

Le système fourrager

P. Pelletier, ARVALIS - Institut du végétal



C. Pouget, LEGTA de Tulle-Naves
H. Longy, LEGTA de Tulle-Naves



OBJECTIFS

- être autonome en fourrages : produire suffisamment de stocks pour les besoins du troupeau (T. MS/UGB)
- produire le maximum de kilos à partir de l'herbe/des fourrages
- produire avec des légumineuses dans les prairies
- avoir des stocks de bonne qualité

	Ferme de Naves	Ferme des Bordes	Réseau Bio Lim M.C.
Sols	Sables limoneux argileux Argile : 15 à 20 % MO : 3 à 10 %	Sablo-limoneux Argile : 8 à 12 % MO : 1-2 %	
Pluviométrie	1300 mm/an	780 mm/an	
Ha SAU	69,3	53,6	95
Ha Herbe / Cultures	63,7 / 5,6	46,7 / 6,9	SFP 90 %
Nature des prairies	46,6 ha P. permanentes 17,1 ha P. temporaires	20,8 ha P. permanentes 25,9 ha P. temporaires	
Présence des légumineuses et évolution depuis la conversion	Trèfle blanc spontané Augmentation depuis la conversion	Pas de légumineuse Semis de prairies multi-espèces Développement spontané (P. Perm.) Sur-semis	
UGB	53	61	
Chargement :			
- UGB/ha herbe	0,83	1,31	0,99 (SFP)
- UGB/ha utilisés troupeau	0,76	1,14	0,89



Crédit photo : ARVALIS - Institut du végétal

Des systèmes fourragers se distinguant par :

- ◆ le type de sols et le climat,
- ◆ le chargement à l'herbe et global,
- ◆ la nature des prairies et la présence spontanée ou non de légumineuses.



Crédit photo : ARVALIS - Institut du végétal

Flore et légumineuses 1/2

P. Pelletier, ARVALIS - Institut du végétal



OBJECTIFS

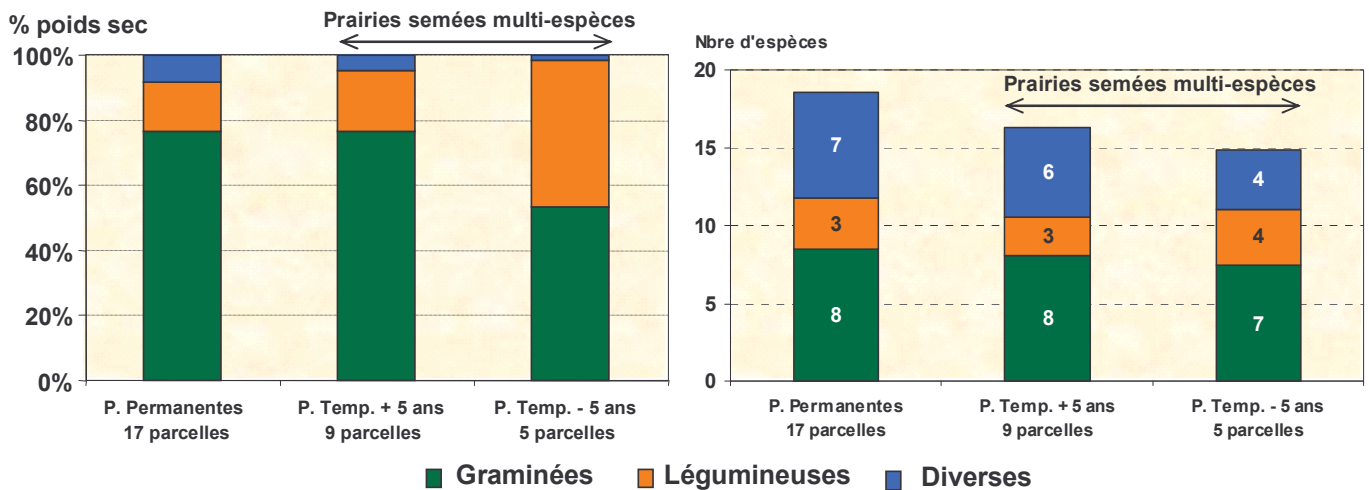
- 30 à 50 % de légumineuses pour assurer la production et la nutrition azotée des prairies
- Fourrages récoltés riches en azote
- Alimentation azotée des cultures dans la rotation



