

**GAEC NANDROT****Utilisateurs de légumineuses****EXPLOITATION :**

SAU = 427 ha.

Structure juridique : GAEC.

Main d'œuvre : 3 UMO (2 associés + 1 salarié permanent).

**TROUPEAU :****OVINS :****REPRODUCTION :**

Mise en lutte :

- 135 Brebis.
- 40 Agnelles.

Agnelages : entre Février et Avril.

**VENTES :**

	Poids	Période	Nombre
Agneaux	40 – 45 kg	Mai – Octobre	~ 260
Brebis	75 – 85 kg	Sept – Oct	~ 25

# GAEC NANDROT

## Utilisateurs de légumineuses

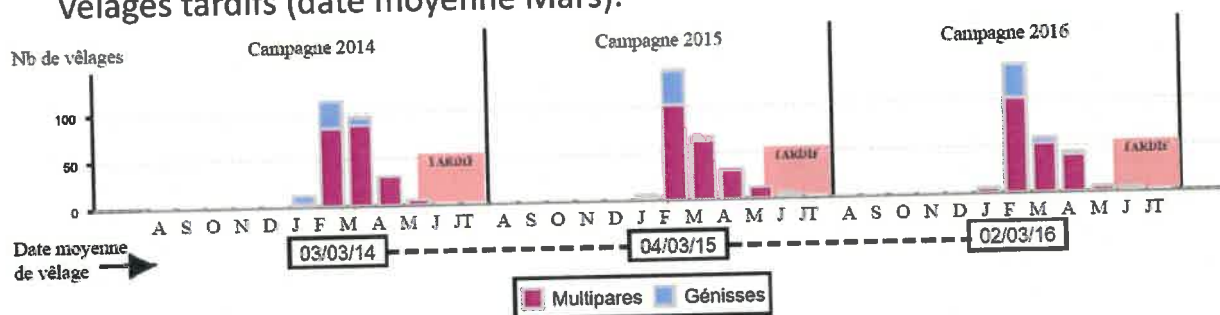


### BOVINS :

#### REPRODUCTION :

252 Vêlages.

Vêlages tardifs (date moyenne Mars).



Taux de renouvellement = 18 % (moyenne 3 ans).

Mise en reproduction = Monte naturelle.

#### CONDUITE DES VEAUX :

Veaux femelles :

- Non complémentés aux prés.
- Sevrés première 15<sup>aine</sup> de Novembre (245 – 265 kg).

Veaux mâles :

- Non complémentés aux prés.
- Sevrés première 15<sup>aine</sup> de Novembre (275 – 285 kg).

#### VENTES :

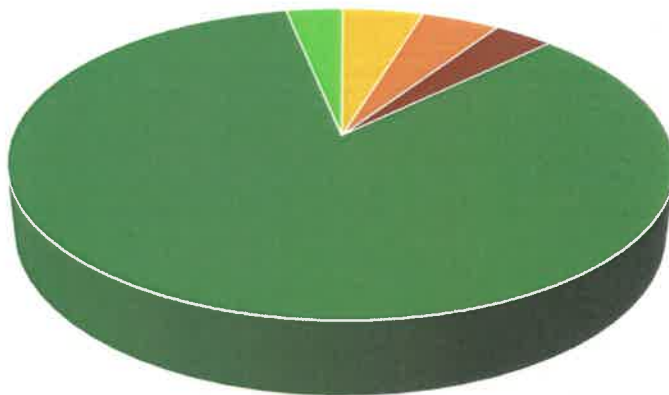
	Poids	Période	Nombre
Génisses 18 mois maigres	380 – 420 kg	Juin – Juillet	~ 30
Génisses 30 mois grasses	380 – 420 kg cc	Sept – Nov	~ 20
Vaches grasses	420 – 480 kg cc	/	~ 10
Vaches maigres	720 – 740 kg	Août – Nov	~ 35
Broutards repoussés	460 – 480 kg	Janvier – Mars	~ 30
Taurillons d'herbe	490 – 540 kg	Juin – Août	~ 90

## GAEC NANDROT

Utilisateurs de légumineuses



### ASSOLEMENT :



- Blé (19,8 ha)
- Triticale (19,3 ha)
- Colza (14,6 ha)
- Prairie Permanente (359,2 ha)
- Luzerne (13,9 ha)

### SYSTEME FOURRAGER :

Chargement à l'herbe = 1,22 UGB / ha d'herbe.

1<sup>ère</sup> coupe :

Enrubannage = 17,9 ha

(dont 13,9 ha de Luzerne – Dactyle) } = 122,9 ha.

Foin = 105 ha.

=> 33 % de la surface en herbe.  
=> dont 15 % en enrubannage.

Fertilisation minérale :

- Foin Prairie Permanente = 20 à 30 unités d'azote / ha.
- Luzerne – Dactyle = 40 à 50 unités de phosphore / ha.  
30 à 50 unités de potasse / ha.

Prairies riches en légumineuses = Luzerne – Dactyle (13,9 ha).



# GAEC NANDROT

Utilisateurs de légumineuses



## BILAN FOURRAGER :

Céréales = 39,1 ha  
Oléagineux = 14,6 ha

Enr = 13,9 ha	Foin = 13,9 ha	Foin = 8,7 ha	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
Foin = 105 ha															
Printemps 254 ha – 512 UGB 50 ares / UGB	Eté 359 ha – 443 UGB 81 ares / UGB	Automne 364 ha – 402 91 ares / UGB													
<p><b>TOTAL = 718 T MS</b></p> <p><b>UGB hivernés = 478</b></p> <p><b>1.5 T MS / UGB hiverné</b></p>															
<p>Enr 1ère coupe = 85 T MS Foin 1ère coupe = 591 T MS Foin 2ème coupe = 32 T MS Foin 3ème coupe = 10 T MS</p>															



## FASSIER VALENTIN GIMOUILLE



**Pilotage des prairies de légumineuses.  
Les façons culturales, les récoltes des  
fourrages et la mise au point des rations**

### EXPLOITATION :

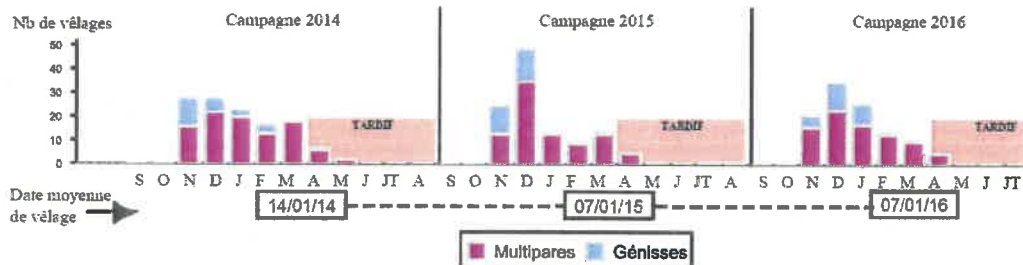
SAU = 228 ha.  
Structure juridique : Individuel  
Main d'œuvre : 1.6 UMO (1 salarié).

### TROUPEAU :

### BOVINS :

### REPRODUCTION :

111 Vêlages  
Vêlages précoces (date moyenne Janvier)



Taux de renouvellement = 23 % (moyenne 3 ans).  
Mise en reproduction = Insémination Animale (IPE) et Monte naturelle.





## FASSIER VALENTIN GIMOUILLE



**Pilotage des prairies de légumineuses  
Les façons culturales, les récoltes des  
fourrages et la mise au point des rations**

### BOVINS :

#### CONDUITE DES VEAUX :

##### **Veaux femelles :**

- Non complémentés au pré.
- Sevrés 2<sup>ème</sup> quinzaine de septembre.

##### **Veaux mâles :**

- Complémentés au pré.
- Sevrés à la vente et fin octobre.

