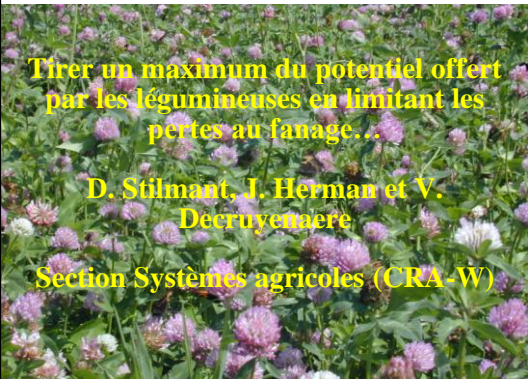


Tirer un maximum du potentiel offert par les légumineuses en limitant les pertes au fanage...

D. Stilmant, J. Herman et V. Decruyenaere

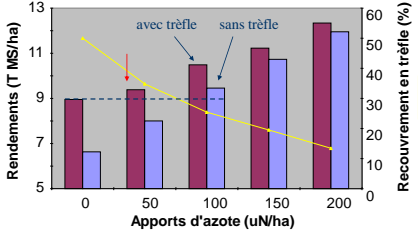
Section Systèmes agricoles (CRA-W)



Centre wallon de Recherches agronomiques

Les légumineuses une source de d'azote

Dans les pâtures, l'apport d'azote par le trèfle blanc peut être estimé en fonction du pourcentage de recouvrement du trèfle dans le couvert (Limbourg 2001).



Equivalent fumure N du trèfle (uN/ha) = 2* % trèfle - 15

Centre wallon de Recherches agronomiques

On peut affiner l'estimation des apports en prenant en compte la production annuelle de la prairie.

Contribution des légumineuses à la fertilisation azotée des prairies (kg N/ha.an)

Production annuelle totale de la prairie	Proportion visuelle de trèfle blanc en début d'été (recouvrement)		
	10 %	25 %	40 %
6 t MS/ha	20	50	80
8 t MS/ha	25	65	105
10 t MS/ha	30	80	125

(Knoden et al., les livrets de l'agriculture)

Centre wallon de Recherches agronomiques

... et de protéines

Dans le cadre des essais de P. Limbourg, en moyenne sur plusieurs années et l'ensemble des cycles :

- 157 g de protéines brutes digestibles dans les mélanges avec trèfle blanc;
- 127 g de protéines brutes digestibles dans les mélanges sans trèfle ayant reçu, de surcroît, une fertilisation de 100 kg d'N !

Décroissance moins rapide de la qualité = plus grande flexibilité en terme d'exploitation.

Réelle valeur ajoutée des mélanges riches en légumineuses (voir préconisations de l'asbl Fourrages-Mieux)

Centre wallon de Recherches agronomiques

Afin de valoriser au mieux ce potentiel : limiter les pertes de folioles, parties les plus riches, lors du conditionnement !

- ➔ pertes pouvant atteindre 40 % de la MS et près de 50 % des protéines (se sont principalement les folioles qui sont perdues !) pour de la luzerne pressée à une teneur de MS de 70 % !
- ➔ pour du dactyle... 10 % de pertes observées !
- ➔ quelles alternatives ?

Centre wallon de Recherches agronomiques

Quatre mélanges comparés

- ➔ RGA (4n) + TB à large feuille
- ➔ RGA (4n) + TV
- ➔ Fléole + TV
- ➔ Dactyle + Luzerne

Centre wallon de Recherches agronomiques

Pratiques testées

Année d'implantation

- C1 : utilisation ou pas d'un conditionneur à rouleau
- C2 : vitesse de rotation de la faneuse (270 ou 540 rotations/min à la prise de force)

Année 1 de pleine exploitation

- C2 : re-tourneur d'andain

I. Faucheuse conditionneuse

Conditions climatiques : caniculaires avec des t° supérieures à 30 °C

Biomasses présentes : 3, 5 et 7 T MS/ha, respectivement, pour les mélanges à base de luzerne (L), TB et TV

Gestion du fanage : 3 passages - 7, 28 et 53 heures après la fauche. Seuls 2 passages pour le mélange Dactyle + L (83% MS après 28 h → faible biomasse et espèces plus aisées à sécher)

Pressage après 73 h, 83 % de MS

Caractéristiques des mélanges et évolution des quantités et qualités

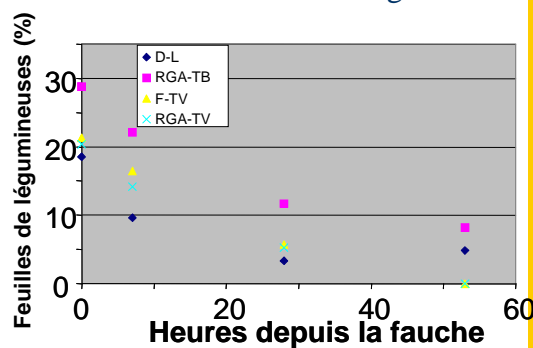
	Légumineuses (% MS)	Feuilles (% Légumineuses)	Pertes de MS (%)	Pertes en protéines (%)
C1 : Avec ou sans conditionneur				
RGA-TB	53.6 (6.0)	35.0 (3.0)	29.0 (12.5)	39.5 (10.2)
RGA-TV	75.2 (11.9)	18.2 (3.6)	43.6 (12.7)	56.4 (14.3)
F-TV	83.6 (5.7)	17.4 (1.9)	44.3 (14.5)	65.6 (7.0)
D-L	53.1 (11.5)	37.7 (2.5)	45.9 (6.8)	62.6 (8.8)

Pertes élevées, sans impact du type de faucheuse : ± 45% pour la MS (sauf pour le RGA-TB : 29%) et 61 % pour la protéine (39 % pour RGA-TB).