Crédit photo : ARVALIS - Institut du végétal

Ferme des Bordes

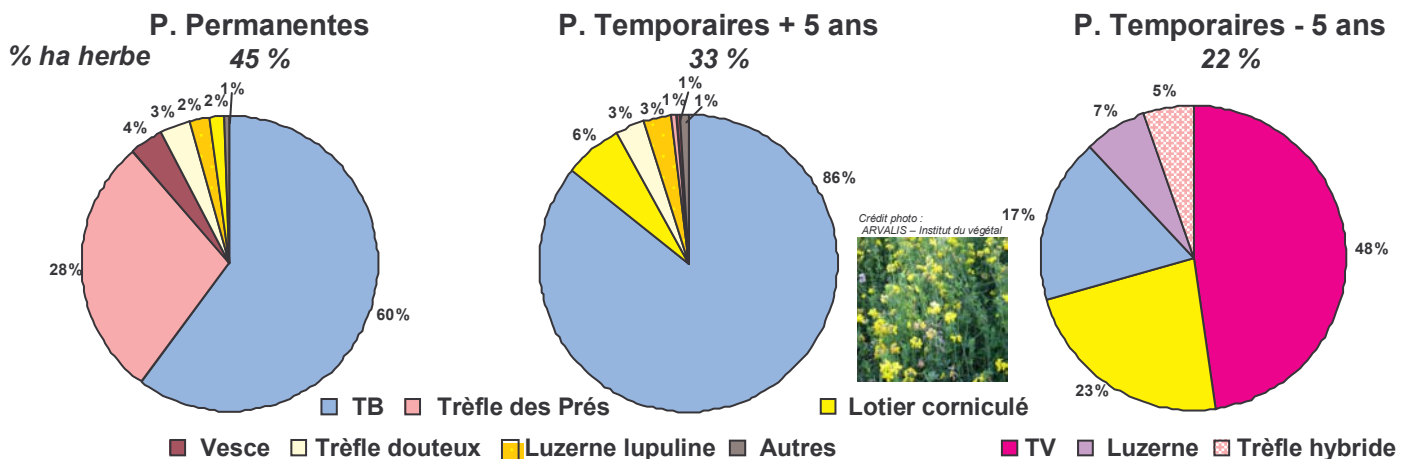
Inventaire floristique sur 31 parcelles au printemps 2006



◆ Proportion de légumineuses :

15 à 20 % MS pour les prairies permanentes et les temporaires de + 5 ans
45 % MS pour les prairies temporaires de - 5 ans

◆ Nombre total d'espèces croissant avec l'âge de la prairie



◆ Trèfle blanc très présent dans les prairies de + 5 ans, semées ou non, associé au trèfle des prés dans les prairies permanentes

◆ Trèfle violet dominant dans les prairies de - 5 ans, associé au lotier et au TB