#### VENTES PAR CATEGORIES :

Catégorie	Nombre	Poids par animal		Prix	
		vif	carcasse	par animal	au kg
<b>Ventes de mâles en maigre</b>					
BROUTARD 10 mois	52	354		850	2.40
<b>Ventes de femelles finies</b>					
VACHE finie à l'auge	26		466	1687	3.62
GENISSE 2 ans	1		277	776	2.80
GENISSE 30 mois	14		356	1439	4.04
<b>Ventes de mâles finis</b>					
TAUREAU fini	1		884	2209	2.50
<b>Ventes de femelles repro</b>					
VACHE reproductrice	2	800		2200	2.75
<b>Ventes de mâles repro</b>					
TAUREAU Reproducteur	2	975		2675	2.74
MALE 1 an Reproducteur	2	540		2200	4.07
MALE 18 mois Reproducteur	2	875		2650	3.03

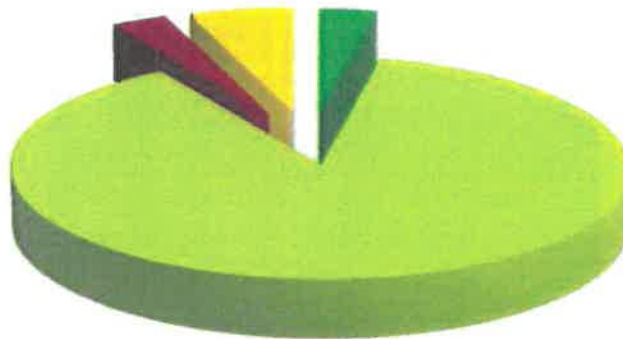


## FASSIER VALENTIN GIMOUILLE



**Pilotage des prairies de légumineuses  
Les façons culturales, les récoltes des  
fourrages et la mise au point des rations**

### ASSOLEMENT :



■ Blé (18,17) ha  
■ Colza (6,95 ha)  
■ PP (196 ha)  
■ Luzerne (7 ha)

### SYSTEME FOURRAGER :

Chargement à l'herbe = 0.97 UGB / ha d'herbe.

1<sup>ère</sup> coupe :

Enrubannage = 7 ha (Luzerne)  
Foin = 86 ha.

} = 93 ha.  
=> 46 % de la surface en herbe.  
=> dont 8 % en enrubannage.

Fertilisation organique :

- Foin Prairie Permanente = 10 Tonnes / ha de compost.
- Luzerne = 40 à 50 unités de phosphore / ha.  
100 unités de potasse / ha.

Prairies riches en légumineuses = Luzerne (7 ha).



## FASSIER VALENTIN

**Pilotage des prairies de légumineuses :  
Les façons culturales, les récoltes des fourrages et la  
mise au point des rations**

### BILAN FOURRAGER :



7ha	Enrub. (41 TMS)	Foin (68 TMS)	Reposée	Non pâturée	Avril	Mai	Jun	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
86ha	Foin (408 TMS)											
110ha	110 Ha de pâturage 184 UGB 11 ares UGB			156 Ha de pâturage 134 UGB 106 ares UGB								

### RECOLTE

**Enrub. = 17 TMS**

**Foin = 420 TMS (Dont 12  
TMS Luzerne)**

**TOTAL = 437 TMS**

**UGB hivernés = 176**

**2.5 TMS / UGB hiverné**



## CONDUITE DES LEGUMINEUSES

Quelles sont les bonnes pratiques  
du semis à la distribution ?





# PRAIRIES RICHES EN LÉGUMINEUSES



## La production de légumineuses permet ...

- ... une **production plus étalée** sur l'année :
  - pour du **pâturage d'été**.
  - pour **produire** même en condition de **fortes températures**.
- ... une **couverture du sol** plus importante.
  - => **limite** le **salissement** (surtout en sols hétérogènes).
- ... **pas** ou **peu** de **fertilisation** en **azote** nécessaire.
- ... une **restitution d'azote** pour la culture suivante.
  - => bonne tête de rotation.
- ... une **teneur** en **azote** et une **densité azotée plus élevée**.

## Les légumineuses peuvent être implantées ...

... pures

... en mélange multi - espèces

... en association

## Qu'appelle t'on « mélange Multi-Espèces » ?

**Mélange Multi-Espèces** = au moins **3 espèces**, le plus souvent de **2 familles différentes** (graminées et légumineuses).

### 2 types de mélanges Multi-Espèces :

- mélanges « **simples** » = **3 à 4** espèces en mélange (1 à 2 graminées + 1 à 2 légumineuses).
- mélanges « **complexes** » = **5 à 10** espèces en mélange **ou plus**.

### RECOMMANDATION :

Ne pas semer plus de **6 espèces** et **8 variétés** différentes

# BIEN CHOISIR SES ESPECES



## Des choix à faire en fonction ...

... de la pérennité ?

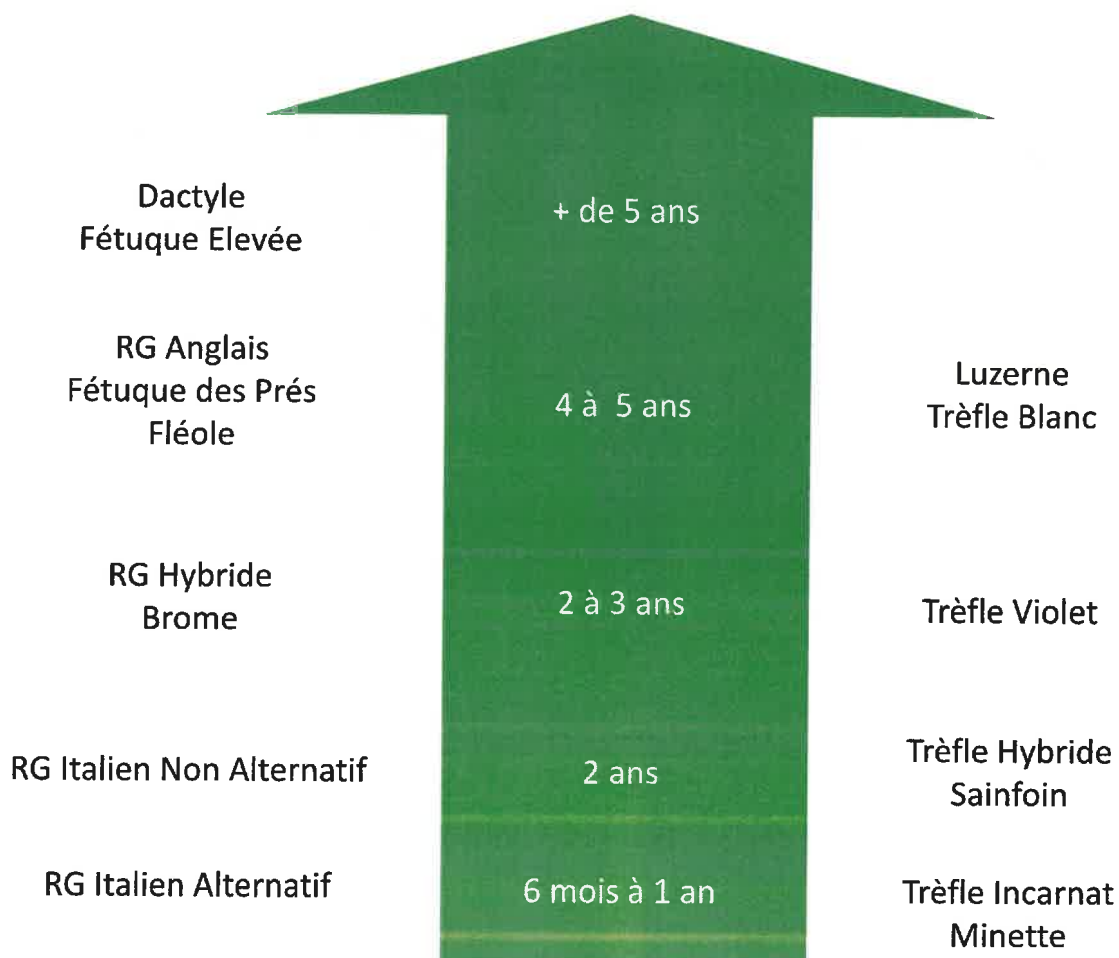
... du type de sol  
et  
des conditions  
climatiques ?

