

Les associations graminées légumineuses : rappels et potentiel de rendements

GAL Haute Sûre - Forêt d'Anlier
Michamps, le 04 septembre 2013
Sébastien Crémer



Le Centre pilote Fourrages Mieux

- Assure la **promotion** de la conduite optimale des **prairies** en Région Wallonne
- Rencontres** et échanges entre la profession (agriculteurs, producteurs de semences, d'engrais, de produits phytos, vendeurs de matériel...) et les centres de recherche et de vulgarisation
- Siège social : Rue du Carmel, 1
6900 Marloie
- Implantation d'**essais** pour le choix des espèces et variétés
- Différents essais phytotechniques (chaulage, roulage, lutte contre le rumex...)
- Des actions de **vulgarisation** dans toute la Wallonie
- Des **membres** sur tout le territoire (5€/an)



1. La prairie productrice de protéines


La production de protéines prairiales varie selon :

> La composition de la flore et son exploitation

Les graminées : riches en protéines ↔ au stade jeune (feuillu)
↔ selon l'espèce

Les légumineuses : captent l'azote de l'air grâce aux bactéries du genre *Rhizobium*
réduction possible de la fertilisation N
teneur élevée en protéines

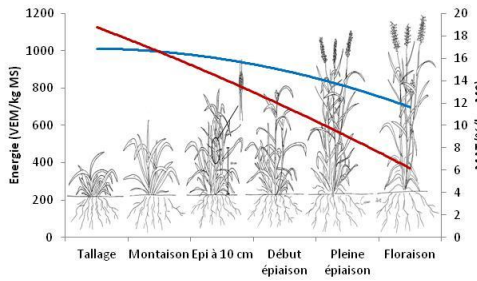
Les dicotylées : composition très variable (botanique, morphologique, minéraux, vitamines...)
contiennent des métabolites secondaires
tolérance de 5-20 % selon les espèces (rumex, chardons...)




1. La prairie productrice de protéines

La production de protéines prairiales variera selon :

> Le stade



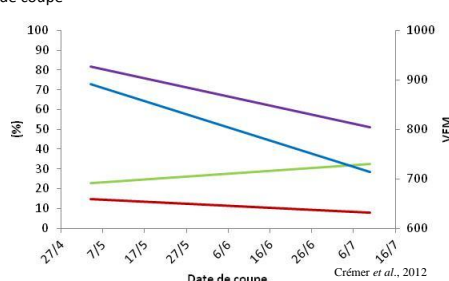
(—) VEM/kg MS (—) MAT %/kg MS



1. La prairie productrice de protéines


La production de protéines prairiales variera selon :

> La date de coupe



Crémer *et al.*, 2012
Données du Centre de Michamps

Teneur en MAT — Teneur en cellulose — Teneur en VEM — Digestibilité —




1. La prairie productrice de protéines

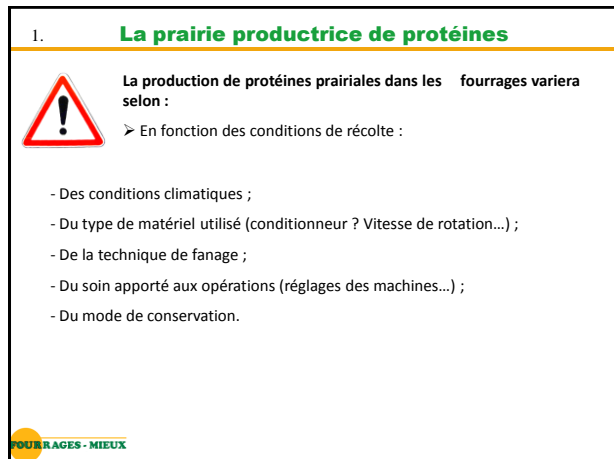
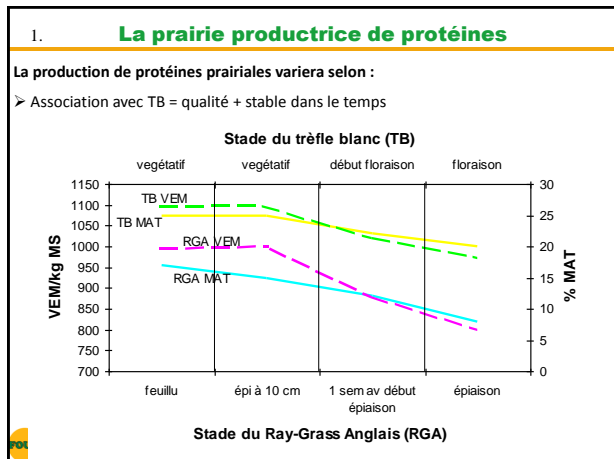
La production de protéines prairiales variera selon :

