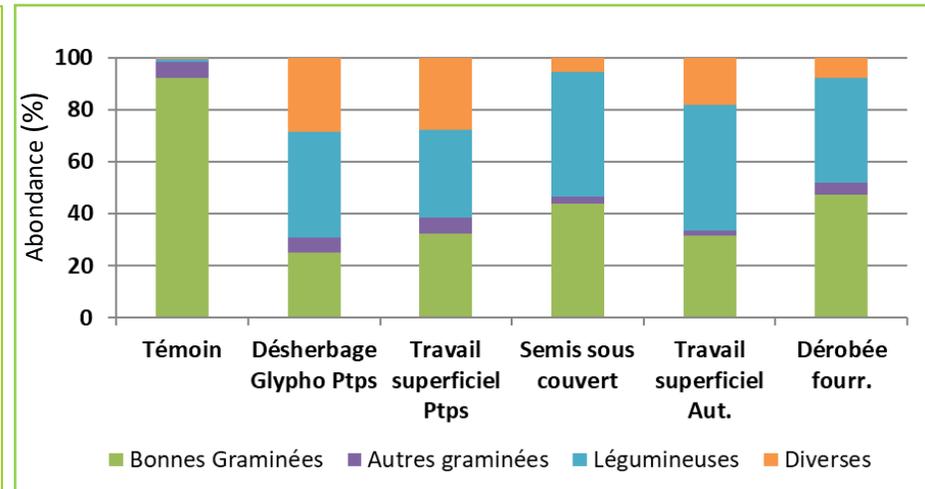
**Dispositif 2: Saint Hilaire en Woèvre**  
Résultats 2021

Bande 1	Bande 2	Bande 3	Bande 4	Bande 5	Bande 6
Témoins Prairie initiale	<b>NEW</b> Témoins Glyphosate Printemps	<b>NEW</b> Destruction mécanique superficielle Printemps	Semis sous couvert de méteil (MCPI)	Destruction mécanique superficielle Automne	Semis après culture dérobée fourragère
					

Rendement année 2021



Composition Floristique Cycle 2-2021



**Le « semis sous couvert » confirme, le « semis après dérobées fourragères » semble une piste intéressante**

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Evaluation d'itinéraires alternatifs



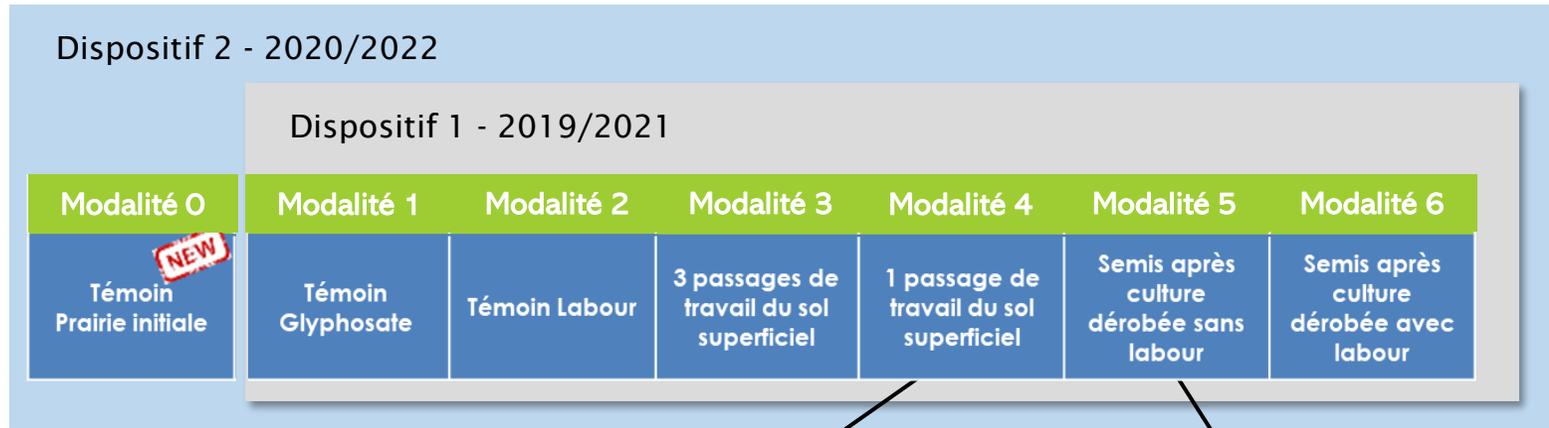
## Une problématique Agrostis :

Colonise naturellement les prairies au détriment des espèces semées → simplification du mélange, perte de productivité et de valeur alimentaire