... du mode  
d'exploitation ?

... de la vitesse  
d'installation ?

... de la production  
et  
de la valeur alimentaire  
attendues ?

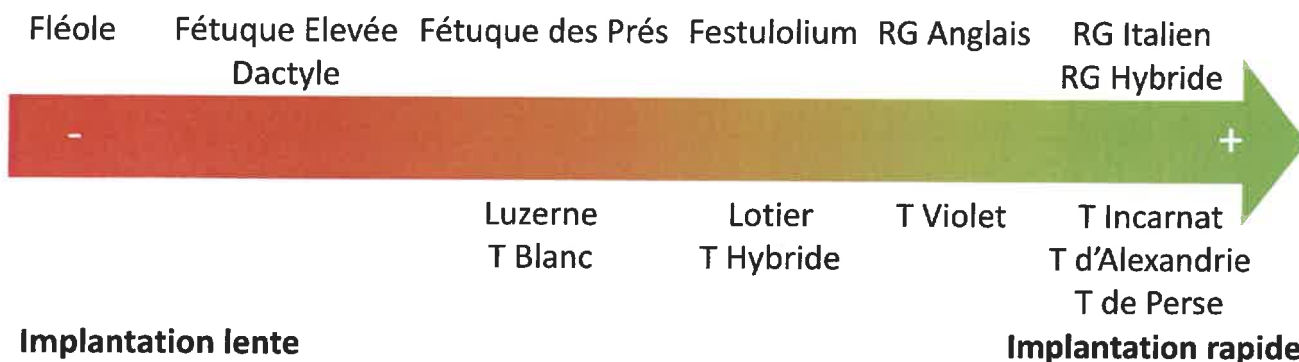
## Pérennité ...



# BIEN CHOISIR SES ESPECES



## Vitesse d'installation ...



## Mode d'exploitation, type de sol et conditions climatiques ...

	Sol sain et profond			Alternance hydrique			Hydromorphe			Séchant acide			Séchant calcaire		
	F	F + P	P	F	F + P	P	F	F + P	P	F	F + P	P	F	F + P	P
RGH	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
RGA précoce à 1/2 tardif	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
RGA tardif à très tardif	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Dactyle	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Fétuque Elevée	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Fétuque des Prés	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Fléole	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Trèfle Violet	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Trèfle Hybride	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Trèfle Blanc	Red	Green	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Luzerne	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Sainfoin	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red
Lotier	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green

■ Espèce à privilégier    
 ■ Espèce d'accompagnement    
 ■ Espèce inadaptée

Source : Mélanges de semences pour prairies de longue durée en France (3 ans et plus) – AFPF – 2017.

# BIEN CHOISIR SES VARIETES



## Tenir compte ...

### ... de la dormance :

= caractérise la **durée de repos végétatif** d'une luzerne en hiver.

note de dormance va de **1** (variété très dormante) à **12** (variété non dormante).

=> plus la **note** de dormance est **faible** : plus le **repos végétatif est précoce** en automne et le **redémarrage est tardif** au printemps.

=> permet aux **variétés « dormantes »** une bonne **adaptation aux stress hivernaux** (gelées précoces et tardives, neige,...).

	Luzerne méditerranéenne	Luzerne flamande
Note de dormance	6 à 12	2 à 5
Caractéristiques	Résistante au sec. aux coupes fréquentes. Sensible au froid.	Résistante au froid. Productive sur 3 à 4 coupes.

### ... de la pérennité.

### ... de la ploïdie :

= les variétés sont soit **diploïdes** soit **tétraploïdes**.

=> une variété **tétraploïde** a des **organes plus gros** et une **teneur en matière sèche plus faible** qu'une variété diploïde.

=> une variété **diploïde** est plus adaptée pour la **fauche**.  
une variété **tétraploïde** est plus adaptée pour du **pâturage**.

### ... de l'agressivité.

### ... de la précocité.

### ... de la souplesse d'exploitation :

= **intervalle de temps**, en jours, entre le **départ en végétation** et le **début épiaison**.

=> **plus** cet **intervalle** est **grand** et **plus** l'**espèce** est **facilement utilisable**.

### ... de la teneur en énergie et protéine.

#### Dans notre contexte Nièvre, choisir :

- **Luzerne** : note de dormance entre **4 et 5**.
- **Graminées** : variétés **tardives**.

# QUELLES DOSES DE SEMIS ?



## Luzerne pure

### Printemps :

20 kg / ha (*Type Nord, dormance de 4 à 5*).

### Fin d'été :

25 kg / ha (*Type Nord, dormance de 4 à 5*).

## Associations

### Luzerne – Dactyle :

10 – 15 kg / ha de Luzerne (*Type Nord, dormance de 4 à 5*) + 10 – 12 kg / ha Dactyle.

### Trèfle Violet – Ray-Grass:

8 – 10 kg / ha de Trèfle Violet + 17 – 20 kg / ha de Ray-Grass.

## Multi - Espèces

### Prairies « fauche » :

Ray-Grass Anglais (Diploïde, Tardif)	5 kg / ha
Fétuque élevée (Tardive, à feuilles souples)	5 kg / ha
Dactyle (Tardif)	4 kg / ha
Luzerne inoculée ( <i>Type Nord, dormance de 4 à 5</i> )	10 kg / ha
Trèfle Violet (Diploïde)	5 kg / ha

### Prairies « pâturage » ou « fauche – pâturage » :

	Si sol séchant	Si sol humide
Ray-Grass Hybride	2 kg / ha	2 kg / ha
Ray-Grass Anglais (Diploïde, Tardif)	7 kg / ha	7 kg / ha
Ray-Grass Anglais (Tétraploïde, Tardif)	7 kg / ha	7 kg / ha
Fétuque élevée (Tardive, à feuilles souples)	4 kg / ha	6 kg / ha
Dactyle (Tardif)	6 kg / ha	4 kg / ha
Trèfle Blanc (Nain)	1,5 kg / ha	1,5 kg / ha
Trèfle Blanc (Intermédiaire)	1,5 kg / ha	1,5 kg / ha
Trèfle Blanc (Géant)	1 kg / ha	1 kg / ha

**POUR CALCULER VOTRE PEULEMENT  
(AIDE AUX LEGUMINEUSES FOURRAGERES) :**

Rendez – vous sur <http://le-calculateur.herbe-actifs.org/>

Augmentation de la dose de semis n'assure pas la réussite d'implantation  
=> ne pas semer à plus de 30 kg / ha.

# QUELLE PREPARATION DU SOL ET CONDITIONS DE SEMIS ?



- Lit de semence **très émietté** : pas de motte de plus de 3 cm.
- **Sol fin** en surface.  
=> favoriser le contact terre / graine.
- **Sol bien rappuyé** en profondeur.
- **Roulage avant** et **après** le **semis** avec un outils de type cultipacker (éviter les rouleaux lisses).



- Semer à **1 cm** maximum de **profondeur**.  
(si > à 2 cm => la levée diminue).
- Pour le **semis** d'un **mélange** :
  - soit semer **25 – 30 kg** à la fois (= dose pour un hectare environ).
  - soit **mélanger souvent** les graines dans le semoir.

LA REUSSITE D'IMPLANTATION  
DEPEND PLUS DU SEMIS  
QUE DU CHOIX DES ESPECES ET VARIETES

⇒ POUR REUSSIR UN SEMIS :

Pas de motte de plus de 3 cm.