> La flore sera de bonne composition

Variation des teneurs en protéines selon les espèces de graminées et légumineuses

	Stade	MAT	MAD
Prairie permanente	1 ^{er} cycle	210	166
Ray-grass anglais préc.	1 ^{er} cycle feuillu	223	175
Fléole	1 ^{er} cycle feuillu	202	156
Ray-grass d'Italie	1 ^{er} cycle feuillu	191	145
Dactyle	1 ^{er} cycle feuillu	245	191
Fétuque des prés	1 ^{er} cycle feuillu	235	188
Fétuque élevée	1 ^{er} cycle feuillu	204	154
Trèfle blanc	1 ^{er} cycle végétatif	249	208
Trèfle violet	1 ^{er} cycle végétatif	219	177
Luzerne	1 ^{er} cycle végétatif	246	199





1. La prairie productrice de protéines

La qualité des fourrages

Bonne qualité de fourrage	Valeur énergétique	Mauvaise qualité de fourrage
900 VEM		780 VEM
16-19 % /kg MS	Teneur en protéine	<12 % /kg MS
<10%	Cendre	>12 %
> 75 %	Digestibilité	< 75 %

Moins d'énergie par kg MS de fourrage a comme conséquence

↓

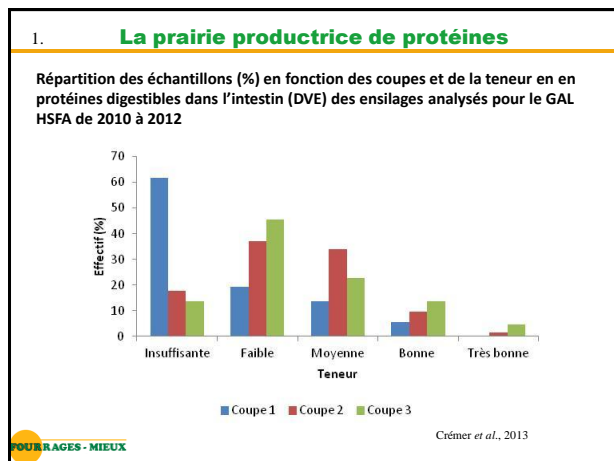
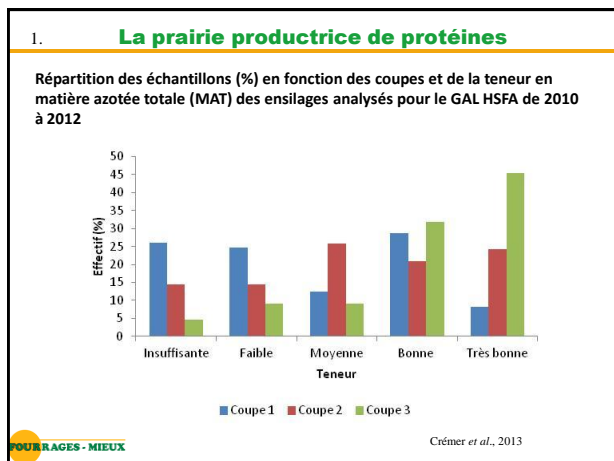
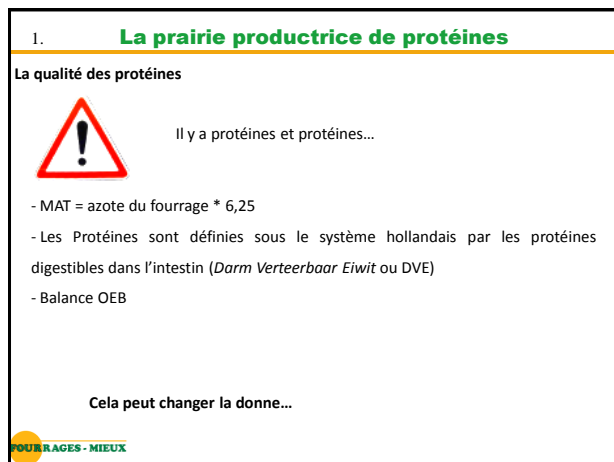
Augmentation de fourrage concentré