2 dispositifs en blocs à 3 répétitions, placettes de 12m de long sur 6m de large



# Les essais de rénovation de prairies dégradées : La Blanche Maison (2019-2021)



Prairie épuisée par fauche rase à 5cm fin avril puis fauche 4 semaines après + rototiller en juin + 2 passages de canadien en juillet + semis combiné herse rotative



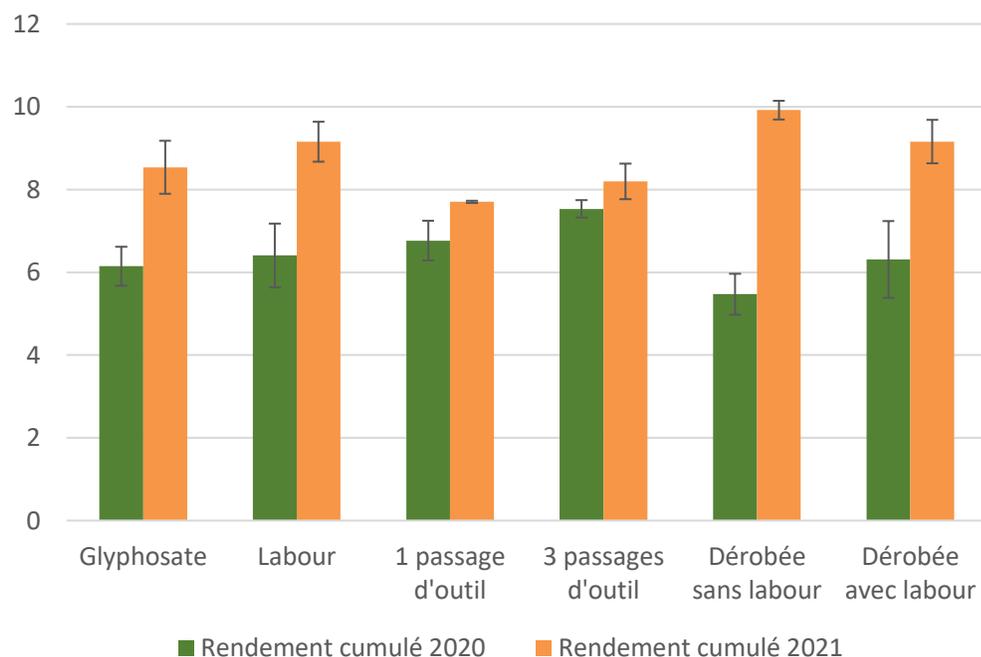
1 passage de rototiller en juin + semis combiné herse rotative



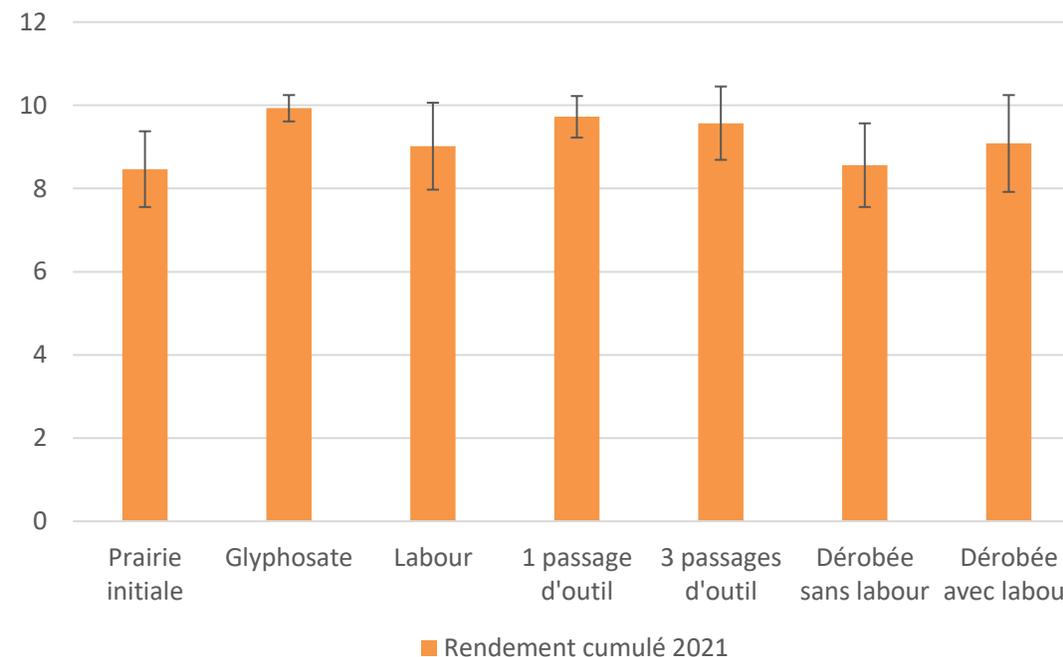
# Les essais de rénovation de prairies dégradées : La Blanche Maison (2019-2021)