Roulage avant semis.

Semis à moins de 1 cm de profondeur.

Roulage après semis.

# BIEN AJUSTER LES AMENDEMENTS LA FERTILISATION ?



L'**amendement** et la **fertilisation** en **azote**, **phosphore** et **potasse** de prairies riches en légumineuses se raisonnent à partir d'une **analyse de sol** avant implantation ...  
=> le prélèvement doit se faire dans les **15 à 20 premiers cm** de sol.

## ➤ Quel amendement ?

Si pH < à 6

=> amendement calcaire : **500 unités CaO / ha**.

## ➤ Quelle fertilisation en azote, phosphore et potasse ?

### En azote :

**Pas d'apport** d'azote au semis.

=> favorise l'installation et le développement des légumineuses.

Les années suivantes, pour les associations ou prairies multi-espèces

=> apport possible de **30 à 50 unités / ha** (jamais plus).

### En phosphore et potasse :

Dose et fréquence des apports à adapter en fonction des analyses.

Apport de **15 à 20 T fumier / ha** à l'implantation.

Luzerne : **très exigeante** en potasse.

**moyennement exigeante** en phosphore.

=> apports recommandés pour la Luzerne :

- entre **30 à 60 unités** de **Phosphore / ha**.
- entre **60 à 150 unités** de **Potasse / ha**.

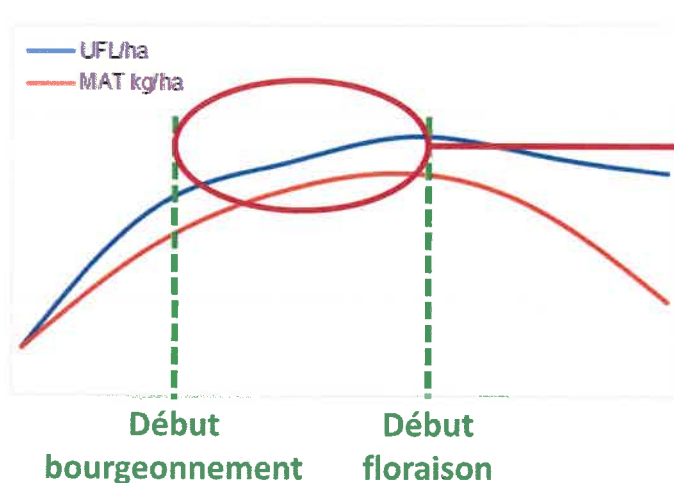


*Carence en potassium sur de la Luzerne  
(contour des feuilles plus clair).*

# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



Quand décider de faucher en 1<sup>ère</sup> coupe ?



2 semaines après apparition des 1<sup>er</sup> bourgeons :

Teneurs maximales en énergie et en protéines.

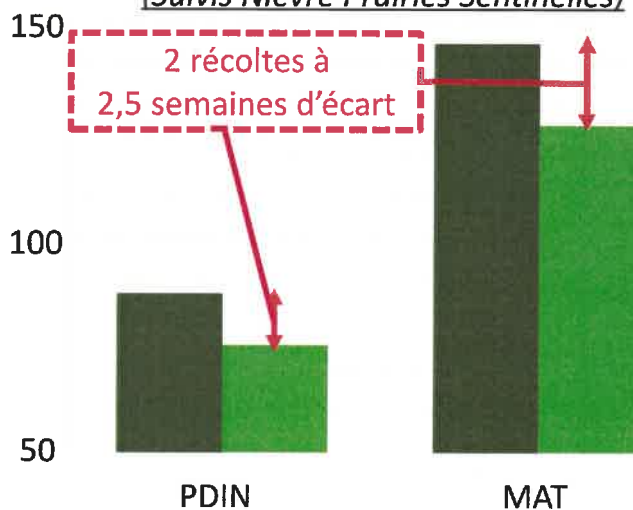


20 % en boutons



50 % avec un liseré violet

Comparaison de 2 fourrages récoltés à 2,5 semaines d'écart (Suivis Nièvre Prairies Sentinelles)



■ Trèfle (début bourgeonnement) – RG (début épiaison).

■ Trèfle (début floraison) – RG (épiaison).

**PREMIERE COUPE :**

Stade optimal de récolte

= dans les 2 semaines après apparition des 1<sup>ers</sup> bourgeons.



# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



## Stade de récolte et fenêtres météo ...

	2014		2015		2016		2017	
	Plateau Bourgogne	Morvan	Plateau Bourgogne	Morvan	Plateau Bourgogne	Morvan	Plateau Bourgogne	Morvan
10-mai								
11-mai								
12-mai	14,1	20,7			48	95,3	8	19,3
13-mai								
14-mai			2,6					
15-mai				7,9				
16-mai			0,2					
17-mai								
18-mai								
19-mai			1,8	4,4	9,6	12,8	39,6	23,3
20-mai	7,9							
21-mai		23						
22-mai					25,5			
23-mai								
24-mai	20,7					35,5		
25-mai			1	8,3				
26-mai		10,4			1,6			
27-mai								
28-mai								
29-mai	3,6							
30-mai		0,4					12,8	4,8
31-mai			4,4	8,9	61,8			
01-juin								
02-juin								
03-juin	6,5	3,8				163,4	24,9	19,1
04-juin								
05-juin							7,2	
06-juin								17
07-juin					6,4			
08-juin							0,6	
09-juin								
10-juin	1,4							
11-juin				21,9				
12-juin					70,6	83,1		
13-juin			29,5				2,6	
14-juin				37,3				
15-juin								1,4

« Fenêtres » météo  
très courtes  
pour des récoltes  
dans les 2 semaines  
après apparition  
des 1<sup>ers</sup> bourgeons

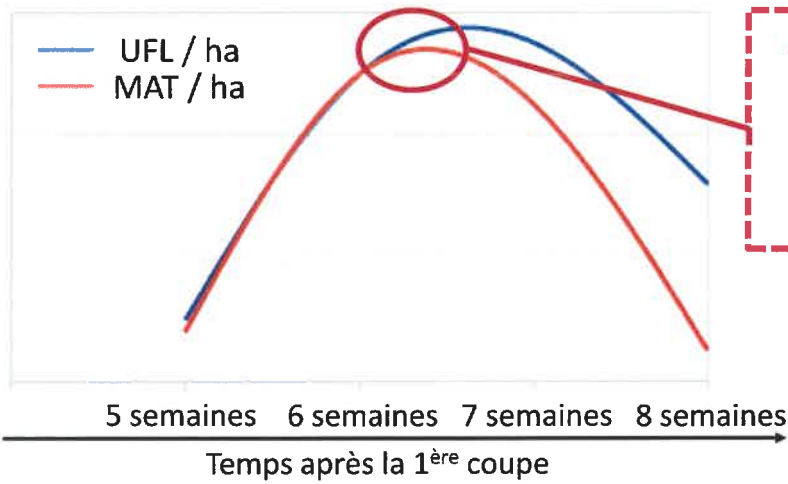
163,4 Précipitations (mm)  
Stade optimum de récolte

Pour une 1<sup>ère</sup> coupe dans les 2 semaines après apparition des 1<sup>ers</sup> bourgeons  
=> être très réactif.

