

Sécuriser la ration et l'assolement

Ses atouts et ses limites

Atouts	Limites
Agronomie	
<p>Econome en intrants : pas d'azote et restitution de 60 UN aux cultures suivantes (40 u A1 + 20 u A2).</p> <p>Peu, voire pas de traitements phytosanitaires. C'est une culture nettoyante vis-à-vis des adventices.</p> <p>Améliore la structure du sol avec sa racine pivot.</p> <p>Pérennité de 3 ans donc peu de travaux du sol.</p>	<p>Eviter les sols compacts, hydromorphes. Les sols acides (pH<6,5) imposent l'apport d'amendement calcaire.</p> <p>Culture exigeante en phosphore et potasse.</p> <p>Inoculation nécessaire si culture de luzerne absente depuis plus de 15 ans.</p> <p>6 à 7 ans entre 2 luzernes pour limiter les nématodes et le rhizoctone.</p>
Récolte et valorisation	
<p>Rendements réguliers de 8 à 12 t de MS. C'est le fourrage qui produit le plus de protéines à l'ha, autour de 2,5 t.</p> <p>Production étalée sur l'année.</p> <p>Sécurise la ration par son apport de fibres, de matières azotées et de calcium.</p> <p>Favorise la fertilité grâce à son apport en beta carotène.</p>	<p>Nécessite plusieurs chantiers de récolte.</p> <p>Conservation en ensilage délicate.</p> <p>Perte de feuilles quand fanage à plus de 60 % de MS.</p> <p>Valeur UF limitée, nécessité d'un complément en énergie.</p>

La culture

Choix des parcelles

La luzerne demande des sols filtrants et sains.

Le pH acide n'est pas un handicap si des apports de calcium sont réguliers.

Espacer 2 luzernes de 6 années pour limiter les bioagresseurs.

Semis

Le semis impose un lit de semence finement émiétté dans la couche supérieure avec de petites mottes en surface pour éviter les risques de battance.

Dans les sols qui n'ont jamais reçu de luzerne ou légèrement acides, il est impératif d'inoculer la semence de luzerne avec Rhizobium meliloti.

Date de semis	Au printemps, à partir du 5-10 mars, ou en été après récolte, si possible avant le 1 ^{er} septembre
Semis sous couvert	Limite le salissement
Densité	Autour de 20 à 25 kg par ha
Profondeur	1 à 2 cm

Variétés

Choisir un type flamande car résistante au froid.

Principaux critères à rechercher : résistance à la verse, à la verticilliose, à l'antracnose ; teneur en protéine ; rendement ; finesse des tiges.

Variétés recommandées : Maga, Eugenia, Cannelle, Prunelle.

▲ Fumure

Pas d'apport d'azote.

Culture exigeante en P, K et Ca

Fertilisation PK d'une luzerne fauchée à 10 t MS/ha/an

Sol pauvre		Sol bien pourvu		Sol excédentaire	
P	K	P	K	P	K
105	260	70	130	35	90

Suivant le potentiel de production de la parcelle, il faut répartir entre 650 et 800 kg de K₂O en 3 ans pour deux années de production.

L'apport de P au semis serait un gage de vigueur d'implantation. Dans les sols calcaires, le phosphore est en partie insolubilisé.

Suivant la richesse de vos sols, la fertilisation PK peut se faire grâce à un apport de fumier de 30 à 40 tonnes par hectare avant implantation.

Les apports complémentaires pourront ensuite se faire en couverture, entre la 2ème et la 3ème année de production.

Pour les sols acides, 300 à 500 U de CaO.

▲ Récolte

En fauche, 3 ou 4 coupes par an sont possibles. Lors de la récolte, les passages de roues multipliés limitent la production.

Utilisation	Avantages	Limites
Pâturage	Valorise toutes les protéines	Peu adapté en culture pure : attention au piétinement et à la météorisation
Affouragement en vert	Valorise toutes les protéines. Sur des parcelles non accessibles aux vaches	Equipement particulier et temps passé
Ensilage	Chantier rapide, réduit les pertes de MS, maintient les valeurs alimentaires proches du vert	Assurer un taux de MS à plus de 30% + conservateur pour assurer la conservation Solubilisation des protéines Prévoir un silo et une reprise de distribution adaptée
Enrubannage	Le bon compromis pour garder les feuilles et une bonne conservation	Coût Prévoir la distribution
Foin séché au sol	Coût de récolte le plus faible	Perte de feuilles élevée si peu de précautions prises à la récolte
Foin séché en grange	Valeur alimentaire préservée	Coût de l'investissement

▲ Désherbage

La réussite de l'implantation est la phase déterminante pour l'entretien de la culture. La luzerne est une plante sensible à la concurrence au stade plantule. Elle devient une concurrente redoutable en phase d'exploitation. Le nombre réduit de matières actives disponibles, les interventions estivales délicates et l'absence de recours en année d'exploitation nécessitent de justifier et réussir toute intervention.