Rendement cumulé dispositif 1



Rendement cumulé dispositif 2

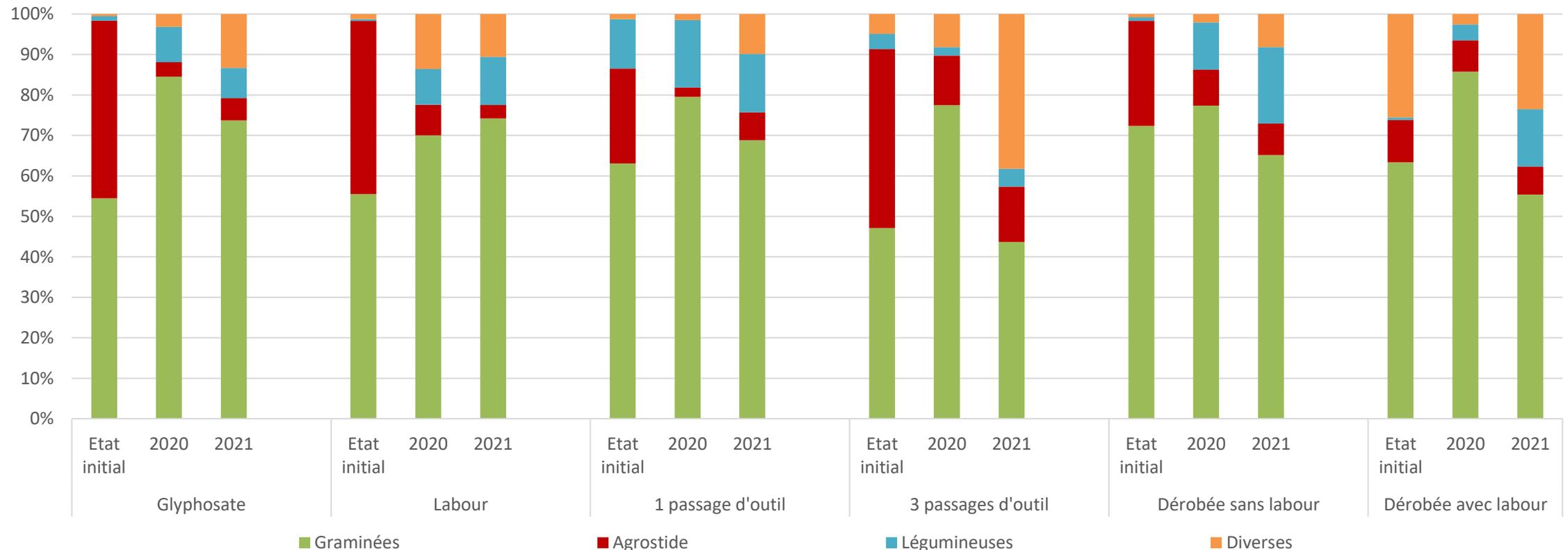


**Pas d'écart significatif de rendement dans l'ensemble des modalités  
Intérêt de rénover la prairie initiale ?**

# Les essais de rénovation de prairies dégradées : La Blanche Maison (2019-2021)



Analyse floristique dispositif 1

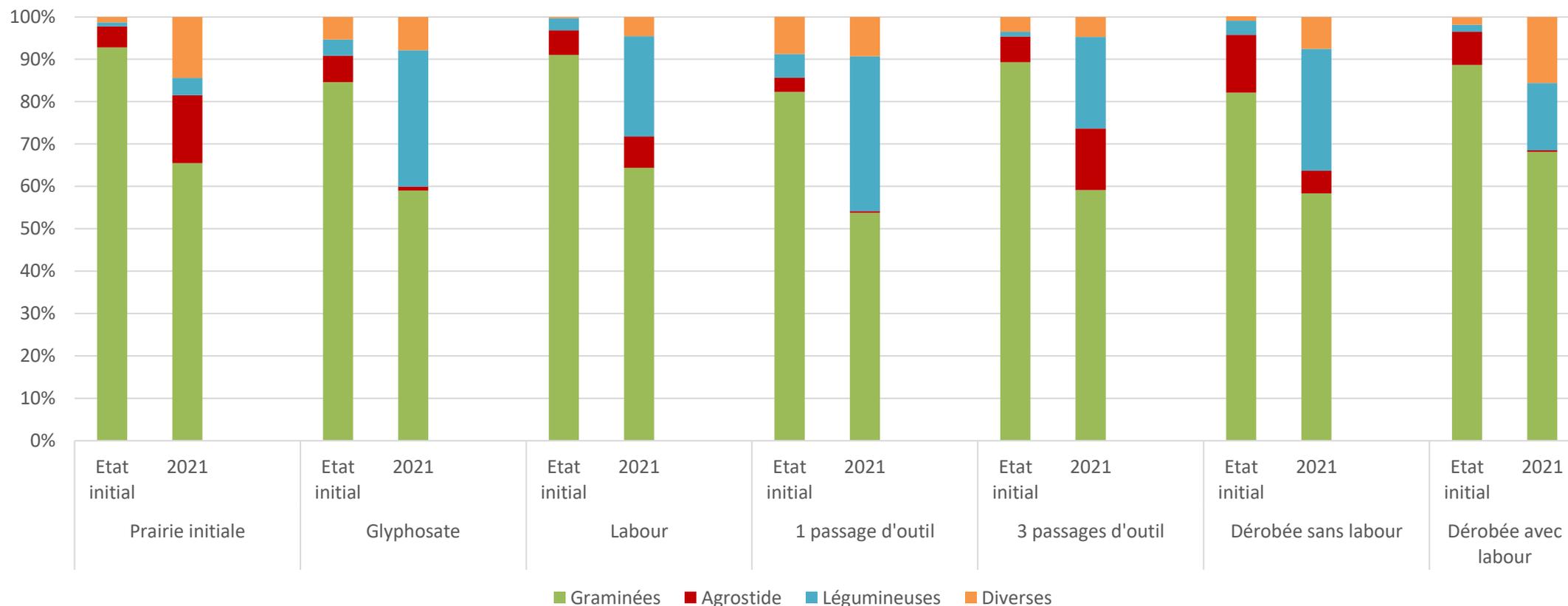


**Prairie riche en agrostis stolonifère : la rénovation permet d'améliorer légèrement le % de légumineuses mais ne permet pas l'élimination complète de l'agrostide : vers une re-naturalisation rapide ?**

# Les essais de rénovation de prairies dégradées : La Blanche Maison (2019-2021)



Analyse floristique Dispositif 2



**Prairie pauvre en agrostis : la rénovation permet de réintroduire des légumineuses en bonnes proportions mais l'agrostide n'est pas complètement détruite**

# Destruction d'une prairie dégradée en vue de sa rénovation : Analyse multi-critères

Ex: Dispositifs 1 et 2 Saint Hilaire en Woëvre

Le type d'outil et le nombre de passages expliquent les écarts entre modalités

**SYSTEMERRE**

	Glyphosate	Désherbage électrique	Semis prairie automne ou printemps après travail superficiel	Semis de prairie sous couvert de MCPI	Semis de prairie fin d'été après colza fourrager
Temps de traction au champ (h/ha)	Green	Yellow	Green	Yellow	Orange
IFT Herbicide	Orange	Green	Green	Green	Green
Charge en mécanisation (€/ha)	Green	Orange	Green	Yellow	Orange
Consommation énergie primaire totale (MJ/Ha)	Green	Yellow	Green	Orange	Orange
Emissions GES totale	Green	Yellow	Green	Orange	Orange

De la 1<sup>ère</sup> intervention pour la destruction de la prairie jusqu'au semis de la nouvelle prairie

