

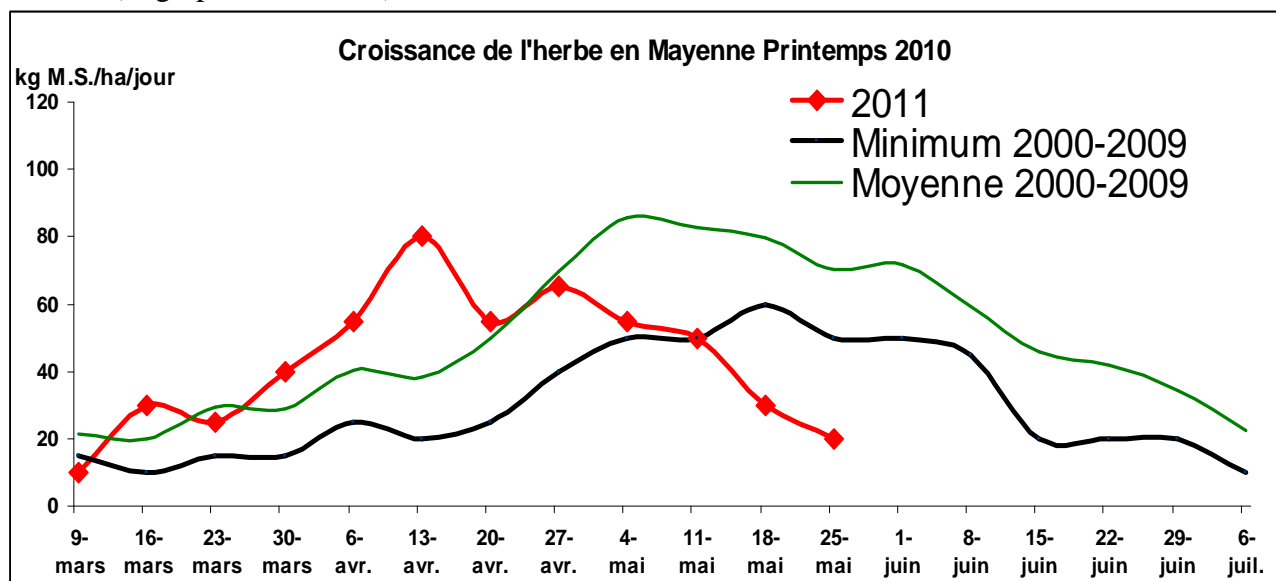


Faire face aux déficits de fourrages sur 2011

Dossier réalisé par la Chambre d'Agriculture de la Mayenne à partir de l'analyse de la situation mayennaise en partenariat avec le Clasel 53-72 et avec la contribution des chambres d'agriculture des autres départements des Pays de la Loire et du Calvados.

Analyse de la situation fourragère en mai 2011 :

La quasi-totalité des éleveurs de bovins a connu des pertes fourragères importantes en 2010 à la fois sur les rendements en herbe et sur ceux de maïs. Les stocks de sécurité présents habituellement dans les élevages (accumulés au cours des bonnes années) ont été totalement consommés sur l'hiver 2010/11. Dans beaucoup d'élevages, ils n'ont même pas suffi et les éleveurs ont du acheter du fourrage en complément pour finir l'hiver et valoriser de la paille dans le rationnement des animaux à moindre besoins (génisses, taries, bœufs). Heureusement, le printemps a été précoce et s'est traduit par une pousse plutôt bonne de début mars jusqu'à fin avril (cf graphique ci-dessous).



Malheureusement, depuis début mai 2011, les déficits hydriques (moins de 30 mm de pluies de début mars à mi-mai 2011) se font sentir dans la très grande partie du département avec une pousse de l'herbe qui décroche sensiblement. Sur le mois de mai 2011, elle est au moins 2 fois plus faible qu'une année normale. Les repousses derrière fauche sont très faibles et fortement compromises. En prolongeant cette tendance de baisse forte de la pousse de l'herbe jusqu'à fin juin, **nous aurions perdu au moins 2 tMS/ha d'herbe sur ce printemps soit 1/3 de la pousse habituelle de printemps** et ce, malgré une pousse exceptionnelle en avril. Les maïs ont peu souffert jusqu'à mi-mai mais l'inquiétude est grande par rapport au déficit hydrique des sols supérieur de 60 mm par rapport à une année moyenne à la même date.

Ainsi, la quasi-totalité des élevages doivent s'interroger sur la couverture de leurs besoins fourragers pour l'été prochain mais également pour l'hiver 2011/12. Plus la prise de conscience est tardive, plus la palette de solutions est restreinte et économiquement pénalisante.

1- Prendre conscience de sa situation au plus vite

Quelques solutions existent pour faire face à un déficit fourrager. Ces solutions peuvent parfois s'avérer coûteuse. C'est pourquoi, la première étape est de réaliser un bilan fourrager prévisionnel pour la période estivale 2011 (jusqu'aux prochaines récoltes de maïs 2011) et de prendre rapidement les premières décisions les plus cohérentes.

Il s'agit tout d'abord de faire l'état des stocks actuels et d'estimer les éventuels compléments de récoltes d'herbe à venir. Il faut dans un deuxième temps prendre en compte la consommation des différentes catégories d'animaux mais aussi l'hétérogénéité de leurs besoins en terme de **quantité et de qualité** des fourrages. Le type de rations généralement utilisées sur l'été et la confrontation avec l'estimation des stocks doit permettre ensuite de quantifier le **déficit en stock pour l'été** (où, dans le meilleur des cas, ce qui restera en stocks en fin d'été et qui pourra s'ajouter au maïs de 2011 pour les besoins de l'automne-hiver 2011/12).

Ce premier bilan doit permettre de répondre aux questions suivantes : quel type de fourrage va manquer, pour quel type d'animaux. Ce diagnostic aidera à choisir une stratégie adaptée pour palier au déficit (cf **Annexe 1** : Réalisation d'un bilan fourrager).

2 – Analyser son bilan fourrager estival et prendre les bonnes décisions

A – Bilan positif (stocks réalisés+à venir > besoins des animaux)

→ **situation sécurisante** pour l'été mais nécessité de faire un bilan pour la période automne hiver avec une estimation des rendements en maïs 2011 (avec plusieurs hypothèses de rendements (bons/faibles)) pour ajuster si besoin dès maintenant ses ressources fourragères à son cheptel de l'hiver prochain.

B – Bilan légèrement négatif (il manque moins de 20% de stocks pour passer l'été)

1 - Analyser la **pertinence du maintien de tous les bovins actuels** pour cet été ? Certains animaux (taurillons, bœufs, vaches de réforme...) peuvent peut-être être vendus prématurément pour économiser des stocks. Ce sont surtout les derniers mois de finition qui coûtent chers en nourriture par rapport au gain de poids potentiel (cf exemple ci-dessous).

Exemple : Un jeune bovin Prim'Holstein qui mange en finition 8 kg MS de maïs acheté à 140 €/tMS, 0,8 kg de blé (à 220 € / t) et 1 kg de soja (à 340 € / t) coûte environ 1,65 € / j. Lors des derniers mois de finition, sa croissance est souvent de 1000 à 1200 g/ j voire moins (à 51-52% de carcasse) soit de 0,5 à 0,6 kg carcasse/j. La marge de ces derniers mois de finition n'est positive que s'il est vendu au minimum à 2,75 €/kg de carcasse ; elle reste faible par rapport à la marge dégagée par le même fourrage transformé en lait. Avec des fourrages achetés chers, la marge des jours supplémentaires de finition peut même être négative.

