

## Luzerne enrubannée comparée à de la luzerne déshydratée brins longs : aspects métaboliques et zotechniques

### Contexte

Améliorer l'autonomie protéique est un enjeu important pour les éleveurs laitiers et la luzerne peut y contribuer. Souvent présente dans les assolements, on la retrouve généralement dans les rations sous forme de foin ou déshydratée.



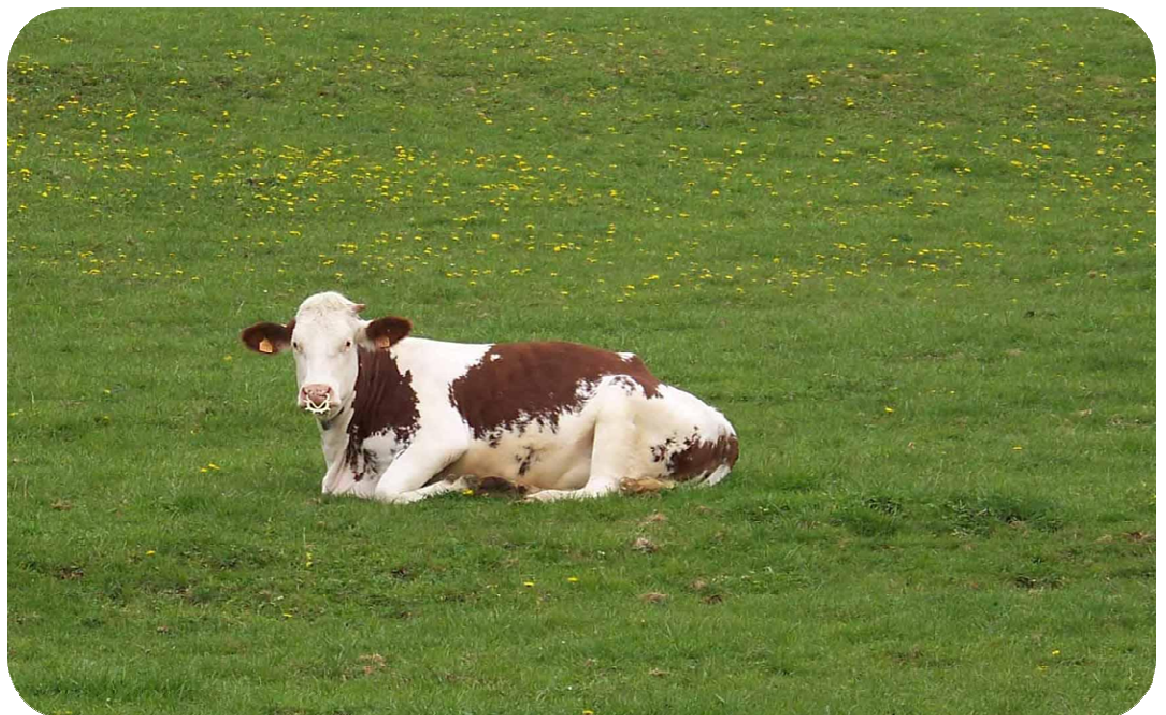
Elle permet une « sécurisation » des rations avec un apport de fibres et un effet « tampon ». La forme foin est très dépendante des conditions climatiques avec un fort risque de perte de valeur protéique (perte de feuilles) et la forme déshydratée est très consommatrice d'énergie et présente un coût élevé.

L'enrubannage sous forme mi-fanée (à plus de 45% de matière sèche) constitue une solution intermédiaire entre des modes de conservation par voie sèche et par voie humide (ensilage).