# Rénovation de prairies sans glyphosate et sans labour : en conclusion

- **Des solutions alternatives au glyphosate et au labour sont possibles** : semis sous couvert de méteil d'automne, introduction d'une dérobée fourragère agressive, travail superficiel,,
- Pour la destruction des prairies, **un outil à dents avec ailette ou une charrue déchauseuse** semblent montrer des résultats intéressants...mais l'efficacité de ces techniques est **très liée aux facteurs climatiques** (nécessité d'un temps suffisamment sec après la destruction)
- **Un effet favorable de la rénovation** quelle que soit la modalité sur l'évolution de la flore et le rendement (sauf sur les prairies avec présence d'agrostide)
- **La contribution « fourragère » de la dérobée reste aléatoire** : sécheresse, insectes...
- Une analyse comparative des ITK par une approche multicritères montre une tendance à **un temps de travail plus élevé et un coût global supérieur de ces techniques alternatives.**

# Projet PRAIGLY

## Rénovation des prairies: Comment se passer du glyphosate et du labour ?

### Pour en savoir plus :

Synthèse  
enquête agriculteurs :  
(08/2021) disponible  
sur [www.idele.fr](http://www.idele.fr)

Synthèse essais  
en stations expérimentales :  
(10/2022) disponible sur  
[www.arvalis.fr](http://www.arvalis.fr)



Tous les résultats  
du projet :  
<https://afpf-asso.fr/projet-praigly>



# Praigly, projet conduit en partenariat :



## et qui a bénéficié du financement :



Merci aux équipes techniques des Fermes Expérimentales des Bordes, de la Blanche Maison et de Saint Hilaire en Woëvre.



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**