Flore et légumineuses 2/2

P. Pelletier, ARVALIS - Institut du végétal



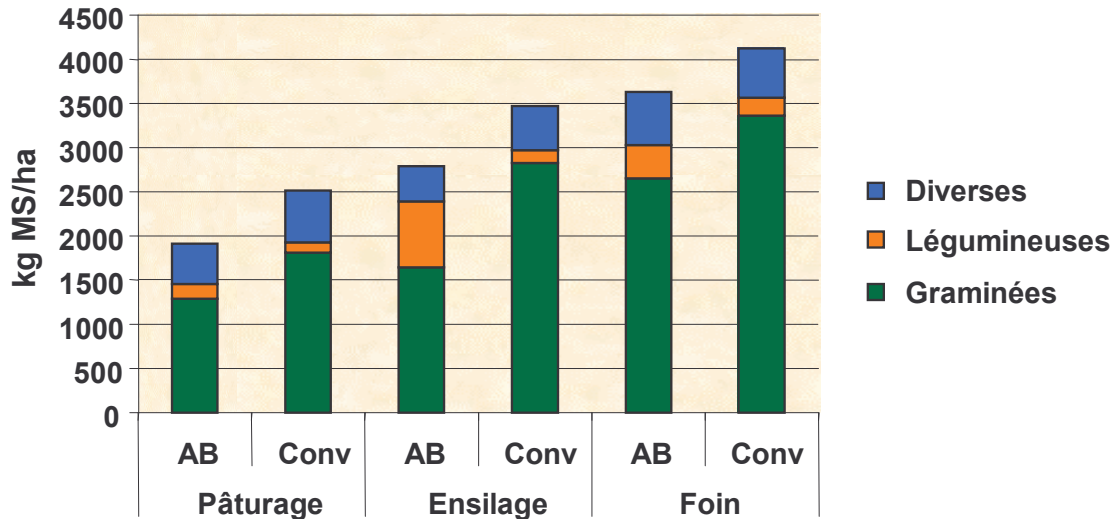
M. Capitaine, ENITA Clermont



Réseau d'exploitations ENITA - Institut de l'Élevage

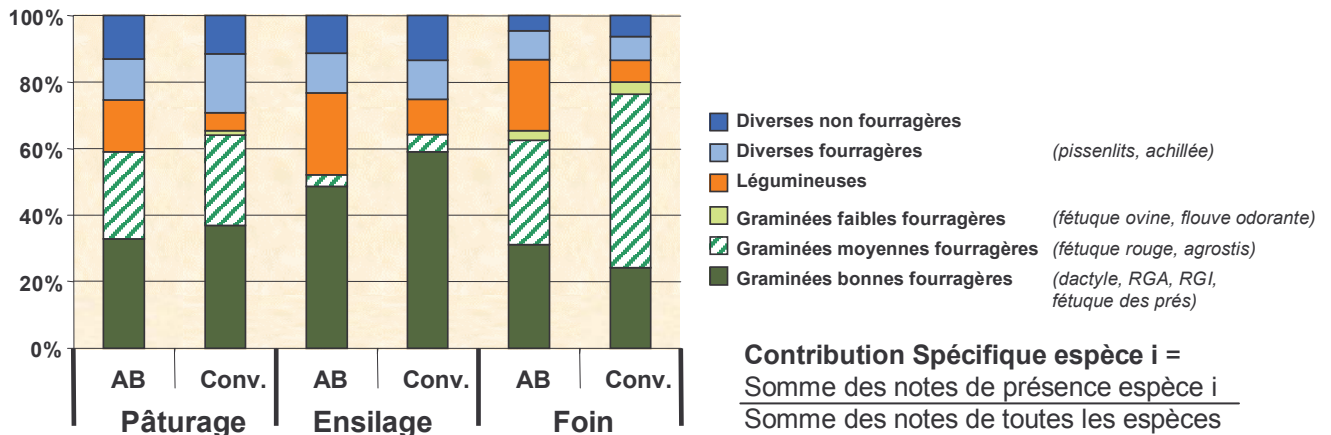
12 couples de parcelles AB/Conventionnel sur 3 départements (63, 42, 43)
3 modes d'exploitation au printemps : pâturage, ensilage ou foin

Rendement en 1^{ère} exploitation
Moyenne sur 5 ans (2002 à 2006)



- ◆ Contribution des légumineuses au rendement en 1^{ère} exploitation :
 - faible pour les prairies pâturées,
 - plus élevée pour les prairies bio fauchées et ensilées
- ◆ Rendement inférieur de 500 à 700 kg MS/ha en bio