↓

Substitution des fourrages de base

↓

Diminution de la performance de la ration de base et frais plus élevés



1. La prairie productrice de protéines



A la réalisation et à la conservation des fourrages

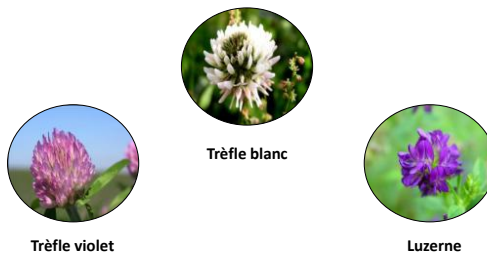
Pertes en matière sèche (MS), protéines brutes digestibles (PBD) et énergie (VEM) observées pour des foin ou des ensilages (d'après Vanbelle, 1981)

Mode de conservation	Pertes moyennes (%)		
	MS	PBD	VEM
Séchage du foin au sol			
Par beau temps	20-25	25-30	30-35
Par temps de pluie	25-35	40-45	45-65
Ensilage			
Très bien réussi	5-10	5-15	10-15
Bien réussi	10-15	15-20	20-25
Mal réussi	25-30	30-50	30-50

POURRAGES - MIEUX

2. Les associations graminées - légumineuses

Les trois légumineuses les plus utilisées en associations en prairies temporaires de moyennes ou longues durées



POURRAGES - MIEUX

2. Les associations graminées - légumineuses

Principaux intérêts des légumineuses dans les associations fourragères

- Fourniture d'azote à la culture
- Fourniture de protéines pour les animaux
- Amélioration de la qualité et de l'appétence des fourrages
- Répartition plus régulière du rendement au cours de l'année
- Amélioration des propriétés physico-chimiques du sol



POURRAGES - MIEUX

2. Les associations graminées - légumineuses

Des problèmes subsistent

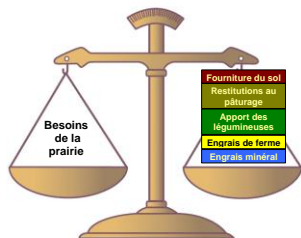


POURRAGES - MIEUX

2. Les associations graminées - légumineuses

Plusieurs sources d'azote :

- Les fournitures par le sol
- Les restitutions au pâturage
- La fixation par les légumineuses
- Les apports d'engrais de ferme
- La complémentation minérale, ... si nécessaire !