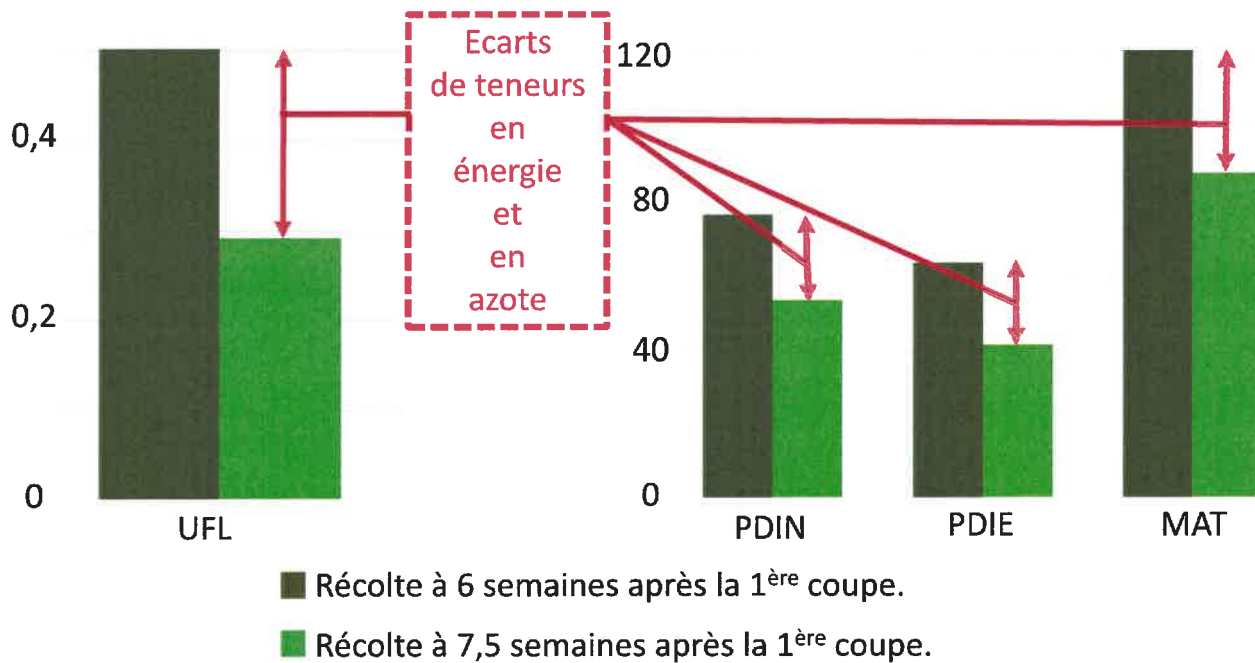
# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



Quand décider de faucher en 2<sup>ème</sup> coupe ?



*Comparaison de 2 fourrages récoltés à 6 et 7,5 semaines après la 1<sup>ère</sup> coupe  
(Suivis Nièvre Prairies Sentinelles)*



## DEUXIEME COUPE

Stade optimal de récolte  
= 6 semaines après la 1<sup>ère</sup> coupe.

# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



## Quel stade pour quel mode de récolte ?



**Début  
bourgeonnement**  
20 % en boutons



**Bourgeonnement**  
80 % en boutons



**Début  
floraison**  
50 % avec un  
liseré violet



**Floraison**  
80 % en boutons

Ensilage (30 – 40 % MS)

Enrubannage (55 – 70 % MS)

Foin (85 – 90 % MS)

## Estimer la matière sèche avant récolte ?

En tordant  
à la main  
une poignée  
les **doigts**  
s'humidifient  
de quelques  
gouttes

30 % MS



En tordant  
à la main  
une poignée  
les **doigts**  
s'humidifient  
sans goutte

35 % MS

En tordant  
les feuilles  
**pas**  
d'humidité  
sur les doigts

40 % MS



Certaines  
**feuilles**  
cassantes

65 % MS

Foin  
paraissant  
**sec** sauf  
sous  
les andains

75 % MS



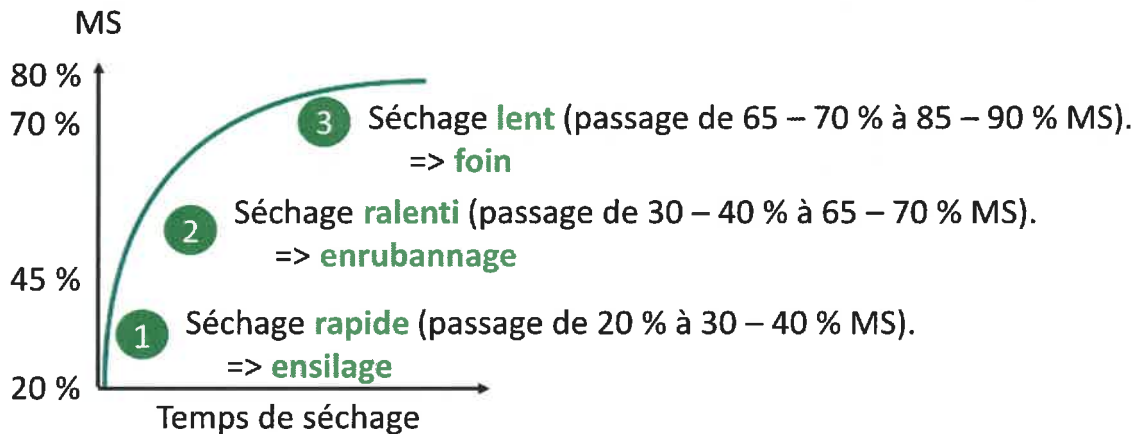
Foin  
**craquant**

85 % MS

# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



## Les légumineuses comment ça sèche ?



### 1 – Séchage rapide par perte d'eau par les feuilles :

60 % de l'eau se trouve dans les feuilles. } Perte d'eau **rapide** par les stomates.  
Stomates sont encore ouverts.

**Favoriser** une **exposition** maximale au **soleil** dès le **1<sup>er</sup> jour**.

=> **andains larges**.  
**fauche à plat**.

### 2 – Séchage ralenti par perte d'eau par les tiges :

Moins de stomates sur les tiges => perte d'eau plus lente.

**Favoriser** la **sortie d'eau** et l'**aération** au **maximum**.

=> **faucheuse conditionneuse**.  
**andains ébouriffés**.  
**hauteur de fauche**.

### 3 – Séchage lent par aération:

**Favoriser** l'**aération** au **maximum**.

=> **andains ébouriffés**.  
**hauteur de fauche**.

# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



## Fauche : favoriser le séchage ....

### Quelques préconisations :

Faucher plutôt **le matin** juste après la **disparition** de la **rosée**.

Faucher à **7 – 8 cm** au minimum :

- Meilleure **circulation** de l'**air** dans l'andain.
- **Moins** d'**eau** à évacuer.
- **Moins** de **tiges** (MAT moins diluée et moins de risque de perforation des films d'enrubannage).
- **Meilleure repousse** (conserve les bourgeons à la base des tiges).
- **Moins** d'**usure** du matériel.
- **Moins** de **contamination** avec la terre.



**Etaler** au **maximum** l'andain pour **favoriser** le **séchage** naturel par le **soleil** et le **vent**.

## Faucheuse classique ou conditionneuse ?

	Type faucheuse		
	Classique	Conditionneuse	
		à doigts / fléaux	à rouleaux
Durée de séchage	+	+++	++
Pertes de feuilles	+	---	-

Source : Arvalis Institut du Végétal



Faucheuse à plat  
=> Andains larges



Faucheuse conditionneuse  
=> Ouvrir le volet arrière

## Quels coûts ?

	Prix d'achat	Débit de chantier	Consommation GNR	Coût du chantier (tracteur + MO)
Classique 3.2M	8 850 €	2,2 ha / he	3,91 l / ha	30 € / ha
Conditionneuse à doigts 3M trainée	20 750 €	2 ha / he	9,68 l / ha	48 € / ha
Conditionneuse à rouleaux 3M trainée	20 750 €	2 ha / he	9,68 l / ha	48 € / ha

# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



**Fanage : conserver un maximum de feuilles ...**

Fanage : peut être responsable des **plus grosses pertes de feuilles**.  
=> jusqu'à **20 à 35 %**.

## Quelques préconisations :


Intervenir en fonction de la **quantité** de fourrage et des **conditions** de **séchage**.