En ce qui concerne les vaches laitières, adapter les effectifs en fonction d'une prévision laitière.

2 - **Acheter des fourrages en complément.** Cette solution est la plus séduisante a priori mais elle est difficile à mettre en œuvre cette année compte-tenu de la rareté des fourrages disponibles. Avec très peu de fourrages offerts et beaucoup d'acheteurs potentiels, les prix ont flambé. Avant de se lancer dans ces achats, calculer leur prix d'intérêt en lien avec leur valeur alimentaire et les autres solutions possibles (cf **Annexe 2**).

3 – Si les **génisses** n'ont pas assez de pâture pour cet été, les **complémenter avec de la paille achetée (ou du foin)** et garder les meilleurs fourrages pour les vaches. Si les parcelles pâturées par les génisses sur l'été sont accessibles aux vaches, on pourra plutôt garder cette herbe (s'il y en a) pour les vaches et passer les génisses complètement en ration sèche (cf **Annexe 3**).

4 – **Ensiler des céréales** (cf **Annexe 4**)

L'ensilage de céréales peut être un recours intéressant pour faire face à un déficit de fourrages. Néanmoins, ses valeurs alimentaires modestes en font plutôt un fourrage à réserver à des animaux à besoins modérés (VA, génisses) ou à limiter le pourcentage d'incorporation dans des rations vaches laitières. On peut toutefois en consacrer une partie aux laitières en complément d'un restant de maïs ou d'un bon ensilage d'herbe.

5 – **Acheter des co-produits** ou des aliments du commerce en complément des fourrages de l'exploitation. Les différents co-produits, de par leurs valeurs alimentaires et leurs modalités d'utilisation, se rapprochent des concentrés. Ils peuvent être incorporés dans la ration des vaches à hauteur de 3 à 4 kg M.S. maximum/vache/j soit 20 à 25% des besoins journaliers des vaches. Ils ne remplaceront qu'une petite part du fourrage manquant. L'intérêt de ces produits dépendra du prix et du type de substitution réalisée. Le prix plafond de ces produits peut être évalué en reconstituant les valeurs alimentaires d'un mélange Blé+Tourteau de soja ou Blé + Tourteau de Colza. Même si le prix de certains produits de remplacement est supérieur au prix d'équivalence d'un mélange blé/soja, ils peuvent être intéressants s'ils sécurisent la ration sur l'aspect métabolique (exemple : luzerne deshy). (cf **Annexe 5**).

C – Bilan très déficitaire (il manque plus de 25% de stocks pour passer l'été)

Les stratégies précédentes ne suffiront peut-être pas dans une situation de fort déficit. En complément ou en remplacement des voies précédentes, certains peuvent envisager de **passer les vaches en ration sèche ou semi-sèche**. Le surcoût de ces rations, même temporaire, doit être mis en relation avec la marge laitière dégagée habituellement pour analyser leur intérêt. Au-delà de l'aspect économique vraisemblablement très pénalisant, ce sera peut-être la seule voie possible pour éviter une décapitalisation du cheptel souche (cf **Annexe 6**).

3 – Anticiper un déficit fourrager au-delà de l'été

Même si, grâce aux solutions précédentes, la période estivale 2011 (jusqu'à la récolte du prochain maïs) pourra être franchie, il faudra ensuite pouvoir passer l'automne et l'hiver 2011/12 voire disposer de maïs pour aller jusqu'à la récolte 2012. Une production fourragère complémentaire est à rechercher dans les élevages sous forme de **cultures fourragères estivale (ou plutôt automnale)** à implanter après les récoltes de céréales de 2011. Il existe de nombreuses cultures fourragères estivales. Le choix du type de culture dépendra du type de sol et du mode d'exploitation privilégié. Les résultats sur ces cultures sont assez variables : les espèces implantées sont souvent très résistantes à la sécheresse mais les précipitations doivent être suffisantes pour assurer la levée et un minimum de développement (cf **Annexe 7**).

4 - Refaire ses stocks de sécurité pour l'année suivante

Au-delà de la couverture de ses besoins fourragers pour l'été-automne-hiver prochains, il faudra également penser à refaire sa sécurité fourragère pour l'année 2012. Cette sécurité qui permet de passer une année climatique légèrement défavorable est estimée entre 15 et 20% des stocks utilisés habituellement, soit entre 1 et 1,5 mois de consommation des animaux. Il faudra certainement augmenter sensiblement la surface fourragère en 2012 pour pouvoir refaire cette sécurité.

5 - Substituer la paille litière par d'autres matériaux

Au déficit fourrager pourra se greffer un souci de manque de paille litière pour l'hiver 2011/2012. Cet aspect sera abordé en fin d'été en fonction des prochaines récoltes de paille.

*D. Désarménien – Chambre d'Agriculture de la Mayenne.
Equipe Rentabilité Clasel*

Liste des annexes

<u>Annexe 1</u> : Réalisation d'un bilan fourrager	page 5
<u>Annexe 2</u> : Quels prix pour les achats de fourrages ?	page 6
<u>Annexe 3</u> : Nourrir ses génisses laitières à la paille	page 9
<u>Annexe 3 bis</u> : La paille - une alternative pour compenser un déficit fourrager en troupeau allaitant.	page 11
<u>Annexe 4</u> : Valoriser ses céréales en ensilage	page 13
<u>Annexe 5</u> : Acheter et valoriser des coproduits	page 16
<u>Annexe 5 bis</u> : Prix d'équivalence de différents coproduits selon leur valeur alimentaire	page 20
<u>Annexe 6</u> : Faire des rations sèches pour les vaches sur l'été	page 21
<u>Annexe 7</u> : L'implantation de dérobées pour économiser des stocks	page 24

Annexe 1 : Réalisation d'un bilan fourrager

Un bilan fourrager consiste à mesurer l'état des stocks de matière sèche des fourrages présents sur l'exploitation et à les comparer aux besoins du troupeau **pour une période donnée**. Les périodes à étudier sont au moins au nombre de 2 voire de 3 selon les cas.

- Période d'été (en attente des récoltes de maïs 2011).
- Période d'hiver 2011/2012 (après les récoltes de maïs 2011, jusqu'à la période de maxi-paturage de 2012 soit avril ou début mai 2012).
- Période de fin de printemps-été 2012 (en attente des récoltes de maïs 2012).