POURRAGES - MIEUX

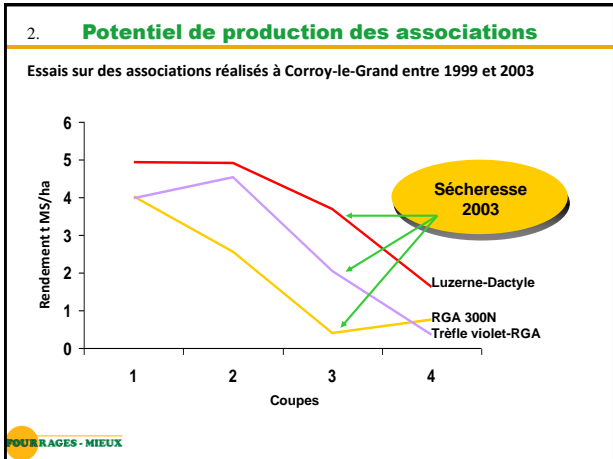
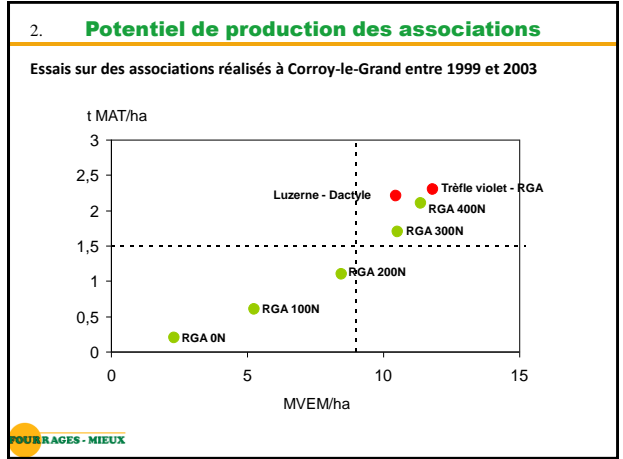
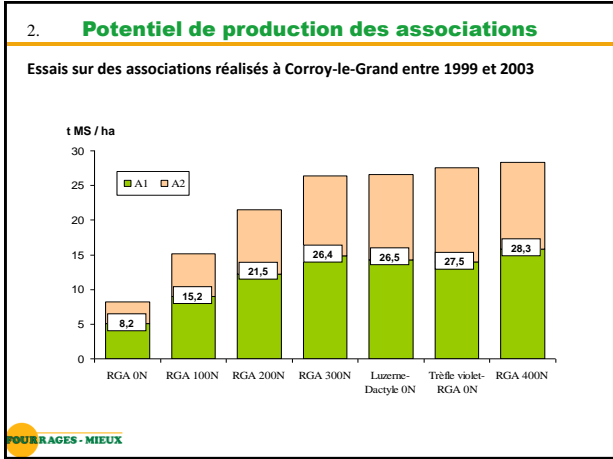
2. Les associations graminées - légumineuses

Potentiel de fixation de l'azote selon les espèces :

Légumineuses	Kg N/ha
Trèfle blanc	100 - 200
Trèfle violet	200 - 350
Luzerne	200 - 350

- Economies d'engrais azotés (150 à 350 Kg N/ha)
- Réduction des coûts de production

POURRAGES - MIEUX



2. Potentiel de production des associations

Essai sur des mélanges à base de luzerne

Luzerne : 0 uN
Associations : 0 uN
Graminées pures : 60 uN/coupe
100 u P₂O₅, 150 u K₂O / an

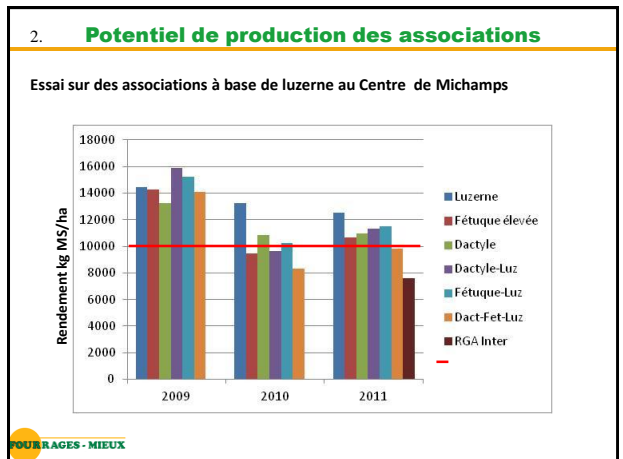
Essais installés entre 2008 et 2011 à Waremme, Corroy-le-grand et Michamps.

2. Potentiel de production des associations

Les doses de semis

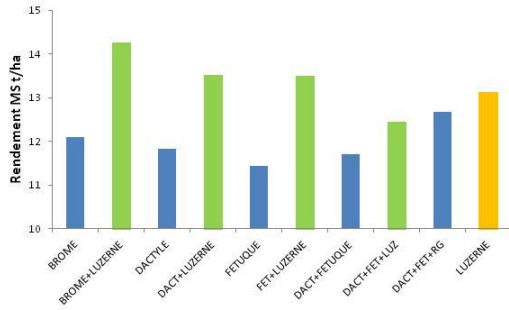
- Luzerne pure 20-25 kg/ha
- Luzerne 15 kg/ha + Dactyle 12 kg/ha
- Luzerne 15 kg/ha + Fétuque élevée 15-18 kg/ha
- Dactyle 20 kg/ha + RGA Inter 5 kg/ha + 3 kg/ha TB
- Fétuque E. 25 kg/ha + RGA Inter 5 kg/ha + 3 kg/ha TB
- Dactyle 10 kg/ha + Fétuque élevée 12 kg/ha + 3 kg/ha TB

NB: dose préconisée sous de bonnes conditions de semis + inoculum pour la luzerne!!