**Pas nécessaire** le **1<sup>er</sup> jour** si le fourrage est bien étalé (situation des fauches à plat).

Le **matin** avant la disparition de la rosée (jamais en pleine chaleur).

Préférer un **régime lent** des **toupies** : **320 – 350 tr / min**.

Possibilité de faire des andains avec l'option **boîtier réducteur**.

Type faneuse	Faneuse à toupies
	
Durée de séchage	+++
Pertes de feuilles	---



*Faneuse semi - portée*

*Source : Arvalis Institut du Végétal*

## Quels coûts ?

	Prix d'achat	Débit de chantier	Consommation GNR	Coût du chantier (tracteur + MO)	Nb ha Travillés
Portée 6 toupies 6.5 M	8 400 €	3,6 ha / he	2,7 l / ha	16,7 € / ha	140 ha
Portée 8 toupies 9 M	11 900 €	5 ha / he	2 l / ha	16,7 € / ha	200 ha
Semi portée 10 toupies 12 M	16 550 €	6,7 ha / he	1,5 l / ha	12,4 € / ha	300 ha

# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



➤ **Andainage : conserver un maximum de feuilles ...**



## Quelques préconisations :

Le **matin** avant disparition de la rosée (jamais en pleine chaleur).

Préférer :

- un **régime lent** des **toupies** : **320 – 350 tr / min.**
- le **regroupement** des **andains** (pour un pressage rapide).



	Type andaineur	
	Giro-andaineur	Soleils
		
Durée de séchage	++	++
Pertes de feuilles	---	-

*Source : Arvalis Institut du Végétal*

Un **giro – andaineur** engendrera **plus de pertes** et ramassera **plus de cailloux** qu'un **andaineur « soleil »** (pas de différence sur la durée de séchage).

## Quels coûts ?

	Prix d'achat	Débit de chantier	Consommation GNR	Coût du chantier (tracteur + MO)	Nb ha travaillés
Porté 4.5 M	7 000 €	2,5 ha / he	2,8 l / ha	22,1 € / ha	70 ha
Trainé 7 M andain central	15 450 €	4,5 ha / he	2 l / ha	16,3 € / ha	200 ha
Soleils Trainé 6.5 M	13 000 €	7 ha / he	1,4 l / ha	13 € / ha	200 ha

# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



➤ **Pressage : conserver un maximum de feuilles ...**

## Quelques préconisations :

Eviter les ameneurs rotatifs.

Foin : **débrayer** le dispositif **hacheur** (le mettre en service pour les enrubannages).

Limiter le **temps** de **rotation** dans la chambre :

- presse à **chambre variable**.
- **gros andains**.
- **vitesse** de travail **élevée**.

Liage **filet** conseillé :

- **limite** les risques de **pertes** de **feuilles**.
- pour les enrubannages :
  - **éviter** les **trous** dans le film.
  - le **film** « **colle** » **mieux** aux bottes.



## Quels coûts ?

	Prix d'achat	Débit de chantier	Consommation GNR	Coût du chantier (tracteur + MO)	Nb ba moyen/an
BR chambre variable 120 x 160	32 400 €	35 ba / he	0,59 l / ba	3,8 € / ba	1 700 ba / an
BR chambre variable 120 x 180	41 700 €	35 ba / he	0,65 l / ba	3,9 € / ba	2 300 ba / an

Diamètre des balles	Nombre de tours de filet	Coût
120	2,5 tours	0.49 € / botte
160	3 tours	0.78 € / botte
180	3 tours	0.88 € / botte



# BIEN RECOLTER SES LEGUMINEUSES



## Enrubannage : favoriser la conservation ...

### Quelques préconisations :

Utiliser le **dispositif hacheur** (rotocut) sur la presse (favorise la mise à disposition des sucres pour la fermentation).

Une **densité de pressage élevée** chasse l'air dans la balle.

Enrubanner le **plus rapidement possible après pressage** (dans les 24 H) pour éviter la déformation des bottes.

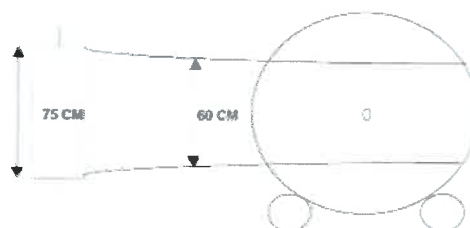
**Éviter** d'enrubanner par **temps de pluie** (couches de film peinent à adhérer les unes aux autres).

Régler la **hauteur** de la **potence** pour que le **centre** de la **bobine** soit **aligné** avec l'**axe** de la **botte** (permet un étirage régulier du film).

Préférer le film de **75 cm** à celui de 50 cm.

Vérifier le **bon étirement** du film :

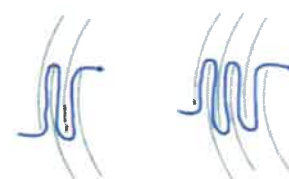
Largeur du film	Largeur après étirement
50 cm	40 cm
75 cm	60 cm



Vérifier le **bon croisement** des bandes pour appliquer **2 x 2 couches** : la bande posée doit **couvrir** la **moitié** de la **précédente**.

Mettre au minimum **4 à 6 couches** de film :

Largeur du film	Nombre de tours pour 6 couches
50 cm	24 tours
75 cm	16 tours



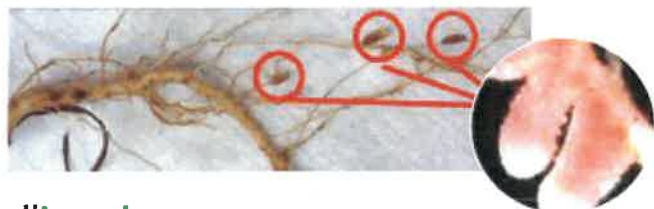
## Quels coûts ?

	Prix d'achat	Débit de chantier	Consommation GNR	Coût balle (tracteur + MO + presse + filet + film à 2.86 €)	Nb ba moyen/an
1 balle portée 3 points	8 360 €	10 ba / he	0,6 l / ba	11,35 € / ba	800 ba / an
1 balle trainée	13 400 €	10 ba / he	0,6 l / ba	10,35 € / ba	1300 ba / an
1 balle automatique 2 rouleaux	17 200 €	10 ba / he	0,6 l / ba	10,25 € / ba	2000 ba / an
Combiné presse enrubanneuse	67 000 €	40 ba / he	0,3 l / ba	10,50 € / ba	4500 ba / an

# FAVORISER LA DUREE DE VIE DES LEGUMINEUSES



**Inoculer** permet de favoriser le développement des **nodosités**.



- si **beaucoup** de **nodosités**.
- si **nodosités** de **petite taille**.
- si **nodosités** de **couleur rosée**.

Les **nodosités** sont **en activité**.  
=> **bon fonctionnement** des  
légumineuses.

Prévoir d'**inoculer** :

- si il n'y a **pas** eu de légumineuse **depuis** environ **10 ans**.
- si le **pH** < à **6**.
- si les **sols** sont **séchants** et **hydromorphes**.
- si la teneur en **MO** est **faible** (< à **1 %**).

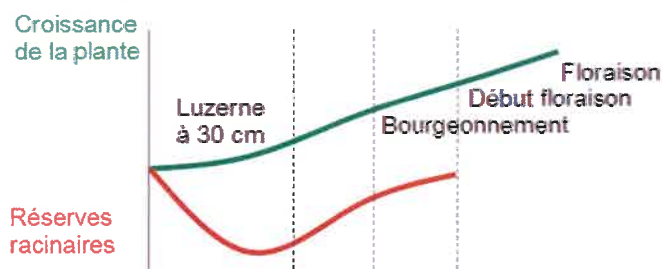
**COUT INOCULATION :**  
**En pur ~ 10 – 15 € / ha.**

Ne **pas faucher** trop **bas** :

- **7 à 8 cm** pour les **luzernes** et **trèfles**.
- **6 à 7 cm** pour les **mélanges** avec des **graminées**.