L'encadré ci-dessous permet de réaliser un état des lieux entre les stocks et les besoins

<u>Etape 1 : Etat des stocks</u>		
Stocks actuels		
Foin + paille pour l'alimentation	..... tonnes x 0,9	=t MS
Ensilage d'herbe	..... m ³ x 0,180	=t MS
Ensilage de maïs	..... m ³ x 0,220	=t MS
Méteil	..... m ³ x 0,180	=t MS
Enrubannage (balles de 1,50 m)	..... balles x 0,250	=t MS
Autres		=t MS
Stocks à venir sur la période considérée		
Pâturation d'été -automne	..... ha x 0 à 2,5 tMS/ha	=t MS
Maïs	..... ha x tMS/ha	=t MS
Autres	..... ha x tMS/ha	=t MS
	Total 1 : Stocks	=t MS
<u>Etape 2 : Besoins des animaux</u>		
Vaches laitières (nbre)	..... x 17 kg MS/j	=kg MS/jour
Génisses (nbre de + de 3 mois)	..... x 7 kg MS/j	=kg MS/jour
Taurillons	..... x 6 kg MS/j	=kg MS/jour
Vaches allaitantes	..... x 11 kg MS/j	=kg MS/jour
Autres	..... x ... kg MS/j	=kg MS/jour
	Total Besoins / jour =	.....kg MS/jour
<u>Total 2 : Besoins totaux sur la période</u>		
= Total Besoins / jour x nb jours de la période / 1000 =t MS		
<u>Etape 3 : Bilan = Total 1 – Total 2</u>		

B. Daveau – D. Désarménien – Chambre d'Agriculture de la Mayenne.
M. Sergent – Clasel 53-72

Annexe 2 : Quels prix pour les achats de fourrages ?

Point au 30 mai 2011 :

Actuellement, les transactions de fourrages restent rares malgré beaucoup de demandes mais fautes de suffisamment d'offreurs. Elles se limitent à quelques ventes :

- de maïs ensilage pris au silo,
- d'ensilage d'herbe, de foin,
- d'herbe sur pied,
- de céréales immatures sur pied pour ensiler.

Ci-joint le prix indicatif des principaux fourrages encore commercialisés. En fonction de la météo future et de la demande, ceux-ci pourront évoluer sensiblement au fil des semaines.

1. Prix d'équivalence du maïs ensilage stocké : 140 €/t de MS

Avec le prix actuel de 230 €/t du maïs grain sec (départ port), le prix d'équivalence du maïs ensilage pris au silo (hors frais de transport) est de 140 € la tonne de matière sèche soit **46 €/t brute pour du maïs à 33% M.S.**

2. Prix du foin

Avec le déficit hydrique actuel, les ventes sont très rares et les tarifs du foin sont souvent au-delà du raisonnable. Ce fourrage est souvent acheté en priorité pour alimenter les vaches taries et les génisses, voir des bovins viandes, et dans certains cas pour les vaches laitières. Lorsque les fourrages manquent sur l'exploitation, les génisses sont fréquemment élevées en ration sèche soit à base de foin ou de paille. Dans ce cas, quel fourrage acheter ?

Hypothèse de ration sur génisses de 400 kg et GMQ de 750gr :

- Foin 7 kg + 2 kg d'aliment
- Paille 5 kg + 4 kg d'aliment

Dans les 2 cas, l'aliment est un concentré équilibré à 0.9 UF – 100 PDI

Prix d'intérêt du foin selon les cours de la paille et de l'aliment

Paille en €/t	70			85			100			130		
Aliment en €/t	230	250	270	230	250	270	230	250	270	230	250	270
Foin en €/t	116	121	127	126	132	138	137	143 *	149	159	164	170

Interprétation : * Elever des génisses avec de la paille achetée et livrée pour 100 €/t et 4 kg d'aliments à 250 €/t est plus économique qu'avec du foin acheté et livré pour un montant supérieur à 143 €/t et 2 kg de concentrés. **Ces prix intègrent les coûts de transport et de livraison** et sont considérés comme des prix plafond. Pour ceux qui achètent du foin localement et qui ont le transport à leur charge, le montant de la transaction doit être revu à la baisse. Le coût du transport pour du foin qui vient d'autres régions peut osciller entre 20 et 40 €/t selon la distance, les modalités de transport etc...

Remarques : Vues les conditions de récolte du foin cette année, certains foins sont d'excellente qualité. Avec un très bon foin, on peut diminuer de 0,5 kg les quantités de concentrés distribuées aux génisses par rapport à la ration ci-dessus, ce qui donne une valeur au foin supérieure de 20 €/t par rapport aux prix du tableau ci-dessus.

3. Prix de la paille de pois et de colza

La **paille de pois** est plus riche en énergie et en azote que la paille de blé (compter 1,2 tonnes de paille de blé contre 1 tonne de paille de pois). Le prix d'intérêt de la paille de pois par rapport à celui de la paille de blé est **supérieur de 20 à 25 €/t**. Ainsi, pour une paille de blé à 85 €/t, on peut acheter de la paille de pois à 110 €/t.

Pour la **paille de colza**, on tiendra compte seulement de sa valeur fertilisante (teneur en P et en K), avec 23 unités de (P+K)/t et 0,8 à 0,9 €/unité, compter **environ 20 €/t de paille de colza prise derrière la machine**.

4. Prix de l'herbe sur pied

Les années précédentes, l'herbe sur pied se commercialisait à des tarifs voisins de 45 € à 50 €/t de matière sèche. Actuellement, le maïs ensilage pris au silo se vend autour de 140 €/t de MS (hors frais de transport). Pour l'acheteur, l'ensilage d'herbe ne doit pas revenir à plus cher que l'ensilage de maïs (un peu moins d'énergie, un peu plus d'azote en moyenne).

Quand on tient compte des frais de récolte de 170 € pour un hectare d'ensilage herbe et d'une perte de 15% au silo, le **prix maximum de l'herbe sur pied est de 80€/t de MS**

Détails : récolte 4,0 t au champ moins 15% de pertes = 3,4 t. de MS au silo

Frais de récolte/ha : 170 €/ha

3.4 t x 140 € (prix du maïs) = 476 €

476 € - 170€ de frais de récolte = 306 €

306 € / 4,0 t = 77 € tonne de matière sèche

Ce prix indicatif peut être revu à la baisse en fonction de la quantité et de la qualité de l'herbe.

Autre calcul possible pour de l'herbe sur pied destinée à du foin

Les frais d'utilisation du matériel liés à la récolte du foin sont voisins de 40 €/t de foin (tarifs CUMA) auxquels il faudrait rajouter la rémunération du travail de l'exploitant qui fait le foin (compter 3 à 4 heures/hectare soit 1 heure / tonne de foin rémunérée à 12 €/h) soit au total environ 50 €/t de foin de coûts de « récolte + transport et travail ». Comme le foin destiné à l'alimentation des génisses ne doit pas dépasser 140 € pour être compétitif avec de la paille à 90 €/t, l'herbe sur pied doit rester à un prix inférieur à 90 €/t d'équivalent foin.

A noter que pour les acheteurs équipés de matériel de fenaison (faucheuse, faneuse, round baller), les frais de récolte se limitent au fuel, à de la ficelle et du temps de travail.

5. Prix d'intérêt d'achat de céréales immatures pour ensilage ou foin

Certaines parcelles de céréales sur des terres très séchantes présentent un potentiel de rendement très limité. Ainsi, certains prévoient de les vendre sur pied. Quel tarif ?