Part des groupes fourragers dans la flore des prairies
1^{ère} exploitation 2006



$$\text{Contribution Spécifique espèce } i = \frac{\text{Somme des notes de présence espèce } i}{\text{Somme des notes de toutes les espèces}}$$

- ◆ Contribution spécifique des légumineuses en 1^{ère} exploitation plus importante dans les prairies bio que conventionnelles, même si elle ne s'exprime pas dans la biomasse

Fertilisation P et K des prairies

P. Pelletier, ARVALIS - Institut du végétal



C. Pouget, LEGTA de Tulle-Naves
H. Longy, LEGTA de Tulle-Naves



OBJECTIF : valoriser les engrais de ferme

MOYEN : indices de nutrition IP et IK pour les prairies de + 2 ans

- ◆ Sous prairies, l'analyse de terre ne caractérise pas bien la disponibilité des éléments minéraux P et K
- ◆ L'analyse d'un échantillon d'herbe, ou **Analyse Foliaire**, reflète avec précision la disponibilité des éléments minéraux P et K, qu'ils proviennent du sol, des apports organiques ou des engrais
- ◆ En mettant en relation les teneurs en P et K et la teneur en azote de l'herbe, on obtient un **indice de nutrition : IP et IK**

Analyse d'herbe
N = 2,19 % MS
P = 0,28 % MS
K = 2,41 % MS

Calcul des indices

$$IP = \frac{100 \times 0,28}{0,15 + (0,065 \times 2,19)}$$

$$IK = \frac{100 \times 2,41}{1,6 + (0,525 \times 2,19)}$$

(Duru et Thelier-Huché, 1997)

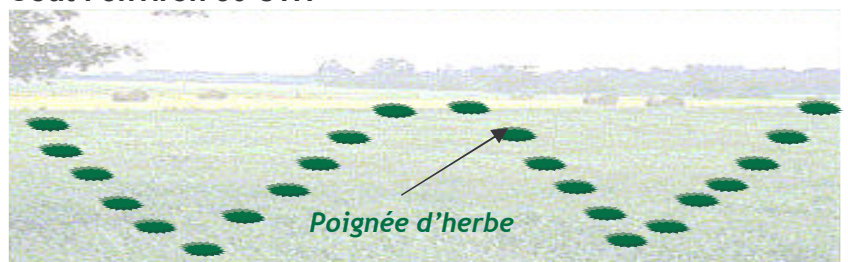
Résultats

IP = 97
IK = 88

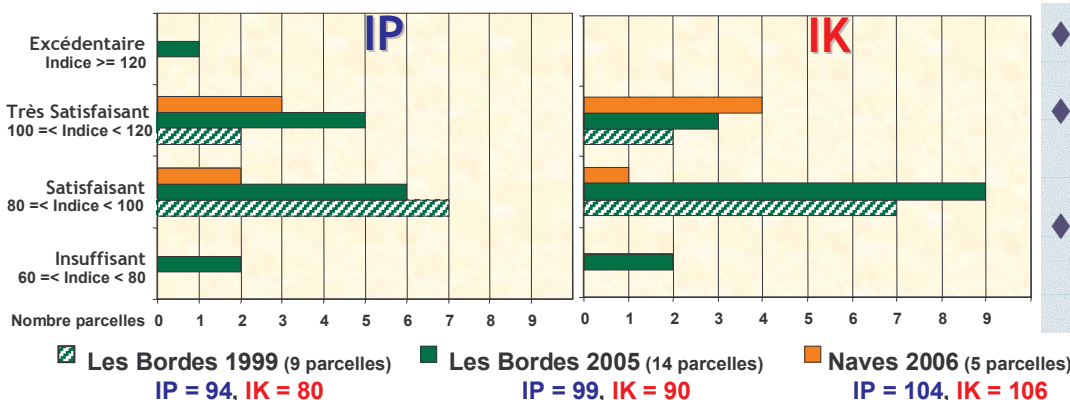
État de nutrition	IP	IK
Excédentaire	120	
Très satisfaisant	100	
Satisfaisant	80	
Insuffisant	60	
Très insuffisant		60