Plusieurs herbicides sont utilisables sur la luzerne.

Le désherbage mécanique est aussi possible.

▲ Maladies et ravageurs

La prévention se fait par le choix de variétés résistantes et le respect du délai de 6 ans entre deux luzernes sur la même parcelle.

Des nématodes, les sitones et des chenilles défoliatrices peuvent perturber le développement végétatif des luzernes installées et détruire les jeunes semis d'été au moment de la levée.

Attention au risque limace à l'implantation

Mode d'exploitation

Stade de récolte optimal (compromis entre rendement MS et taux de MAT) : début bourgeonnement pour la première coupe.

Laisser fleurir une fois par an la luzerne sur les coupes d'été pour favoriser la reconstitution des réserves.

En début d'hiver, conserver une hauteur d'herbe de 10 à 15 cm pour faciliter le redémarrage au printemps.

Itinéraire recommandé pour limiter les pertes de feuilles : fauche à plat, limiter les fanages surtout pour la 2^{ème} et la 3^{ème} coupes, éviter de faner à plus de 60% de MS, terminer le séchage en andain. Le type de matériel influencerait peu sur les pertes de feuilles et donc de MAT (1 à 3% de pertes selon les itinéraires). Les modalités d'intervention (horaires, vitesse...) sont a priori plus déterminantes.

Pour réduire les coûts, produire sa semence de ferme.

La valorisation

Valeur alimentaire

Source INRA	Ensilage			Enrubannage (mi-fané)			Foin séché au sol		
	UFL /kg MS	PDIN g/kg MS	PDIE g/kg MS	UFL /kg MS	PDIN g/kg MS	PDIE g/kg MS	UFL /kg MS	PDIN g/kg MS	PDIE g/kg MS
1er cycle bourgeonnement	0.74	118	68	0.71	113	79	0.67	110	89
2ème cycle 7 sem	0.73	120	66	0.70	114	77	0.64	116	90

Valorisation par les vaches laitières

Avec un ensilage ressuyé (35% MS et plus) et bien conservé ou sous forme enrubanné, l'introduction de luzerne dans la ration hivernale permet de maintenir les performances laitières avec un apport de concentré énergétique en substitution d'un correcteur azoté.

**Résultats d'essais sur trois formes d'utilisation de la luzerne
(Les Trinottières, Chambre d'agriculture 49, Institut de l'élevage)**

	Foin		Ensilage		Enrubannage	
	Témoin maïs	50% maïs 50% luzerne	Témoin maïs	50% maïs 50% luzerne	Témoin maïs	50% maïs 50% luzerne
Ingestion (kg de MS)	22.7	23.2	25.5	25.6	22.4	21.9
Dont luzerne (kg de MS)	-	6.8	-	9.3	-	7.8
Dont correcteur azoté (kg de MS)	5.8	2.3	6.1	4.1	5.3	3.4
Lait brut (kg/j)	34.2	31	31.7	31.1	34.2	31.8
TB (g/kg)	39.5	39.2	41.2	42.2	38.4	38.3
TP (g/kg)	31	30.5	32.7	32.7	30.7	29.5

Seule l'utilisation de foin de luzerne à hauteur de 50% des fourrages entraîne une chute du lait brut. Une baisse du taux protéique est aussi constatée avec la distribution d'enrubannage de luzerne. Les performances laitières sont maintenues avec l'ensilage de luzerne avec des rations iso-énergétiques et iso-protéiques. Ce type de ration est largement répandu. Le gain de correcteur, de type tourteau de colza, est de 2 kg à 3,5 kg selon la forme de la luzerne.

Une approche globale du système fourrager et de l'impact économique de la mise en place de luzerne dans la ration est à étudier avec un conseiller.