Fourrage destiné aux génisses

Hypothèse : 7 kg ensilage ou foin de céréales + 2 Kg de concentrés

Ou 5 kg paille + 4 kg de concentrés

170 € de frais de récoltes payés par l'acheteur

15 % de pertes au silo

Prix d'intérêt en €/t de MS de la céréale sur pied selon les cours de la paille et de l'aliment

Paille en €/t	70			85			100			130		
Aliment en €/t	230	250	270	230	250	270	230	250	270	230	250	270
Prix en €/t de MS de la céréales sur pied	78	83	87	87	92	97	96	101 *	106	114	119	124

Si la paille est à 100 €/t, l'aliment à 250€/t, j'ne dois pas acheter la céréale sur pied à plus de 100 €/t de MS. Ce prix peut paraître faible pour le vendeur par rapport au prix du grain s'il considère qu'il récoltera 1 tonne de grain à la place d'1,5 t MS. d'ensilage plante entière. Néanmoins, il est cohérent pour des parcelles qui risquent de se désécher et de perdre beaucoup de leur rendement potentiel entre le stade laiteux-pâteux (stade ensilage) et le stade du grain sec.

Pour tous ces types de transactions, il est important de vérifier les quantités réellement vendues, notamment pour les ensilages (pesée – taux de matière sèche).

Michel Betton : CLASEL
Didier Désarménien – Chambre d'Agriculture

Annexe 3 : Nourrir ses génisses laitières à la paille

En élevage laitier, face à un fort déficit fourrager, le premier objectif est de réserver les meilleurs fourrages aux vaches laitières. Le foin habituellement distribué en partie aux génisses, peut être réservé en intégralité pour les vaches, surtout lorsqu'il est de bonne qualité (récolte précoce généralement). Donner de la paille aux génisses est réalisable à la fois pour les jeunes de moins de 6 mois et pour les grosses de 12 ou de 18 mois.

Quel type de paille utiliser ?

Les pailles de céréales mais aussi de protéagineux peuvent servir à l'alimentation des génisses laitières (cf. tableau 1).

Les pailles de protéagineux présentent un encombrement plus faible que la paille de céréales et une valeur alimentaire un peu supérieure, ce qui limitera les quantités de concentrés nécessaires.

Prévoir 1,1 kg MS paille par 100 kg de poids vif soit 3,5 kg MS paille pour une génisse d'un an et 5 kg MS paille pour une génisse à l'I.A.

Tableau 1 : Valeurs de différentes pailles et d'un bon foin (au kg MS)

Fourrage	Valeur d'encombrement		UFL	PDIN	PDIE
	UEL	UEB			
Paille de blé	1,60	1,8	0,42	22	44
Paille d'avoine	1,55	1,7	0,50	20	48
Paille de pois	1,14	1,27	0,53	42	60
Paille de féverole	1,17	1,33	0,45	31	51
Foin de prairie naturelle épiaison	1,11	1,2	0,72	69	82

Source : Tables INRA 2007.

Quel concentré utiliser et combien en apporter ?

La valeur alimentaire de la paille est certes plus stable que celle du foin mais nettement moins riche en énergie, en azote et moins ingestible. La paille nécessite donc une complémentation de 3 à 4 kg de concentrés pour obtenir une croissance hivernale correcte (cf. tableaux 2 et 3 ci-dessous).

Le concentré doit être équilibré (1 UF - 110 g à 120 g de PDI/kg brut). Il peut s'agir d'un concentré du commerce type VL 2,5 l ou d'un mélange fermier composé de céréales aplaties grossièrement (blé, orge, triticales), de tourteau de soja ou colza et de minéral.

Afin de simplifier le travail, le même mélange fermier peut être donné de la naissance au vêlage. Les proportions à retenir sont les suivantes :

70 % de céréales + 30 % de tourteau de colza + 30 g de 0/30/6 par kilo de mélange.

80 % de céréales + 20 % de tourteau de soja + 30 g de 3,5/27/5 par kilo de mélange.

Tableau 2 : Repères des quantités de concentrés à apporter aux génisses avec de la paille de céréales mise à volonté – Vêlage précoce 24/26 mois

	3 à 4 mois	5 à 6 mois	6 à 12 mois	14 à 18 mois
Poids vif kg	100 kg	200 kg	250 kg	420 kg
GMQ g/j	900 g/j	900 g /j	750 g/j	800 g/j
Total conc. kg	3 kg	3,5 kg	3,5 kg	4 kg
Blé kg	2,4 kg	2,8 kg	2,8 kg	3,2 kg
Tx soja g	600 g	700 g	700 g	800 g
Minéral g	60 g	60 g	80 g	80 g

Tableau 3 : Repères des quantités de concentrés à apporter aux génisses avec de la paille de céréales mise à volonté – Vêlage 32 mois ou plus

	3 à 4 mois	5 à 6 mois	6 à 12 mois	14 à 18 mois
Poids vif kg	100 kg	200 kg	250 kg	350 kg
GMQ g/j	900 g/j	900 g/j	600 g/j	500 g/j
Total conc. kg	3 kg	3,5 kg	2,8 kg	3 kg
Blé kg	2,4 kg	2,8 kg	2,2 kg	2,4 kg
Tx soja g	600 g	700 g	600 g	600 g
Minéral g	60 g	60 g	60 g	60 g

Les conditions de réussite

Pour réaliser de bonnes croissances avec des régimes paille, il est nécessaire d'être rigoureux sur plusieurs points.

Pour faciliter l'ingestion, la paille devra être bien conservée, appétente et à volonté. Une distribution journalière sera d'autant plus nécessaire si le concentré n'est pas mélangé à la paille.

La paille de bonne qualité se consomme en général bien. Il faut d'abord vérifier la réaction des animaux après quelques jours de transition. L'apport d'aliment liquide mélassé à hauteur de 0,5 kg par animal et par jour peut être envisagé si la consommation est réellement mauvaise.

Afin d'éviter des problèmes d'acidose, la distribution des concentrés devra être fractionnée en deux repas par jour. Les lots doivent être homogènes : chaque animal doit avoir sa place à l'auge.

Il faut penser également à mettre des pierres de sel à disposition et à assurer un abreuvement de qualité et à volonté. Les points d'eau sont à vérifier et à nettoyer tous les jours.

Enfin, il ne faut pas oublier que le passage à ce régime, pour des génisses qui n'y sont pas habituées, demande une transition.

Isabelle BOSSUET
Chambre d'Agriculture de la Mayenne

Hervé CORMIER
CLASEL 53

Annexe 3 bis : La paille - une alternative pour compenser un déficit fourrager en troupeau allaitant.

Compte tenu des conditions de sécheresse et du déficit fourrager constaté chez la plupart des éleveurs de la région à la suite d'un printemps froid et sec, la paille peut être un bon palliatif pour satisfaire les besoins des animaux du troupeau allaitant. C'est un fourrage encombrant et peu digestible. Mais bien complétement, il s'avère une ressource intéressante, utilisable dans les rations de bovins.



Toutes les pailles disponibles sont distribuables

Tout type de paille convient à l'affouragement des bovins, sous réserve qu'elle ait été récoltée sèche et qu'elle soit stockée à l'abri des intempéries.

Valeurs alimentaires de différentes pailles (/kg MS)

Paille	UEB	UFL ou UFV	PDIN (g)	PDIE (g)	P abs (g)	Ca abs (g)
Avoine	1,70	0,50 – 0,39	20	48	0,50	1,40
Orge	1,80	0,58 – 0,48	24	46	0,50	1,40
Blé	1,80	0,42 - 0,31	22	44	0,50	0,80
Pois	1,27	0,53 – 0,42	42	60	0,50	2,00

Sources : tables INRA 2007

Les valeurs énergétiques ci-dessus correspondent à des pailles distribuées seules et correctement complétement en azote et en minéraux.