2. Potentiel de production des associations

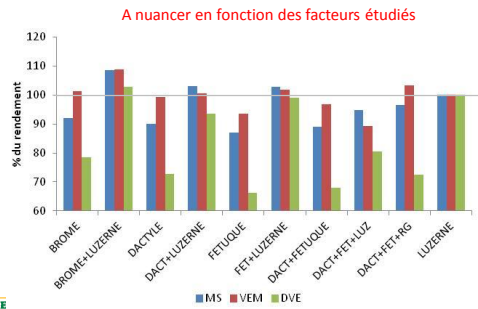
Essai sur des associations à base de luzerne au Centre de Michamps (moyenne des rendements MS de A1 à A3)



POURAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

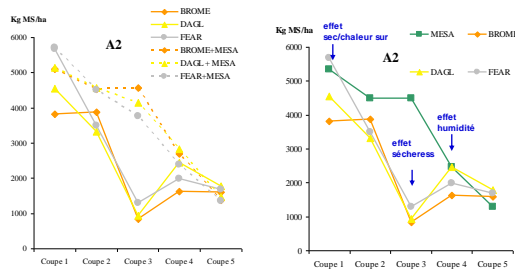
Essai sur des associations à base de luzerne au Centre de Michamps (comparaison des rendements (%) par rapport à la luzerne pure)



POURAGE

2. Potentiel de production des associations

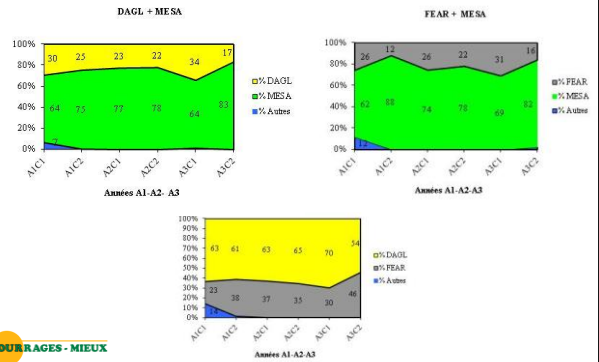
Essai sur des associations à base de luzerne à Corroy-le-grand



POURAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

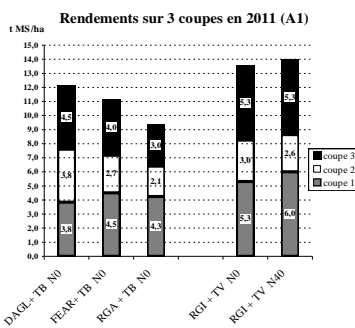
Essai sur des associations à base de luzerne à Corroy-le-grand



POURAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

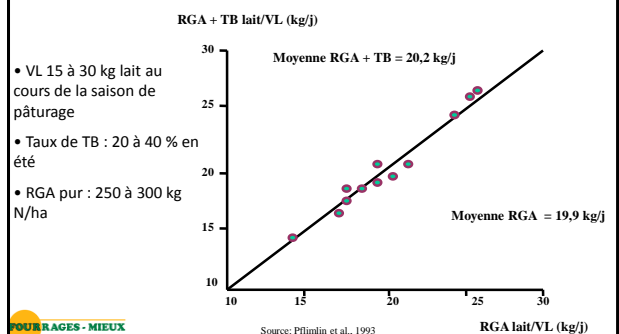
Essai sur des associations à base de trèfles à Corroy-le-grand



POURAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

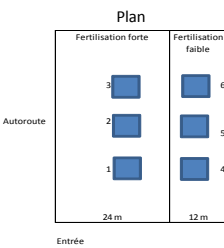
Comparaison des résultats obtenus entre une association ray-grass anglais - trèfle blanc et un ray-grass anglais fertilisé en production laitière en France



POURAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

Essai réalisé en ferme sur une association ray-grass anglais – trèfle violet – trèfle blanc à Fagnoux



