



Ces fiches techniques sont réalisées dans le cadre du groupe de travail sur l'AEI (Agriculture Écologiquement Intensive), porté par les fédérations des cuma de l'Ouest en partenariat avec la coopérative Terrena

RECOLTE DE LA LUZERNE

Préservons les feuilles

La luzerne : une plante aux intérêts multiples

- ↗ Production annuelle : en condition « séchante » 20 % de plus de rendement que les graminées pérennes (RGA, fétuque, ...) et en mêmes conditions jusqu'à 20 à 30 % de plus que le maïs
- ↗ Rendement = 10 à 15 t MS/ ha en bonnes conditions → Sécurise le rendement fourrager de l'exploitation
- ↗ Bon précédent cultural, diversifie l'assolement, reliquat azoté intéressant pour la culture suivante
- ↗ Culture « nettoyante » → effet particulièrement sur le chardon
- ↗ Riche en protéines, moyennement en énergie → complémentaire au maïs ensilage
- ↗ Peu gourmande en intrants (peu de produits phytosanitaires et pas besoin d'apports azotés)

Sa culture : des conditions de réussite

- ↗ Sur des parcelles saines (non hydromorphes), avec pH > 6.5
- ↗ Respecter un intervalle minimum de 5 ans entre deux cultures
- ↗ Seule ou associée : exemple avec graminée la première année → limite le salissement
- ↗ Récolte sous différentes formes : ensilage, enrubannage, foin...
- ↗ Combiner plusieurs modes de récolte → pour une meilleure exploitation de la culture

Récolte en sec :
Attention aux pertes des feuilles

Risque ↗ si MS importante
 Vigilance sur fanage et andainage

Les différentes phases de séchage pour adapter sa chaîne de récolte

1 Séchage rapide :
 Sitôt la plante coupée, l'eau s'évacue très rapidement par les stomates et par les parties coupées de la tige. Mais ces stomates vont très vite se refermer entre 70 et 75% d'humidité car c'est ainsi que la plante régule sa transpiration. Ces stomates sont pleinement ouverts le matin et se referment au cours de la journée, d'où :

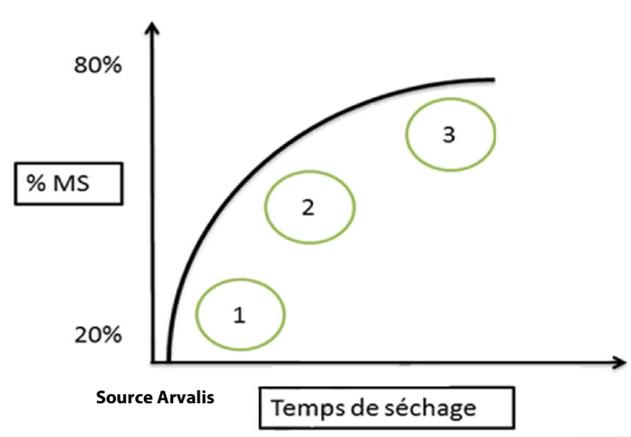
- Faucher le matin
- Faner énergiquement pour déplacer et étaler le fourrage
- Taux atteint : 30 % MS

2 Séchage ralenti :
 Les stomates étant refermés, l'eau doit traverser la cuticule cireuse des tiges.

- Faner plus doucement et moins souvent
- Taux atteint : 60 % MS

3 Séchage lent :
 Les feuilles sont complètement sèches, la tige continue à sécher lentement. Le fourrage devient plus rigide et cassant et reprend facilement l'humidité du sol, de la rosée ou des pluies.

- Mettre en andains étroits et les plus ébouriffés possibles pour favoriser les entrées d'air et minimiser la surface de contact avec le sol.
- Une fois sec sur le dessus, décaler et retourner les andains
- Taux atteint : de 80 à 85% MS



Préserver les feuilles de la luzerne : zoom sur des outils de fanage et d'andainage