Les valeurs alimentaires de ces pailles sont cependant variables notamment lorsqu'elles ne sont pas correctement complétement. En effet, leur dégradabilité dans le rumen n'est pas optimale et donc ces valeurs nutritives ne sont pas atteintes.

Les pailles d'orge et surtout d'avoine ont une meilleure digestibilité.

A noter que la paille de pois est un bon fourrage. Sa digestibilité est supérieure de 26 % à celle d'une paille de blé pour la même teneur en cellulose brute. Ces bonnes valeurs nutritives, notamment en énergie et azote, la rendent intéressante.

Nourrir les micro-organismes du rumen pour améliorer la digestibilité de la paille

La paille est un aliment pauvre en sucres solubles, en matières azotées, en minéraux et en vitamines. Il faut donc apporter en complément l'azote soluble et les glucides fermentescibles qui font défaut. Ainsi, il est donc possible de complétement les rations avec :

- des céréales.
- des concentrés azotés (tourteaux de soja, colza, ...)
- des sous-produits bien pourvus en azote et en sucres solubles (Corn Gluten Feed humide ou sec, drèches, ...)
- des solutions liquides (5 à 10 % de la quantité de paille) enrichies ou non en mélasse et urée. (Réfléchir au mode de distribution et au stockage)

La consommation de paille est maximale lorsque la ration contient autour de 25 % d'aliment concentré dans la ration. Si la quantité de concentré est inférieure, les micro-organismes du rumen manquent de nutriments azotés et ont une moins bonne activité. A l'inverse, au-delà de 30 % de concentré dans la ration, celui-ci se substitue à la paille dont la consommation diminue.

D'autres facteurs modifient sensiblement l'ingestibilité des pailles, à savoir :

- Celles qui ont mûri par temps frais sont mieux ingérées que celles mûries par temps chaud.
- Celles contenant des adventices sont mieux consommées.
- Une grande variabilité de la consommation en fonction de l'espèce et des variétés, sans pour autant pouvoir les expliquer.
- Ni les traitements fongicides, ni les raccourcisseurs ne semblent avoir d'effet sur la digestibilité et l'ingestibilité des pailles.

Pour des génisses d'élevage et des vaches allaitantes

La paille peut remplacer une part importante des fourrages manquants.

Elle peut constituer le principal fourrage de la ration chez les génisses âgées de plus de 15 mois ou chez des vaches allaitantes avant le 8^{ème} mois de gestation à condition qu'elles aient pu être rentrées en bon état corporel.

Dans le cas contraire, il est recommandé d'associer d'autres fourrages plus riches pour satisfaire correctement les besoins des animaux.

Quelques exemples de rations ; (en kg bruts)

Ration de base	Génisses de 20 mois - 450 kg			Vaches à fort développement (+ de 700 kg)			
	500 g/j.	500 g/j.	700 g/j.	Avant vêlage		Après vêlage	
	Paille + concentré	Paille + foin	Paille + ensilage	Paille rationnée	Paille + foin	Paille + foin	Paille + ensilage
Paille	4	3	3	5	5	6	6,5
Aliment liquide				0,5			
Ensilage d'herbe 30 % MS			8				17
Foin de prairie naturelle		3			5	5	
Céréale aplatie	2	1,5	2,5	3	3	3(*)	2,4
Luzerne déshydratée	2	1					
Pulpe betterave déshy.				2			
Tourteau de Soja 48	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4	1	0,8
CMV en g (équilibre P-Ca)	80 (10-10)	70 (10-15)	80 (10-20)	200 (6-24)	150 (6-24)	150 (6-24)	100 (6-24)

(*) + 1 kg supplémentaire de céréales ou pulpes déshydratées si les vaches sont en mauvais état corporel au vêlage

(Sources : Institut de l'Elevage)

Pour des bovins à l'engraissement

Pour les catégories d'animaux à besoins élevés, la quantité de concentré dans la ration est nécessairement importante, dépassant nettement les 50 % de MS ingérée.

Des règles spécifiques doivent être appliquées pour éviter des troubles digestifs et métaboliques :

- Ne pas briser les brins long de la paille. Limiter le hachage ou la lacération qui réduit la fibrosité de la ration. Réduire le temps de malaxage avant distribution dans le cas d'une distribution par mélangeuse distributrice.
- Distribuer la paille à volonté, fractionnée en plusieurs repas (inciter les animaux à consommer).
- Répartir les consommations de concentré dans la journée. Au-delà de 7 à 8 kg/jour, fractionner la distribution en 3 ou 4 apports ou passer en ration complète. L'addition de bicarbonate de sodium (150 à 200 g/jour) et de magnésium (30 à 50 g/jour) est recommandée pour prévenir les risques d'acidose.
- Réaliser une transition alimentaire progressive et lente. Les animaux s'habituent lentement à la paille. Il faut compter 1 à 2 mois pour que leur consommation de paille atteigne son maximum.

Ration pour jeune bovin charolais - 18 mois - 720 kg vif - 420 kgc

Ingrédients	Quantité (kg brut / jour)
Paille	1,50
Pulpes sèches	8,50
Tourteau soja 48	1,20
CMV 20-5	0,08

Ration pour jeune bovin charolais - 17 mois - 720 kg vif - 420 kgc

Ingrédients	Quantité (kg brut / jour)
Paille	2,20
Blé aplati	7,00
CAMV cellulosique	2,50

(Sources : Institut de l'Elevage)

Dans le cadre de ces deux exemples de rations sèches, l'éleveur doit rester vigilant quant au coût de la ration d'autant que les matières premières sont achetées.

Votre Chambre d'Agriculture reste à votre

écoute pour vous conseiller sur les bons choix à faire.

Quelques équivalences pour estimer les besoins

Pour remplacer 10 tonnes de foin, il faut :

- 7 tonnes de paille + 20 qtx de céréales + 8 qtx de t. colza
 - 7 tonnes de paille + 32 qtx d'aliment complet à 16 % MAT
- ... des volumes conséquents !

Patrick CARTOUX

Pour les réseaux d'Elevage Bovins Viande de Normandie. Juillet 2010.

Annexe 4 : Valoriser ses céréales en ensilage

La grande majorité des élevages mayennais dispose, en complément de la surface fourragère, d'hectares de céréales pour vente ou intraconsommation et pour ses besoins en litière. Face à un probable déficit de fourrages sur l'été-automne-hiver prochain, il est nécessaire d'étudier l'intérêt de valoriser ses surfaces en céréales pour l'alimentation du troupeau en ensilage ou sous forme de rations paille+concentrés.

2 ha de céréales ensilées pour 12 à 15 génisses

La récolte des céréales en ensilage fournit un nouveau fourrage dont la valeur alimentaire se rapproche de celle d'un bon foin (cf tableau 1). Il sera à privilégier pour les génisses et les animaux à besoins plus modérés comme les tarées, les vaches allaitantes et les boeufs. Sur génisses laitières, l'ensilage de céréales immatures est bien ingéré, à raison de 1,7 à 1,8 kg de MS pour 100 kg de poids vif. Ce fourrage, complété avec 600 à 900 g de correcteur azoté par jour, et éventuellement 0,5 kg de céréales aplaties en fonction de la valeur énergétique, leur permet un gain moyen quotidien de 600 à 700 g (cf tableau 2). Avec un rendement potentiel de 8 tMS/ha (correspondant à un rendement en grain de l'ordre de 50 à 55 q/ha), deux hectares de céréales ensilées permettent de nourrir une quinzaine de génisses de 400 kg pendant 5 mois.