Dans ce contexte, un essai a été mené au lycée de Fontaines sur deux lots de 31 vaches Montbéliardes (8000 kg de niveau d'étable) de janvier à mars 2013. Les vaches consommaient :

- 3,5 kg de MS de **luzerne déshydratée brins longs** pour le lot Témoin
- 3,4 kg de MS de **luzerne enrubannée mi-fanée** pour le lot expérimental



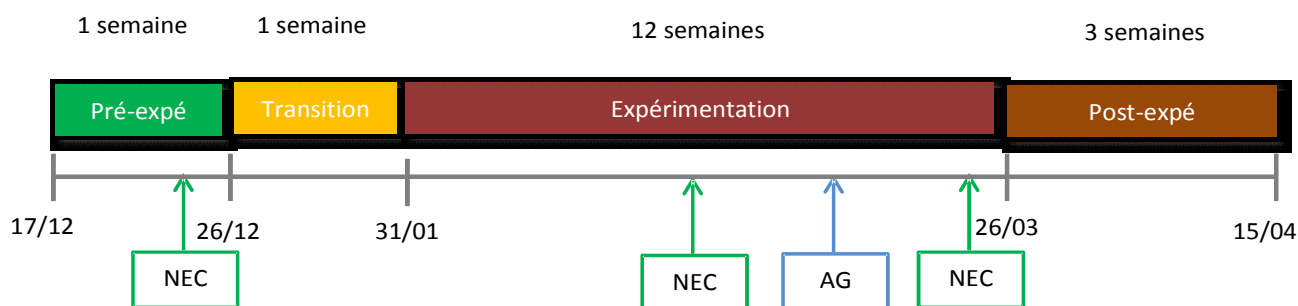
## Protocole expérimental

La luzerne déshydratée et la luzerne enrubannée étaient issues d'une même parcelle de luzerne, fauchée en septembre 2012 en 3ème coupe. Elles ont fait l'objet d'une récolte avec hachage en **brins de 3-5 cm à 64 % de matière sèche** afin d'assurer une conservation optimale.

Valeurs moyennes de l'enrubannage :

DETERMINATION		RESULTATS	OBJECTIFS
Matière Sèche	%	<b>64</b>	> 60%
Protéines	% de la MS	<b>17,2</b>	> 16%
Azote Ammoniacal / Azote Total		<b>2,5</b>	<7
Acide Acétique	g/kg de MS	<b>6,6</b>	<20
Acide Propionique	g/kg de MS	<b>&lt;0,05</b>	<0,05
Acide Butyrique	g/kg de MS	<b>&lt;0,05</b>	<0,05

## Déroulement de l'expérimentation



## Mesures effectuées

- Pesée quotidienne des rations distribuées et des refus de la veille
- Mesures hebdomadaires de la quantité de lait, du taux butyreux, du taux protéique, du taux cellulaire et du taux d'urée
- Une analyse du profil en acides gras du lait
- Trois notations de l'état corporel

## Résultats

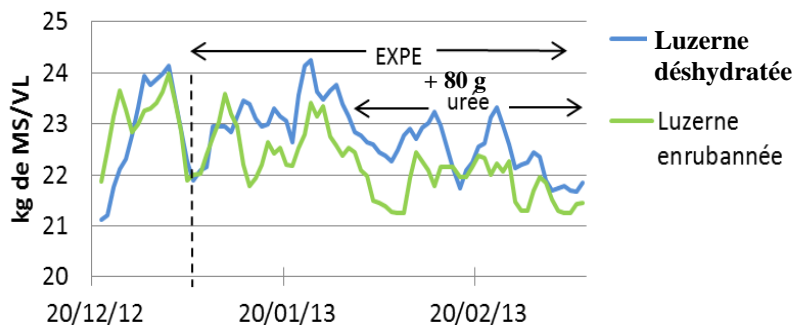
### Ingestion de la ration et état d'engraissement