Laisser **fleurir** au moins **une fois par an** les légumineuses.

=> **20 %** des tiges en **fleur**.



Laisser fleurir la **coupe d'été** car en général le **rendement** est **plus faible** et c'est la **plus facile** à **faire sécher**.

**Dernière coupe** : environ **4 à 6 semaines** avant les **1<sup>ères</sup> gelées** (reconstitution des réserves et meilleur redémarrage au printemps suivant).

=> si dernière coupe **pas récoltée** : **broyer** (même en repos végétatif).

**Limiter** la **fertilisation** en **azote**.

**Eviter** le **tassement** des sols par du matériel de plus en plus lourd.

**Cas particulier des luzernes** :

La luzerne est une espèce « **auto – toxique** » : elle produit des substances chimiques **défavorables** à une nouvelle **implantation**.

=> ne **pas semer** une **luzerne** **derrière** une **luzerne**.

=> laisser **5 à 7 ans** entre deux implantations de luzerne.

=> si **rotation** plus **courte** : **risque** parasitaire **plus important**.

=> ne **pas regarnir** une **luzerne** avec de la **luzerne**.

=> une **luzerne** peut être **regarnie** avec du **trèfle** ou un **mélange de graminées**.

# INTERET DES LEGUMINEUSES POUR L'ELEVAGE ?



## Rendements :

Parmi les prairies riches en légumineuses suivies sur le département :

- 1<sup>ère</sup> coupe = 3 à 5 T MS / ha.
- 2<sup>ème</sup> coupe = 2 à 3 T MS / ha.
- 3<sup>ème</sup> coupe = 1,5 à 2 T MS / ha.

➔ 3 coupes envisageables ou 2 coupes et un pâturage.  
Rendement total = 6,5 à 10 T MS / ha.

## Valeurs alimentaires ...

La **qualité** des fourrages riches en légumineuses dépend :

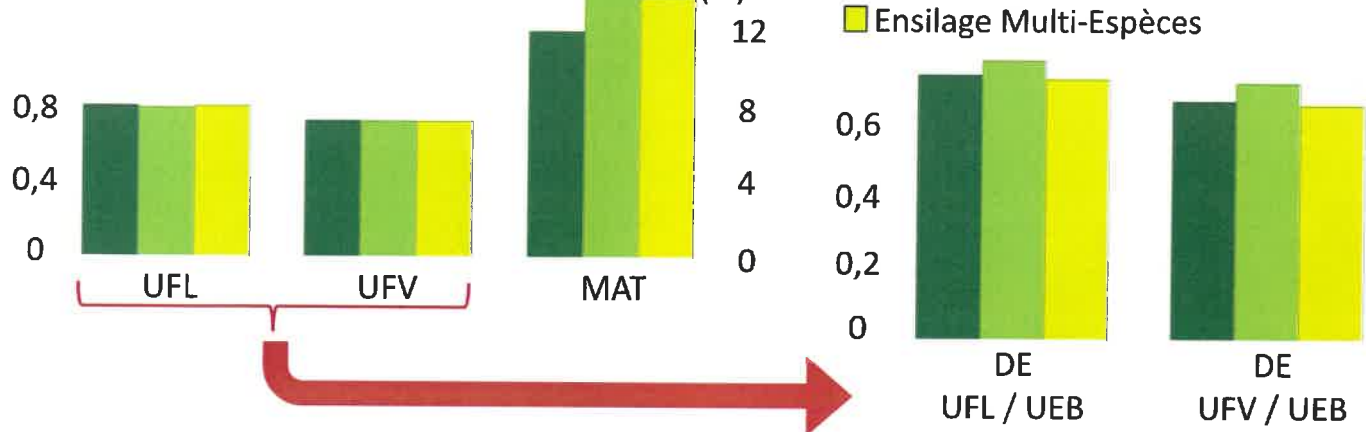
- principalement de la **proportion** de **légumineuses** dans le fourrage à la récolte.
- surtout du **stade de développement** des légumineuses à la récolte.

➔ Faites analyser vos fourrages riches en légumineuses.

## ... des ensilages :

UFL ou UFV  
(/ kg MS)

MAT  
(%)



Source : Suivis Prairies Sentinelles – CA 58.

### Ensilage de Luzerne – Dactyle :

Peu ou pas de différence en UF par rapport à Prairie Permanente.  
+ 4,5 % de MAT par rapport à Prairie Permanente.

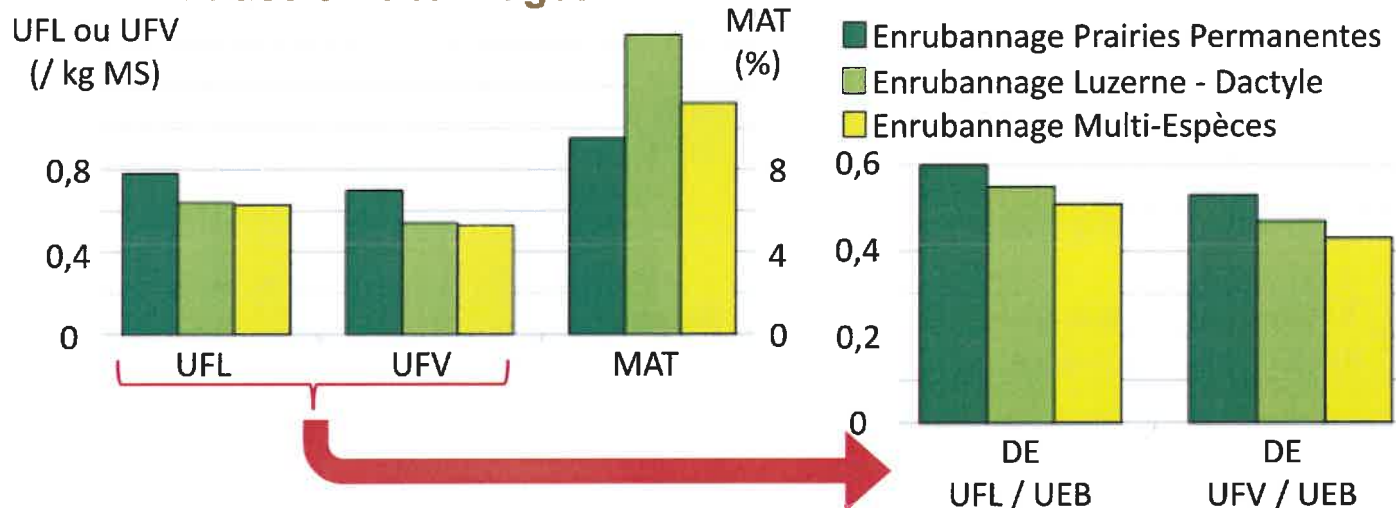
### Ensilage de Multi-Espèces :

Peu ou pas de différence en UF par rapport à Prairie Permanente.  
+ 2 % de MAT par rapport à Prairie Permanente.

# INTERET DES LEGUMINEUSES POUR L'ELEVAGE ?



## ... des enrubannages :



Source : Suivis Prairies Sentinelles – CA 58.