Si ces mêmes hectares de céréales sont récoltés en paille pour une utilisation sous forme de ration paille+concentrés, la paille ainsi récoltée (à 3 t/ha) ne permettra de nourrir que 7 à 8 génisses sur 150 j. Ainsi, le fait d'ensiler sa céréale donne plus de sécurité fourragère. Pour autant, compte-tenu du prix probable de vente des céréales en grain cette année, d'un point de vue économique, il vaudrait mieux vendre ses céréales et racheter de la paille en complément et du concentré pour nourrir ses génisses à la paille (cf tableau 3). Encore faudra-t-il trouver de la paille à acheter ou un autre fourrages pour les élevages en déficit !

Pour les vaches laitières, compte-tenu de sa faible valeur alimentaire, l'ensilage de céréales immatures doit préférentiellement être associé à des fourrages riches en énergie, comme le maïs ensilage par exemple, qui restera le pilier de la ration. L'optimum se situe entre 3 et 4 kg de matière sèche par vache et par jour sur une ration hivernale. Au delà, il n'y a plus d'intérêt, le fourrage étant encombrant, la substitution avec le maïs ensilage devient trop importante et entraîne des baisses de performances sur le lait et sur le taux protéique. Riches en fibres, l'ensilage de céréales permet surtout, pour des laitières, de réduire la vitesse de transit de la ration ; la panse travaille davantage. L'efficacité de la ration peut ainsi être améliorée.

La récolte : tout se joue en une semaine...

La récolte habituelle des céréales en ensilage intervient souvent les 15 premiers jours de juin. Cette année, il faut se tenir prêt dès le 20 mai compte-tenu des sommes de températures déjà subies depuis le mois de mars et de l'avancement très prononcé du stade de végétation des céréales (15 jours d'avance bien souvent, voire plus). Pour ceux qui ont appliqué un fongicide ou un régulateur tardivement, la réglementation exige un respect du Délai Avant Récolte du produit utilisé (la majorité des fongicides ont un DAR de 28 à 45 j).

D'un point de vue technique, le stade considéré comme optimum de 30 à 35% de matière sèche se situe au moment où le grain est laiteux-pateux (il s'écrase facilement entre les doigts) avec une tige encore verte et un épi qui commence à jaunir. Cette **plage d'intervention est souvent très courte pour la récolte** (souvent moins d'une semaine). Elle nécessite une surveillance accrue des parcelles afin de ne pas se faire piéger par la matière sèche qui peut évoluer de 7 à 10 points en 1 semaine de forte chaleur.

Plusieurs matériels sont utilisables pour la récolte avec leurs intérêts et inconvénients respectifs. Pour des céréales pures, les becs rotatifs sont tout à fait adaptés.

Faire face au déficit fourrager en élevage bovin



1



2



3

Côté matériel, 3 solutions principales existent :

- **1 -faucheuse-conditionneuse + pick-up** : matériel similaire à la récolte de l'ensilage d'herbe. Son intérêt est d'utiliser le matériel existant. Elle est malgré tout à éviter car une fauche préalable à la conditionneuse a tendance à égrainer la céréale, même avec les fléaux desserrés. Cette méthode reste possible avec l'utilisation d'une conditionneuse à rouleaux. (débit de chantier : 2.5 ha/heure).
- **2 -Becs rotatifs (type Kemper)** : en coupe directe. Identique au maïs ensilage, elle est la plus répandue actuellement. Cette méthode est par contre à proscrire si le mélange est versé ou s'il contient de la vesce, qui s'enroule dans les toupies (débit chantier : 2 ha /heure).
- **3 -Lamier coupe directe (class. krone)** : outil spécifique, ce système à lamier reste le plus polyvalent quelque soit le mélange et les conditions de récolte (verse mécanique...). Attention toutefois, il permet un débit de chantier très élevé (3 ha /heure) ce qui oblige à une vigilance supplémentaire au niveau du silo (**2 tracteurs obligatoires**).

Quoiqu'il en soit, il est préférable de prévoir 2 tracteurs au silo .1 tracteur tasse correctement 30 tonnes de matière verte par heure, soit l'équivalent d' 1 ha par heure et par tracteur. Avant de se poser la question d'un conservateur, ces règles simples conditionnent la réussite du chantier et la conservation ultérieure du silo.

Jusqu'à 35% de matière sèche, la conservation de l'ensilage ne pose pas de problème particulier si la confection du silo a été bien soignée avec notamment un tassement énergique et régulier. Toutefois, sur des récoltes un peu tardives, il est conseillé d'incorporer du conservateur biologique afin d'éviter la prolifération de moisissures lors de la reprise du fourrage. La vitesse d'avancement du silo est un paramètre à prendre en compte également : pour limiter les pertes, 15 à 20 cm d'avancement quotidien sont nécessaires, sinon, le tas chauffe très vite et l'appétence s'en trouve diminuée.

Exemple : pour un lot de 15 génisses alimentées avec 7 kg de matière sèche d'ensilage de céréales par jour et 50 vaches avec 3 kg/VL/J sur une période de 5 mois, le silo doit faire 7 m de large et 1 m de hauteur maxi ! Si on en donne seulement aux vaches, une autre solution consiste à étaler le fourrage et mettre le maïs par-dessus. Dans ce dernier cas, la conservation est améliorée, mais la quantité distribuée est plus difficile à maîtriser.

Même si l'intérêt économique d'ensiler ses céréales n'est pas évident, cet ensilage peut permettre, dans certains cas, d'aider à passer l'été si on ne trouve pas d'autres fourrages en attendant le prochain maïs. Il pourra aussi aider à l'alimentation du troupeau sur l'hiver prochain.

B. Daveau, D. Désarménien (Chambre d'Agriculture 53),
M. Betton – M Sergent - Clasel

Assurances récoltes et marché à terme sur les céréales

Pour ceux qui ont assuré la surface en céréales qui va être ensilée, contactez votre assureur afin qu'il passe avant la récolte pour constater la perte probable de rendement.

Pour ceux qui ont déjà vendu une partie des céréales de la prochaine récolte, vérifiez la possibilité d'honorer votre contrat avant d'ensiler une partie de vos céréales.

Faire face au déficit fourrager en élevage bovin

Tableau 1 : Valeurs retenues habituellement pour les céréales et les mélanges céréales-protéagineux ensilés et comparaison à d'autres fourrages

/kg ms	UEL	UFL	PDIN	PDIE	CELLULOSE %
Maïs	1,0	0.92	45	67	18,5
Ensilage herbe 2011	1,05	0.93	100	80	24,0
Bon foin de prairies naturelles		0.72	75	80	30 à 35
Mélanges céréaliers	1,06 à 1,1	0.75 à 0,8	55 à 70	60 à 80	27,3
Céréales ensilées	1,1	0,65 à 0,70	50 à 60	55 à 60	20,0 à 27,0
Paille de céréales	1,6	0.42	22	44	42,0

Source : Tables INRA 2007 + analyses départementales et régionales.