	kg MS	€/kg	UFL	PDIN	PDIE	PB (g/kg)		kg MS	€/kg	UFL	PDIN	PDIE	PB (g/kg)
Ensilage maïs	10,3	0,09	0,89	51	72	83,4	Ensilage maïs	10,1	0,09	0,89	51	72	83,4
Ensilage herbe	1,6	0,11	0,68	76	62	131,4	Ensilage herbe	1,6	0,11	0,68	76	62	131,4
<b>Luzerne dés.</b>	<b>3,5</b>	<b>0,28</b>	<b>0,67</b>	<b>112</b>	<b>101</b>	<b>172</b>	<b>Luzerne enr.</b>	<b>3,4</b>	<b>0,12</b>	<b>0,74</b>	<b>106</b>	<b>84</b>	<b>171</b>
Blé	1,4	0,2	1,18	81	102	121	Blé	1,3	0,20	1,18	81	102	121
Maïs grain	1	0,23	1,22	74	97	94	Maïs grain	0,9	0,23	1,22	74	97	94
Tourteau colza	4,7	0,28	0,96	247	155	380	Tourteau colza	4,6	0,28	0,96	247	155	380
CMV 0 30 6,5	0,3	0,54	-	-	-	-	CMV 0 30 6,5	0,3	0,54	-	-	-	-
Urée 46% N	0,1	0,47	-	1472	-	2300	Urée 46% N	0,1	0,47	-	1472	-	2300
Apports totaux	<b>22,8</b>	4,09	19,9	2540	2159	3961	Apports totaux	<b>22,2</b>	3,53	20,2	2515	2099	3951
<b>Apports/kg de MS</b>	-	<b>0,18</b>	<b>0,87</b>	<b>111</b>	<b>95</b>	<b>17,4%</b>	<b>Apports/kg</b>	-	<b>0,15</b>	<b>0,89</b>	<b>110</b>	<b>92</b>	<b>17,3%</b>

Calcul du coût de la luzerne enrubannée/ha : fermage (95€) par an ; semis (258€) et désherbage (60€) pour 3 ans ; fertilisation (152€), fauche (182€) et andainage (68€) pour 4 coupes ; presse (220€), enrubannage (312€) et transport/stockage (422€) pour 53 balles rondes et rendement de 13 t de MS/ha.

# Ferme Expérimentale du Lycée de Fontaines

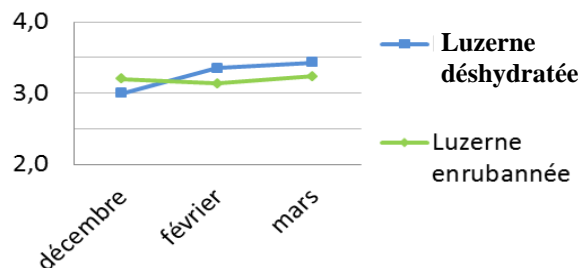
## Ingestion à l'auge quotidienne



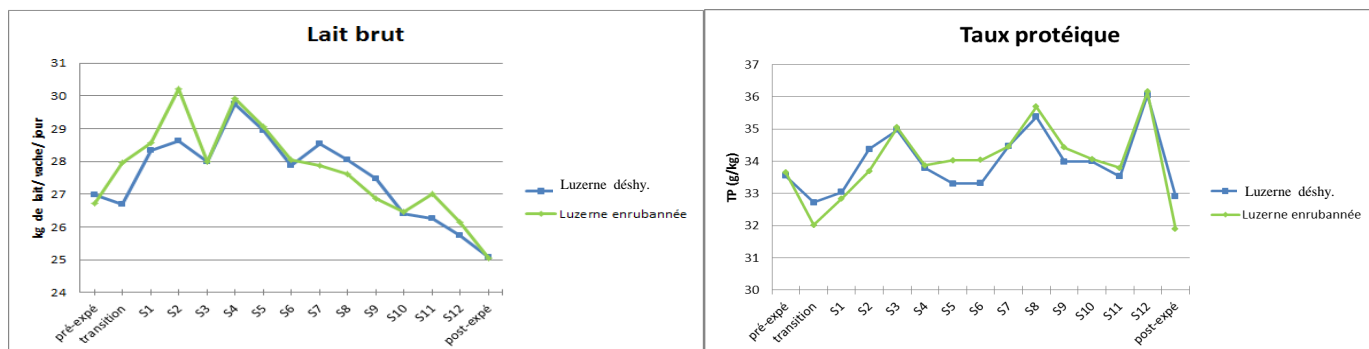
La ration à base de luzerne enrubannée a été moins ingérée que celle à base de luzerne déshydratée sur la période expérimentale (-600g/VL/j).