Mise en œuvre pratique

- Tous types de prairies, âgées de plus de 2 ans
- Si plus de 25 % de trèfle blanc, le supprimer de l'échantillon
- Prélèvement à réaliser en période de croissance active
- Production sur pied comprise entre 2 et 5 T MS/ha
- Coût : environ 30 € HT



État de nutrition P et K et évolution



- ◆ Nutrition PK globale-ment satisfaisante
- ◆ Fumier ou compost sur 25 à 30 ha par an aux Bordes (180 T/an)
- ◆ Peu de fumier à Naves (50 T/an) en raison du plein-air

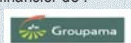
Pôle Scientifique AB Massif Central

6^{ème} Journée Technique – Lycée agricole de Tulle-Naves, le 21 septembre 2006



Travaux réalisés avec l'aide de l'État (FNADT)

Journée réalisée avec l'appui financier de :



Gestion du Pâturage

P. Pelletier, ARVALIS - Institut du végétal



C. Pouget, LEGTA de Tulle-Naves
H. Longy, LEGTA de Tulle-Naves



OBJECTIFS

- maximiser les performances à l'herbe
- conforter les stocks fourragers
- éviter de gaspiller l'herbe
- pâturer le plus longtemps possible

MOYENS

- Méthode Herbo-LIS® d'aide à la gestion du pâturage
- prévoir avant la mise à l'herbe
 - s'ajuster à la pousse de l'herbe
 - faire le bilan de la campagne

Ferme de Naves

Ferme des Bordes

Prévision (mi-mars)

3 lots au printemps :
vaches suitées + G2 + T
B2 + G2 non repro
B1 + G1

Pâturage tournant

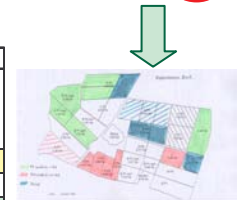
Déprimage avant foin

Pâturage 2006

Lot	Composition	EVV	Surface (ha)	Ares/EVV
Vaches + G2 + T	21 vaches+21 veaux+8 G2+1 T	27,5	10,9	40
B2 + G2 non repro	7 boeufs+6 génisses 2 ans+2 vaches+2 veaux	10,5	4,42	42
B1 + G1	13 boeufs+10 génisses 1 an	12,1	4,94	41
TOTAL		50,1	20,3	40

Fauche 2006

61 UGB	Surface (ha)	T. MS	T. MS/UGB
Enrubannage 1 ^{ère} coupe	9,6	32	
Foin 1 ^{ère} coupe	9,4	33	
Foin déprimé	6,1	20	
TOTAL	25,1	84	1,37
Regain	3,2	6	
TOTAL avec regain	28,3	90	1,48



- ◆ Pâturage tournant sur 4 parcelles par lot au printemps hors déprimage
- ◆ Conversion des effectifs en Équivalent Vache+veau (EVV)
- ◆ Équilibre fauche-pâturage, équilibre des ares pâturés/EVV entre lots

Ajustements au printemps

Conduite du pâturage à l'aide des Jours d'Avance de Pâturage

Mesures à l'herbomètre sur les parcelles pâturées par le lot de vaches le 10 mai 2006

Mesures à l'herbomètre tous les 15 jours sur les parcelles pâturées



Tous les lots suivis

Réalisé 2006

- pas de déprimage sur 2 parcelles (5,3 ha)
- division 5,2 ha en 2 pour mieux pâturer
- fauche ½ parcelle début juin (2 ha)