Tableau 2 : Exemple de rations pour génisses de 400 kg (objectif : 650 g de croissance).

	Ration ensilage de céréales	Ration paille de céréales
Fourrages	7 kg MS d'ensilage céréales Paille à disposition	5 kg de paille de céréales
Concentrés	0,7 kg concentré azoté 0,5 kg céréales aplaties	0,8 kg concentré azoté 2,8 à 3,0 kg céréales aplaties

Rajouter 60 à 80 gr de minéral/j et du sel à disposition.

Tableau 3 : Exemple de rations pour vaches laitières et tarées.

	Niveau du troupeau (28 kg)	Niveau du troupeau (22 kg)	Tarées
Maïs ensilage	12 à 13 kg MS	10 à 11 kg MS	-
Ensilage de blé	4 kg MS Maximum	6 à 7 kg MS	5 à 6 kg MS
Foin	à disposition	à disposition	≈ 5 kg MS
Concentrés	3 kg de tourteau de soja + 1,5 kg de blé ou 5 kg de tourteau de colza + 0,5 kg de blé	2,3 kg de tourteau de soja ou 3,5 kg de tourteau de colza	1 kg de blé

Tableau 4 : Intérêt (en €/ha) d'ensiler ses céréales plutôt que les récolter en grain+paille pour les valoriser par les génisses.

		Prix du blé (€/t)			
		100	150	200	250
Prix de la paille achetée (livrée) en € / t pour l'alimentation des génisses	70	+ 80 €	- 50 €	- 180 €	- 310 €
	100	+ 170 €	+ 40 €	- 90 €	- 220 €
	130	+260 €	+ 130 €	0 €	- 130 €

Interprétation : Plus le prix du blé est élevé, moins on a intérêt à l'ensiler. L'intérêt devient positif (voire neutre) lorsque le grain est à moins de 150 € / t et que la paille (ou le foin) est très chère ou introuvable.

Annexe 5 : Acheter et utiliser des coproduits

Les coproduits sont issus des industries de transformation des matières premières végétales. Ils proviennent principalement de l'industrie agroalimentaire : brasserie, amidonnerie, sucrerie, huilerie, transformateurs de la pomme de terre, et des industries de l'agro carburant bioéthanol, diester.

Les fournisseurs de coproduits assurent la transaction entre les industrielles (ou les industries de déshydratation) et les éleveurs.

Suivant la matière première utilisée et le process industriel, les coproduits sont de natures très variables aussi bien en terme de conditionnement que de valeurs alimentaires.

Le choix d'un coproduit dépend de plusieurs paramètres : sa disponibilité, sa valeur alimentaire, son prix, son mode de stockage.

- Condition et capacité de stockage : en général, les volumes de livraison sont importants (25 à 27 tonnes). Les coproduits humides (de 20 à 50 % de MS) nécessiteront un stockage à plat, sur une plateforme propre, accessible pour un camion benne et stabilisée. Avec un mode de conservation proche de l'ensilage, il nécessite une vitesse d'avancement minimale de 15 à 20 cm sur la période estivale. Pour ces coproduits humides, il peut être nécessaire de prendre en compte une perte liée à la conservation. Cependant sur des silos bien confectionnés, les pertes sont négligeables.
- Valeurs alimentaires : les coproduits, comme les concentrés « ordinaires » peuvent être classés en trois catégories : type concentré énergétique, équilibré ou azoté. Ils permettent ainsi de s'adapter à bon nombre de profils de rations. Il est important de vérifier la recommandation d'incorporation maximale mais aussi la valeur d'encombrement (UEL). Les coproduits apportés en faible quantité (exemple 2 à 3 kg brut de fibre de blé) auront davantage un effet sur la concentration finale de la ration. Si l'objectif est de créer de l'encombrement et donc d'économiser du fourrage, il faudra veiller à l'associer avec un support fibreux (foin ou paille) pour le rendre pleinement efficace. Dans tous les cas, il est nécessaire d'aménager une transition pour ne pas perturber la digestion, mettre du sel à disposition des animaux et surveiller les fondamentaux (appétit, rumination, bouses...)
- Prix : pour objectiver la notion de prix, un prix d'équivalence peut être calculé. Il s'agit de reconstituer les valeurs alimentaires du coproduit avec un mélange blé / tourteau de soja ou tourteau de colza. Même si le prix de certains produits de remplacement est supérieur au prix d'équivalence d'un mélange blé/soja, ils peuvent être intéressants s'ils sécurisent la ration sur l'aspect métabolique.

	MS %	Valeurs alimentaires / KgMS				Qté / VL Kg brut	Prix	Prix
		UFL	PDIN	PDIE	UEL		obs. *	Equi.
Pomme de terre	20	1,2	61	101	0,5 à 0,9	10 à 15	40-50	48
Pulpe de betterave déshy	88	1,00	66	108	0,6 à 0,9	2 à 6	230-240	211
Pulpe de bett. surpressé	27	1	62	100	1,05	10 à 15	non disp	57
Fibre de blé	50	1,17	118	112	0,5 à 0,7	4 à 6	100-110	124
Corn gluten feed	88	1,05	144	116	0,5	2 à 4	210-230	230
Drêches de brasserie	22 à 26	0,92	223	189	0,5	6 à 8	70-85	60

Les prix sont donnés à titres indicatifs, ils peuvent varier suivant le mode de livraison et l'évolution de la disponibilité. Les prix d'équivalence sont données à partir de mélange blé (225 € / t) / soja (340 € / t). Pour les coproduits humides, une perte de 10 % a été intégrée.

Actuellement, les disponibilités sont réduites et les tarifs en hausse régulière. Cependant les fournisseurs insistent sur la nécessité de réserver un volume à un prix défini.

Quelques illustrations d'incorporation de coproduit :

La pulpe de betterave surpressée constitue un coproduit intéressant dans le cas d'un manque de maïs ensilage. Riche en énergie avec un bon encombrement, elle répond à double objectif : économie de maïs ensilage et maintien des performances laitières (quantité : 10 à 15 Kg brut). Même si ce produit ne sera disponible qu'à partir de septembre/octobre, il est prudent de le réserver dès maintenant.

Pour assurer la soudure jusqu'à la prochaine récolte de maïs, les stocks d'ensilage d'herbe, réalisés ce printemps, constitueront une part importante de la ration estivale des vaches laitières. Il pourrait être intéressant d'étudier l'intérêt de coproduits « énergétique » ou « équilibré » (ex : 10 à 12 Kg brut de pomme de terre, 4 à 6 Kg brut de fibre de blé). Les drêches de brasserie sont des coproduits riches en protéines non dégradables dans le rumen (apport de PDIA). Elles peuvent remplacer un concentré tanné (quantité : 6 à 8 Kg brut).

Pour les génisses au-delà de 6 mois, avec des rations paille + concentré, le corn gluten feed constitue un coproduit intéressant : aliment équilibré, bien pourvu en azote soluble (quantité : 2 à 4 Kg brut).