Les vaches du lot luzerne enrubannée ont maintenu leur état d'engraissement tout au long de l'expérimentation. L'état des vaches du lot luzerne déshydratée s'est amélioré de 0,4 point.

## Evolution de la NEC



**Pas de différence significative de production de lait : 28,1 kg/j pour le lot luzerne enrubannée contre 27,9 kg/j pour le lot luzerne déshydratée**



## Des performances statistiquement semblables

	Effet mode conservation	Luzerne enrubannée	Luzerne déshydratée
Lait brut (kg/j)	0,892	28,1	27,9
Lait standard (kg/j)	0,748	29,1	28,7
TB (g/kg)	0,772	38,5	38,3
TP (g/kg)	0,743	34,3	34,2
Cellules (log10)	0,560	2,00	2,07
Urée (mg/l)	0,723	250,6	247,5
MG (g/j)	0,700	1075	1059
MP (g/j)	0,804	960	951
Evolution NEC	0,004	0,04 a	0,43 b

Aucune différence significative n'a été relevée entre les deux modes de conservation de la luzerne.

Seul l'état d'engraissement a évolué favorablement et significativement pour le lot luzerne déshydratée.

## Critères technico-économiques

		Luzerne enrubannée	Luzerne déshydratée
Consommation	kg MS/vache/j	22,2	22,8
	kg MS fourrages ingérés	15,1	15,4
	kg brut concentrés ingérés	6,8	7,1
	% PB dans la ration	17,3	17,4
Efficacité	kg lait standard	29,1	28,7
	kg lait/kg MS	<b>1,31</b>	<b>1,26</b>
Coût/lait standard	coût journalier de la ration	3,53	4,09
	coût journalier en concentrés	1,76	1,81
	coût ration €/1000 L	<b>121,2</b>	<b>142,7</b>
	coût concentrés €/1000 L	60,6	63,1

### Efficacité alimentaire améliorée, profil en acides gras identique

L'efficacité alimentaire passe de 1,26 kg de lait par kilo de MS ingéré pour le lot luzerne déshydratée à 1,31 pour le lot consommant de la luzerne sous forme enrubannée.

Le profil en acides gras n'est pas affecté par la forme de conservation de la luzerne : les AG saturés, mono-insaturés, polyinsaturés, oméga 3 et oméga 6 sont présents dans les mêmes proportions.

## Conclusion

**L'utilisation de luzerne enrubannée à hauteur de 15% dans la ration permet des réponses comparables aux résultats obtenus avec de la luzerne déshydratée. Ce mode de conservation peut être une solution intéressante pour améliorer l'autonomie protéique et sécuriser les rations à base de maïs.**

**Cependant, cela implique de récolter la luzerne à un stade précoce avec un bon rapport feuilles/tiges et une bonne digestibilité. La technique doit être maîtrisée afin de garantir la qualité sanitaire du fourrage.**

**Par ailleurs, l'utilisation importante de luzerne enrubannée récoltée sur l'exploitation doit s'accompagner d'une réflexion sur l'équipement, de la récolte à la distribution, avec notamment l'option « brins courts » (rotocut). Cette option réduit fortement le temps de mélange et permet une meilleure maîtrise des quantités distribuées.**



Denis CHAPUIS-Chambre d'Agriculture 71  
Guillaume DUPUIITS, Marc BERNUS -LEGTA de Fontaines

*Cet essai a été conduit par la Chambre d'Agriculture de Saône-et-Loire et le Lycée de Fontaines, avec l'appui méthodologique de l'Institut de l'Élevage, le soutien financier du Conseil Général de Saône-et-Loire, du Conseil Régional de Bourgogne et du FEADER.*

### Pour plus d'informations :

**Denis CHAPUIS**

animateur régional – Chambre d'Agriculture 71 – Rue du Gué de Nifette – 71150 Fontaines  
Tél. 03.85.98.14.16. – e-mail : dchapuis@sl.chambagri.fr

**Guillaume DUPUIITS ou Marc BERNUS**

Legta de Fontaines – 10 La Platière – 71150 Fontaines - Tél. 03.85.47.82.82. - guillaume.dupuits@educagri.fr