Lot	Composition	EVV	Surface (ha)	Ares/EVV	Ha retirés et fauchés	Ha pâturés de + que prévu
Vaches + G2 + T	identique à la prévision	27,5	8,8	32	2,2 ha (1er cycle) + 0,4 ha (2ème cycle)	
B2 + G2 non repro		10,5	5,2	49		0,8 ha (1er cycle)
B1 + G1		12,1	4,0	33	1,0 ha (1er cycle)	
TOTAL		50,1	17,9	36	+ 3,6	- 0,8

fauche de 2,8 ha de plus que prévu

Récolte supplémentaire de stocks grâce à l'ajustement du pâturage.

Ex. en 2006: - Les Bordes : 55 bottes d'enrubanné
6 bottes de foin
- Naves (lot de vaches) : 17 bottes de foin



Crédit photo : : ARVALIS – Institut du végétal

Pôle Scientifique Massif Central

6^{ème} Journée Technique – Lycée agricole de Tulle-Naves, le 21 septembre 2006



Travaux réalisés avec l'aide de l'État (FNADT)

Journée réalisée avec l'appui financier de :



L'Autonomie en fourrages

P. Pelletier, ARVALIS - Institut du végétal

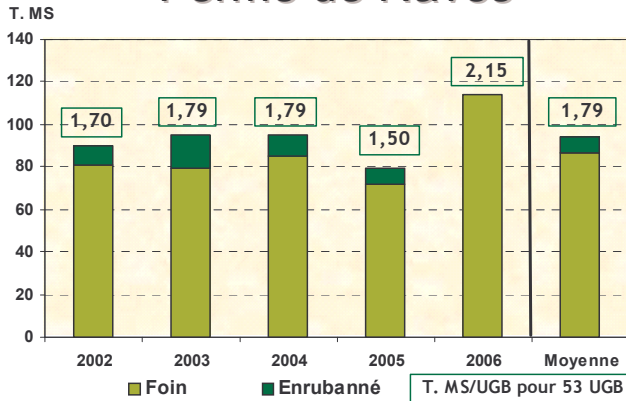


C. Pouget, LEGTA de Tulle-Naves
H. Longy, LEGTA de Tulle-Naves

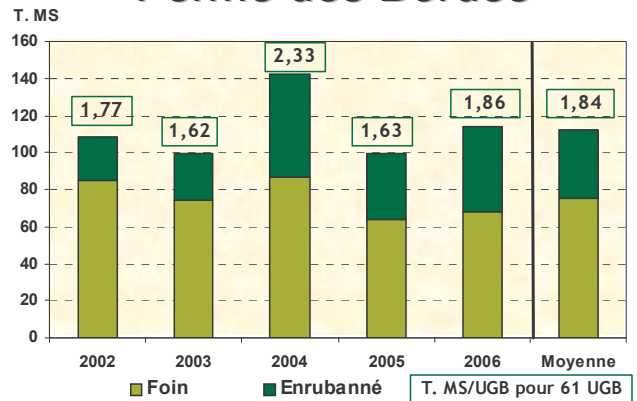


Stocks récoltés

Ferme de Naves



Ferme des Bordes



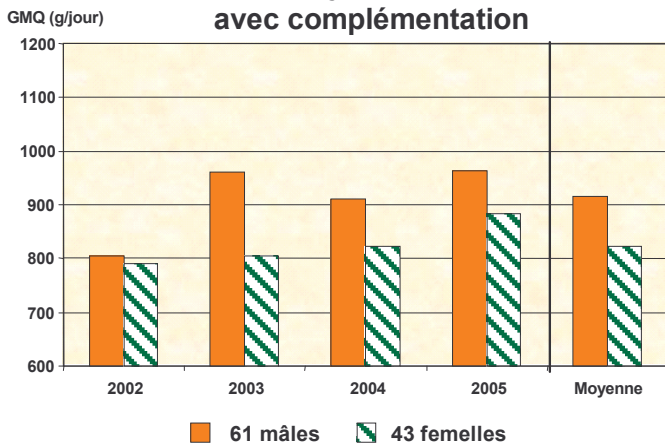
2006 : provisoire au 20 juillet

- ◆ Autonomie en fourrages atteinte en moyenne sur 5 ans dans les 2 sites, grâce à la gestion rigoureuse du pâturage aux Bordes
- ◆ Variabilité inter-annuelle des stocks
- ◆ Enrubanné : 10 % des stocks récoltés à Naves, 1/3 aux Bordes
- ◆ Importance de l'autonomie fourragère dans le revenu en bio

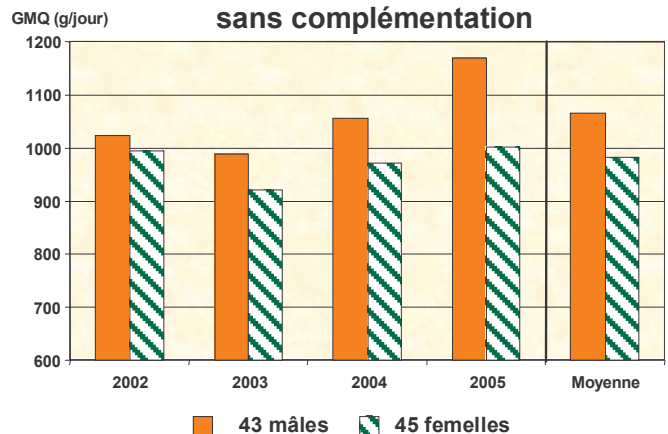
Performances à l'herbe

Croissances des veaux sous la mère

6 mois de mi-juin à mi-décembre avec complémentation



5 mois de mi-avril à mi-septembre sans complémentation



- ◆ Valorisation de l'herbe pâturée : facteur important pour réaliser de bonnes performances en élevage allaitant (kg de viande vive)
- ◆ Adéquation période de vêlages - pousse de l'herbe