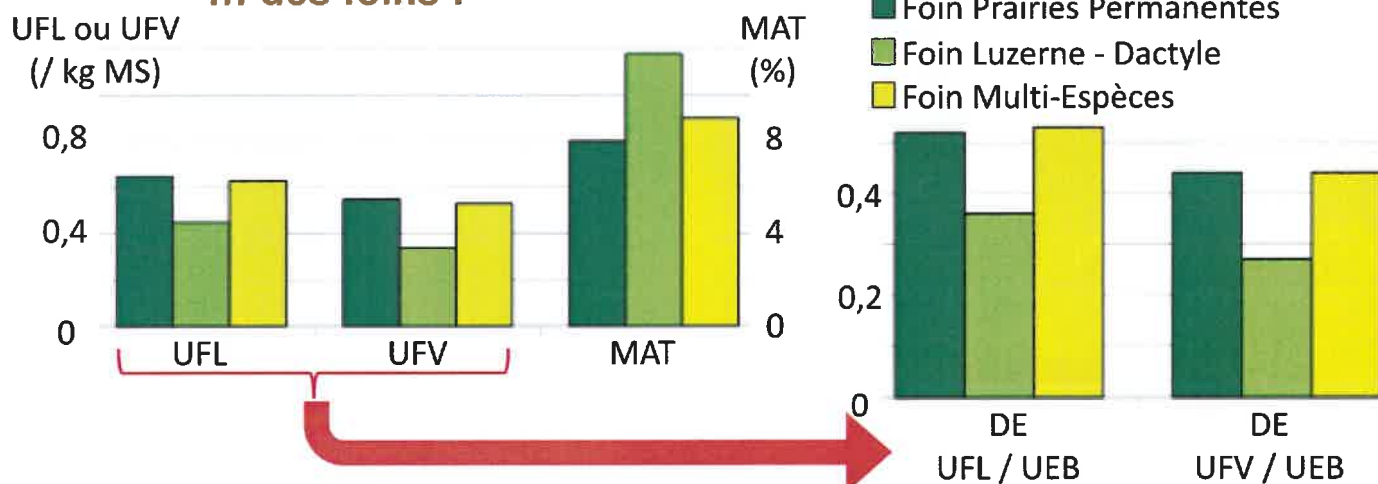
### Enrubannage de Luzerne – Dactyle :

- 0,15 UF / kg MS par rapport à Prairie Permanente.
- + 5 % de MAT par rapport à Prairie Permanente.

### Enrubannage de Multi-Espèces :

- 0,15 UF / kg MS par rapport à Prairie Permanente.
- + 1,7 % de MAT par rapport à Prairie Permanente.

## ... des foins :



Source : Suivis Prairies Sentinelles – CA 58.

### Foin de Luzerne – Dactyle :

- 0,10 UF / kg MS par rapport à Prairie Permanente.
- + 6,5 % de MAT par rapport à Prairie Permanente.

### Enrubannage de Multi-Espèces :

- Pas ou peu de différence en UF par rapport à Prairie Permanente.
- + 1 % de MAT par rapport à Prairie Permanente.

# INTERET DES LEGUMINEUSES POUR L'ELEVAGE ?



## Pâturage de prairies riches en légumineuses :

Le **pâturage** de prairies temporaires riches en **légumineuses** (Luzerne – Dactyle et/ou Trèfle – Ray-Grass et bien sûr prairies Multi-Espèces) par des **vaches suitées** ou des **génisses de 2 ans** est possible en **fin d'été – automne** sur les **3<sup>ème</sup>** ou **4<sup>ème</sup> coupes** (car moins volumineuses et plus riches en tiges), à condition de respecter certaines conditions :

- attendre que les **légumineuses** soient **en fleur** pour les faire pâturer.

- ne **pas** mettre un lot sur ces prairies la « **panse vide** ».

Si les vaches et génisses sont sur des **prés** où il n'y a **plus d'herbe**

=> **2 à 3 jours** avant de les mettre sur ces prairies riches en légumineuses : **distribuer** du **foin**.

- laisser des bottes de **foin** ou de **paille** à **volonté** au râtelier.

- si possible, **redécouper** les parcelles pour « **forcer** » les animaux à **consommer** les **tiges** et pas uniquement les premières feuilles.



*Luzerne – Dactyle pâturées par des Génisses de 2 ans*

Les **changements** de **parcelles** évitent aussi que les vaches et génisses mangent les feuilles qui repoussent à la base des tiges, ce qui **pénalise moins** les **repousses** pour l'année suivante.

- **éviter** le plus possible de faire **piétiner** ces prairies riches en légumineuses.

=> **si** des **pluies** sont annoncées : il est préférable de **sortir** le lot car les légumineuses « craignent » le piétinement.

- après la sortie des animaux : **faucher** les **refus** pour favoriser une repousse rapide.

# INTERET DES LEGUMINEUSES POUR LES CULTURES ?



## Fourniture en azote pour les cultures suivantes :

Le **retournement** de prairies riches en **légumineuses** permet une **libération d'azote** utilisable pour la culture suivante.

=> cette **disponibilité** en **azote** peut être évaluée par la réalisation de **Reliquats azotés Sortie d'hiver** (RSH).

=> réaliser des RSH permet de mieux **ajuster** les niveaux **de fertilisation azotée** pour les cultures suivantes.

### Remarque :

*Le niveau d'azote présent dans le sol à cette période dépend aussi :*

- de la **pluviométrie hivernale**.
- du **type de sol**.
- de la **fertilisation minérale et organique**.

### Quantités d'azote libérées en 1<sup>ère</sup> année après retournement de prairie riche en légumineuses (Suivis Nièvre Prairies Sentinelles)

	Azote minéral disponible (kg/ha)
Trèfle Ray-Grass 1	64
Trèfle Ray-Grass 2	54
Luzerne Dactyle 1	42
Luzerne Dactyle 2	38

### Comparaison des quantités d'azote libérées en 1<sup>ère</sup> année en fonction du précédent (Suivis Nièvre Prairies Sentinelles)

Précédent	Azote minéral disponible (kg/ha)
Légumineuse + graminée	40 – 60
Céréale	20 – 35 (*)
Colza	20 – 50 (*)
Pois / Soja	30 – 40 (*)

*(\*) Valeurs Nièvre (Equipe Grandes Cultures)*

En 1<sup>ère</sup> année après le retournement de prairies riches en légumineuses, la fourniture d'azote peut être très variable  
⇒ Permet une impasse de l'ordre de 30 à 60 unités d'azote par hectare pour les cultures suivantes.



# POLE ELEVAGE



**Président de la commission élevage :**  
**Didier RAMET**

**Responsable du pôle élevage :**  
**Christian BOURGE**



## DES CONSEILLERS A VOTRE SERVICE



**Francis BOUGAREL : conseiller élevage**  
Tel : 03.86.20.20.11 – [francis.bougarel@nievre.chambagri.fr](mailto:francis.bougarel@nievre.chambagri.fr)



**Béatrice BOURDON : responsable équipe conseillers d'entreprise**  
Tel : 03.86.25.55.04 – [beatrice.bourdon@nievre.chambagri.fr](mailto:beatrice.bourdon@nievre.chambagri.fr)



**Amélie BRISSON : conseillère élevage**  
Tel : 03.86.93.40.54/06.31.81.73.50 – [amelie.brisson@nievre.chambagri.fr](mailto:amelie.brisson@nievre.chambagri.fr)



**Christophe DAGOUNEAU : conseiller élevage**  
Tel : 03.86.25.55.38 / 06.33.63.91.32 [christophe.dagouneau@nievre.chambagri.fr](mailto:christophe.dagouneau@nievre.chambagri.fr)



**Frédérique MARCEAU : conseiller d'entreprise, réseau Inosys bovins**  
Tel : 03.86.25.55.03 – [frederique.marceau@nievre.chambagri.fr](mailto:frederique.marceau@nievre.chambagri.fr)



**Christophe RAINON : conseiller ovin, réseau Inosys ovins**  
Tel : 03.86.20.20.07 / 06.72.39.76.43 – [christophe.rainon@nievre.chambagri.fr](mailto:christophe.rainon@nievre.chambagri.fr)



**Christelle VEAU : conseillère d'entreprise**  
Tel : 03.86.93.40.47 - [christelle.veau@nievre.chambagri.fr](mailto:christelle.veau@nievre.chambagri.fr)

25 Bd Leon Blum  
CS 40080  
58028 NEVERS Cedex  
Tél : 03 86 93 40 00