Fertilisation appliquée*

Fertilisation	2011	2012	2013	Total
Faible	0	0	50	50
Forte	150	100	130	380

Association implantée**

Espèces	%
Ray-grass anglais	75
Trèfle blanc	5
Trèfle violet	20

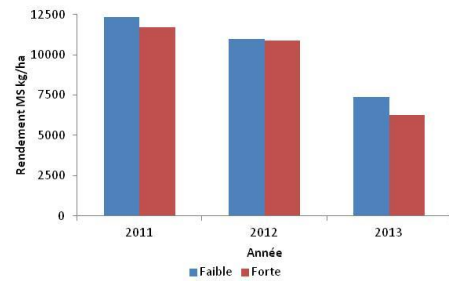
* Azote liquide

** Le 20 juillet 2010

POURRAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

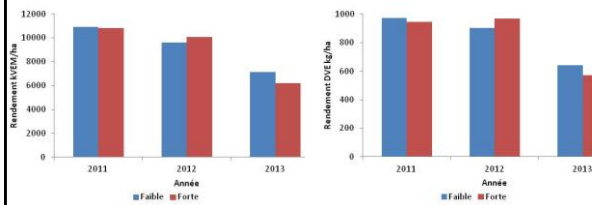
Essai réalisé en ferme sur une association ray-grass anglais – trèfle violet – trèfle blanc à Fagnoux



POURRAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

Essai réalisé en ferme sur une association ray-grass anglais – trèfle violet – trèfle blanc à Fagnoux



Au final, les rendements en énergie et en protéines sont semblables

(+ 2,3 % en énergie et 1,2 % en protéines pour la fertilisation faible)

POURRAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

Essai réalisé en ferme sur une association ray-grass anglais – trèfle violet – trèfle blanc à Fagnoux

	Unités	Faible	Forte
N tot épandu	uN/ha	50	380
Prix de l'unité d'N	€/uN	0,883	0,833
Coût de l'azote	€/ha	44,15	316,54
Nbre pulvérisation		1	8
Prix pulvérisation	€/ha	12	12
Coût pulvérisation	€/ha	12	96
Coût total	€/ha	56,15	412,54
Différence	€/ha	0	356,39
Différence annuelle	€/ha	0	119

L'agriculteur épargne 119 €/ha/an en limitant sa fertilisation...

POURRAGES - MIEUX

2. Potentiel de production des associations

- RGI – TV ;
- RGI – trèfle incarnat ;
- RGI – trèfle de Perse ;
- RGI – trèfle d'Alexandrie ;
- RGA – TB
- Dactyle – trèfle blanc
- ...

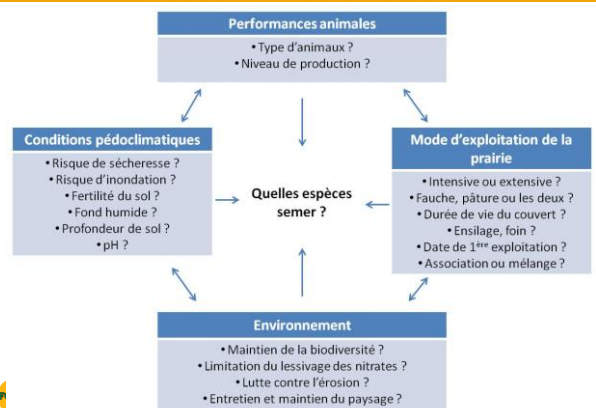


D'autres légumineuses...

- lotier, minette, sainfoin...

POURRAGES - MIEUX

2. Quelle type d'association choisir ?



3.

Conclusions

- Les associations permettent une production en MS, énergie et protéines supérieures aux graminées pures fertilisées
- De nombreux avantages en faveur des associations
- Une réduction importante des coûts
- Quelques difficultés à surmonter

Si l'on souhaite jouer la carte des légumineuses, il faut leur faire confiance...

FOURRAGES - MIEUX

Merci de votre attention



Rue du Carmel, 1
6900 Marloie
S. Crémer (0498/73 73 67)
cremer@fourragesmieux.be
www.fourragesmieux.be

Devenez **membre** de notre
asbl pour seulement **5 €/an** et
bénéficiez de conseils plus
personnalisés