- ◆ Les kilos de viande produits à l'herbe sont les moins chers à produire



Crédit photo : ARVALIS - Institut du végétal

Pôle Scientifique Massif Central

6^{ème} Journée Technique - Lycée agricole de Tulle-Naves, le 21 septembre 2006



Travaux réalisés avec l'aide de l'État (FNADT)

Journée réalisée avec l'appui financier de :



Entretien des prairies installées

P. Pelletier, ARVALIS - Institut du végétal
G. Brandon, ARVALIS - Institut du végétal



OBJECTIFS

- Maintenir la pérennité, la productivité et la qualité du couvert prairial
- Limiter le développement des adventices, en particulier les vivaces : *rumex*, *chardons*

MOYENS

◆ Bien exploiter la prairie pour limiter le développement des adventices :

- alternance fauche - pâture (sauf parcelles non mécanisables)
- éviter aussi bien le sur-pâturage que le sous-pâturage
- utilisation de fumiers mûrs (6 mois de dépôt) ou compostés

◆ Prévenir la production et la dissémination des graines :

- faucher avant le développement des inflorescences du rumex
- brûler les hampes florales
- faucher les refus du pâturage et simultanément les adventices
- faucher les parcelles ou les zones avec présence d'adventices, même en l'absence de refus du pâturage

outil le mieux adapté :

faucheuse rotative, bien affûtée, réglée à 6 cm

- faucher sous les fils de clôture (divisions intra-parcellaires)
- arrachage ponctuel de rumex de souche à la main



Crédit photo : ACTA

◆ Entretenir les zones à fort risque de dégradation :

autour des abreuvoirs, des râteliers, du stockage du fumier

◆ Entretien mécanique :

- des pratiques en exploitations liées au développement de matériels d'une grande diversité
- peu de références disponibles : synthèse en cours d'essais réalisés dans le Massif Central



Crédit photo : ARVALIS - Institut du végétal