	Andaineur à soleil	Andaineur à tapis	Andaineur à barre	Retourneur d'andain	Retourneur d'andain
Principe	Les soleils sont montés indépendamment et avec un ressort sur les châssis. Chaque ressort est réglable et permet d'assurer le contact du soleil avec le sol. L'inclinaison des soleils par rapport au sens d'avancement fait qu'ils grattent le sol pour rassembler le fourrage	Un pick-up animé hydrauliquement, qui ramasse le fourrage. Il se retrouve sur un tapis convoyeur perpendiculaire au sens d'avancement	Les barres sur lesquelles sont fixées des dents ont un mouvement particulier qui déplace le fourrage vers le milieu par un mouvement de vague et sans gratter le sol. L'outil est soit frontal soit attelé derrière et en modèle en ligne ou en V	Un pick-up ramasse le fourrage qui est ensuite acheminé par un tapis convoyeur puis déposé sur le côté. Le système fait que la face de l'andain qui était au dessus, se retrouve en dessous. L'outil est animé par les roues et donc proportionnellement à l'avancement.	Après la fauche, l'outil crée un andain par toupie (2, 3 ou 4) sur le même principe qu'un giro-andaineur. Les passages suivants décalent et retournent ces petits andains. Les rotors fonctionnent hydrauliquement et donc tournent lentement.
Modèle	Tonutti V14 PRO	Kuhn MERGE-MAXX 900	Elho V-TWIN 750	DION	CCM
Photo					
Prix (2012)	12 500 €	100 000 €	28 000 €	11 000 €	18 000 €
Largeur de travail	de 3 à 12 m	9 m	de 3 à 8 m	1 m 50	3 à 5 m
Vitesse de travail	8-15 km / h	8-12 km / h	8-10 km / h	8-10 km / h	8 Km / h
Puissance demandée	90 ch	145 ch	90 ch	80 ch	80 ch
Débit moyen	5-8 ha / h	6 ha / h	4-6 ha / h	2 ha / h	4 ha / h

Fauche et pressage

↗ Fauche ⇨ hauteur de coupe 6-8 cm, privilégier faucheuse classique ou à rouleaux avec régime lent

↗ Pressage ⇨ liage filet, gros andains, privilégier presse à chambre variable

Pour plus d'informations, consulter les travaux réalisés par Arvalis

Préserver les feuilles de la luzerne : zoom sur des outils de fanage et d'andainage

	Andaineur à soleil	Andaineur à tapis	Andaineur à barre Elho	Retourneur d'andain Dion	Retourneur d'andain CCM
Polyvalence					
Encombrement					
Maniabilité					
Débit					
Rapport qualité prix					
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> - Fourrage bien conservé. - Simplicité du système, donc de son entretien. - Demande peu de puissance. - Coût d'utilisation très faible. - Débit de chantier élevé. 	<ul style="list-style-type: none"> - Outil polyvalent qui peut travailler en plein et en andain. - Débit de chantier très important. - Peut aussi servir pour la paille, ensilage d'herbe et le foin. 	Pas d'avis	<ul style="list-style-type: none"> - Facilité d'utilisation. - Outil et entretien simple. - N'abîme pas le fourrage. - Remplace 2 outils. - Faible puissance demandée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne conservation du fourrage. - Simplicité du système et donc de son entretien. - On ne roule pas sur le fourrage.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - A tendance à tresser les andains, ce qui peut être gênant lors du pressage si gros rendements. - Tenue dans les pentes si l'on ne peut pas bloquer les roues folles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prix très élevé. - Nécessite de la puissance. - Imposant au transport. - Poids élevé, environ 7 t. 	Pas d'avis	<ul style="list-style-type: none"> - Faible largeur de ramassage de 1m52. - Risque de bourrage avec du foin trop dense. - Prix d'achat élevé par rapport au débit de chantier. - Largeur sur la route. - Difficulté sur fourrage humide 	<ul style="list-style-type: none"> - Tarif annoncé élevé. - Possibilité de manque de polyvalence pour des foins denses.