⇒ Pq ces ≠ ?

Teneurs ↑ en TV (±80 %) avec forte pertes des feuilles pour cette espèce ainsi que pour la luzerne (stade phéno avancé)...

... et ce dès le 1^{er} fanage !



II. Vitesse de rotation de la faneuse

Conditions climatiques : nuits froides et t° de jour de 20 à 24°C

Biomasses présentes : 3 T de MS/ha

Gestion du fanage : 3 passages - 22, 26 and 46 heures après la fauche

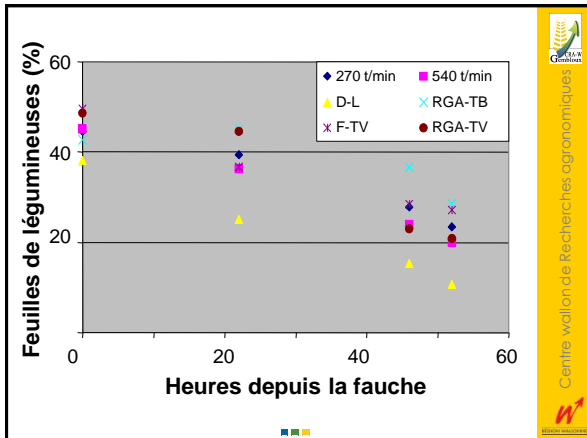
Pressage : 52 h après la fauche à 45 % MS sauf Dact-Luz (61% MS)

Caractéristiques des mélanges et évolution des quantités et qualités

	Légumineuses (% MS)	Feuilles (%)	Pertes de MS (%)	Pertes en protéines (%)
C2 : Vitesse de rotation de la faneuse				
RGA-TB	87.2 (5.6)	51.4 (3.5)	32.5 (9.2)	28.0 (7.4)
RGA-TV	88.2 (4.7)	45.3 (3.8)	20.1 (5.6)	24.5 (7.7)
F-TV	90.4 (3.2)	44.8 (3.7)	30.4 (11.1)	32.8 (12.6)
D-L	62.5 (9.9)	49.6 (2.0)	21.0 (11.9)	21.1 (16.8)
270 t/min			22.9 (11.6)	21.9 (11.9)
540 t/min			30.5 (8.9)	32.4 (9.8)

Pertes de 20 à 30 % que ce soit pour la MS ou la protéine.

→ Impact de la vitesse de rotation de la faneuse => diminuer de moitié la vitesse de rotation = réduction des pertes de près de 10 % avec un léger impact sur la teneur finale en MS : 46 et 50 % respectivement avec 270 et 540 t/min !



III. Utilisation d'un retourneur d'andain

Conditions climatiques : 24,5°C en t° max moyenne et 13°C en t° min moy

Biomasses présentes : 4,3 T de MS/ha sauf pour le RGA-TB (3,2 T MS/ha)

Gestion du fanage :
 J1 matin : Fanage classique
 J1 après – midi : andainage de la partie 'retourneur'
 J2 et J3 : Fanage classique ou 2 passages au retourneur
 J4 : Andainage ou 1 passage au retourneur

Pressage : 80 h après la fauche à 80 % MS

Caractéristiques des mélanges et évolution des quantités et qualités

	Légumineuses (% MS)	Feuilles (% Légumineuses)	Pertes de MS (%)	Pertes en protéines (%)
C2 (2004) : Utilisation d'un retourneur d'andain				
RGA-TB	56,2	47	31	38
RGA-TV	73,6	25	33	52
F-TV	71,9	32	42	60
D-L	50,0	39	19	29
Faneuse			38	48
Retourneur d'andain			25	43

Pertes de 20 à 40 % et de 30 à 60 %, respectivement pour la MS et la protéine, en fonction des associations. L'association Dactyle-Luzerne ayant conduit aux pertes les plus faibles.

→ L'utilisation du retourneur d'andain limite les pertes en MS et, d'une manière moindre, en protéines (lors de cet essais, gain de 1,5 point de protéine).

Feuilles de légumineuse/légumineuse

Jour	D-L	RGA-TV	RGA-TB	F-TV	Faneuse	Retourneur
1	39%	25%	47%	32%	38%	34%
2	21%	15%	34%	19%	22%	23%
3	16%	7%	22%	10%	16%	11%
4	6%	5%	22%	9%	8%	11%

Conclusions

- Ces résultats confirment les pertes élevées qui peuvent être observées lors du fanage de mélanges riches en légumineuses : 26 à 41 % de la MS, ce qui correspond à plus du double des pertes observées dans des couverts de graminées pures.
- Parmi les facteurs testés :
 - une réduction de la vitesse de rotation de la faneuse permet de réduire les pertes de près de 10 % pour le conditionnement de pré-fané (45 à 50 % MS)
 - Le retourneur d'andain permet également de réduire les pertes de plus de 10 % pour le conditionnement de foin (80 % MS).
- A tester en parallèle tout en évaluant les rendements de chantier....
- Pour comparer les espèces de légumineuses → nécessité d'avoir des rapports lég/gram équivalents