Mauvais

Moyen

Bien

Comparaison des coûts de chantier de la luzerne suivant 3 valorisations

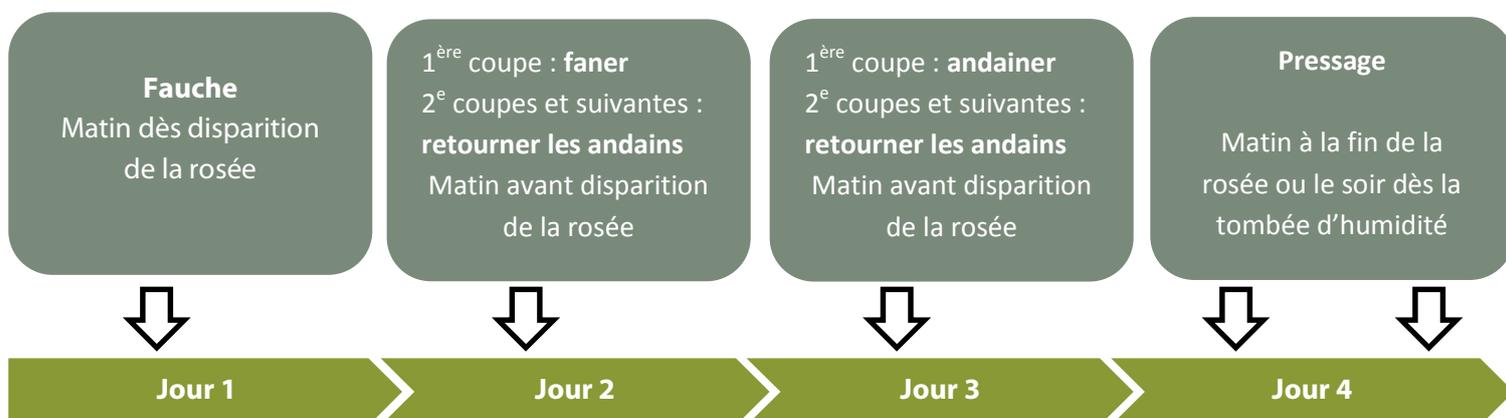
			ENSILAGE	ENRUBANNAGE	FOIN
			Automotrice	Monoballe	
Coût du matériels de récolte	Coût	Débit chantier			
Faucheuse à disques 2.80m	56 €/h	30 mn/ha	28 €/ha	28 €/ha	28 €/ha
Faneuse 6 toupies	16 €/ha	20 mn/ha		16 €/ha	32 €/ha
Andaineur classique (1 rotor)	17 €/ha	25 mn/ha		17 €/ha	17 €/ha
Presse à balle ronde	60 €/ha			60 €/ha	60 €/ha
Ensilage (400 ch Pu 4.20 m)	250 €/h	20 mn/ha	83 €/ha		
Transport ensilage	60 €/h/rem	3 rem, 20mn/ha	60 €/ha		
Transport balles+manutention				35 €/ha	30 €/ha
Enrubannage monoballe	4,70 €/botte	20 balles/h		78,1 €/ha	
<i>dont film</i>	2,70 €/botte				
Tassement silo	25 €/h	20 mn/ha	8,3 €/ha		
Bâche silo			20 €/ha		
		Total	199,7 €/ha	234,1 €/ha	167,0 €/ha
Coût au kg de Matière Sèche sans main d'œuvre			0,044 €	0,052 €	0,037 €
Chantier	Temps du chantier		1,0 h/ha	3,6 h/ha	3,1 h/ha
Main d'œuvre	Nombre de personnes		5	2	1
	Temps passé		2,2 h/ha	4,3 h/ha	3,3 h/ha
Coût de la main d'œuvre	12,2 €/h		26,4 €/h	51,9 €/h	39,7 €/h
Coût total avec main d'œuvre			226,1 €/ha	285,9 €/ha	206,7 €/ha
Coût au kg de Matière Sèche avec main d'œuvre			0,050	0,064	0,046

↪ Le chantier d'enrubannage de la luzerne reste le plus cher, s'expliquant par le coût de l'enrubannage et surtout le coût de la bâche.

↪ Les chantiers de foin et d'ensilage sont pratiquement identiques. Mais le coût du chantier de foin peut varier selon la période (ou l'année), lié au nombre de passages de la faneuse.

↪ Pour récolter une luzerne de qualité sur toute l'année, les 3 méthodes de récolte sont complémentaires.

Schéma type de la récolte de luzerne en foin



Source : LUZFIL- Arvalis
P. Lépée

Décembre 2013

EN PARTENARIAT AVEC



AVEC LE SOUTIEN DE



PLUS D'INFORMATIONS SUR
WWW.OUEST.CUMA.FR