Bertrand DAVEAU Chambre d'Agriculture 53
Mickaël SERGENT CLASEL

**QUELQUES COPRODUITS UTILISABLES SUR RATIONS MANQUANT D'ENERGIE et/ou PROTEINES.
(plus de maïs , rations ensilage herbe, céréales immatures , foin , paille...)**

	Matière sèche	Valeur alimentaire/sec	Quantités à utiliser	Avantages	Limites
Pulpe de betterave déshydratée	89%	UFL : 1 PDIN : 66 PDIE : 108 PDIA : 41 CB : 19.4 P : 1.01 Ca : 14.8 UEL : 0.6 si < 3 Kg 0.8 à 0.9 au-delà	2 à 6 Kg suivant besoin encombrement	- disponibilité toute l'année. - Bon effet encombrement à partir de 4 Kg. - énergie non amidon . - riche en cellulose digestible . - effet positif sur le TB.	- le plus faible en énergie des coproduits. Densité énergétique trop faible sur VHP et/ou en début de lactation. A associer avec une céréale par exemple.
Pulpe de betterave surpressée	27%	UFL : 1 PDIN : 62 PDIE : 100 PDIA : 38 CB : 20 Sucres : 5% P : 0.8 CA : 14 UEL : 1.05	VL : 15 à 20 Kg brut Génisses : 5 à 10 Kg Taurillons : 15 à 20 kg	- Bonne valeur UFL malgré niveau cellulose élevé. - Effet marqué sur l'économie de maïs ensilage	-Confection du silo et avancement : problèmes butyriques. - Profil acidogène car riche en pectines.Faible indice de fibrosité. - disponibilité seulement de septembre à Décembre.
Pulpe de pois	30%	UFL : 1.04 PDIN : 95 PDIE : 105 PDIA : 45 CB : 10 Amidon : 30 UEL : 0.5 à 0.6	VL : 4 à 5 Kg brut Taurillons : 5 à 6 Kg.	- produit équilibré en énergie et protéines. - produit appétant.	- achat par 25 Tonnes. - produit faible en cellulose nécessitant un renforcement de la fibrosité de la ration. - pas d'effet sur économie de fourrages. - disponibilité limitée : mars à Juillet.
Pomme de terre	20%	UFL : 1.2 PDIN : 61 PDIE : 104 PDIA : 23 CB : 2.3 Amidon : 64 P : 2 CA : 1 UEL : 0.5 à 0.8 suivant quantités distribuées.	VL : 10 à 15 Kg brut Taurillons : 10 à 15 Kg	- apport d'énergie élevé. - amidon lent au niveau dégradation. - très baie consommé par les animaux.	- stockage approprié : plateforme propre, le tas ne doit pas dépasser 70 à 80 cm pour « respirer ». - travailler avec des pomme de terres lavées (butyriques). - pertes rapides en été. - Riche en potassium : effet laxatif sur les animaux, surtout sur rations

Faire face au déficit fourrager en élevage bovin

					pauvres en matière sèche.
Drêches de Brasserie	22 à 27%	UFL : 0.92 PDIN : 223 PDIE : 189 PDIA : 156 CB : 15% Amidon : 7 P : 5 CA : 3 UEL : 0.5	VL : 6 à 8 Kg brut	- Apport d'azote peu dégradable : riche en PDIA , la drêche peut remplacer un tourteau tanné. - Diversité des sources azotées. - très bien consommé par les animaux. - effet booster sur la production laitière. - disponibilité sur l'année.	- coproduit humide nécessitant un stockage supplémentaire. - laisser le produit 3 semaines avant ouverture. - avancement : 10 à 15 cm/jour. - pas d'économie de fourrages.
Corn gluten feed	88%	UFL : 1.05 PDIN : 144 PDIE : 116 PDIA : 56 CB : 8.5 Amidon : 20 P : 10 CA : 1.8 UEL : 0.5 à 0.6	VL : 2 à 4 Kg. Taurillons 2 à 4 Kg.	- présentation granulés - riche en azote soluble et correct en énergie. - niveau amidon faible et dégradation lente (base maïs). - Niveau phosphore élevé permettant une adaptation du CMV.	- Protéines trop solubles sur régimes sans maïs (ensilage herbe ou céréales immatures). Ecart PDIN/PDIE élevé. - Achat par 25 tonnes dans beaucoup de situations.
Fibres de blé	50%	UFL : 1.17 PDIN : 118 PDIE : 122 PDIA : 49 CB : 6.4 Amidon : 27 P : 7.5 CA : 1.5 UEL : 0.5 à 0.7	VL : 4 à 6 Kg Taurillons : 4 à 7 Kg	- produit équilibré Energie/protéines - moins dangereux car niveau amidon réduit par rapport à une céréale. - disponibilité toute l'année.	- produit humide : prévoir stockage en silo taupinière ou couloir, avec tassage au godet. - avancement : 10 cm/jour en été ; 15 cm en hiver. - Achat par 25 tonnes ; - peu d'effet sur l'économie de fourrages.

Coordonnées de vendeurs de coproduits sur l'ouest :

- Bonda : 03/88/50/20/20
- Coprolis : 02/43/58/05/62
- Margaron : 04/76/36/20/66

Mickaël SERGENT- CLASEL.

Annexe 5 bis : Prix d'équivalence de différents coproduits selon leur valeur alimentaire

Situation au 20/05/2011



VALEURS PLAFONDS A L'ACHAT DE CO-PRODUITS EN REMPLACEMENT DU BLE ET DU CORRECTEUR AZOTE (SOJA OU COLZA)

	% MS	Par kg de produit brut			Prix €/t brut
		UFL	PDIN	PDIE	
BLE y compris frais broyage	86	1,02	70	89	225
TX SOJA 48	88	1,06	331	229	340
TX COLZA	89	0,85	219	138	230

	% MS	Par kg de produit brut aliment X			Prix d'équivalence €/t brut par rapport mélange soja/blé	Prix d'équivalence €/t brut par rapport mélange colza/blé	Tendances de prix observées en mai 2011
		UFL	PDIN	PDIE			
Pulpe de betteraves déshy.	89	0,89	59	97	211	209	230 à 245 €/t
Pulpe de betteraves surpressée	27	0,28	17	27	57	57	Indisponible
Mais plante entière déshy	90	0,90	43	77	197	198	
Mais épi	90	1,01	45	88	223	223	
Pomme de terre brute	20	0,24	12	21	48	48	40 à 50 €/t
gluten feed blé 28 % amidon	88	0,94	84	86	215	216	
luzerne déshydratées 16	91	0,60	87	81	155	157	
Gluten feed blé 25 % amidon	91	0,95	96	87	222	222	
Luzerne déshydratées 18-20	91	0,63	109	94	169	174	230 €/t
Dreche brasserie	26	0,23	49	41	60	62	70 à 85 €/t
Corn gluten feed	88	0,93	127	102	230	235	210 à 230 €/t
luzerne déshydratées 22	90	0,70	141	114	196	203	
dreche blé > 7% amidon	91	1,04	187	118	275	280	
dreche blé < 7% amidon	90	0,96	228	143	277	289	
Pulpe de pois	30	0,31	29	32	65	65	
Fibre de blé	50	0,59	59	61	124	113	105 à 110 €/t

Remarque : Pour les produits humides, le calcul tient compte d'une perte à la conservation de 10%.

Source : I. Bossuet – D. Désarménien - CA 53– Calculs internes.

Annexe 6 : Faire des rations sèches pour les vaches sur l'été

Face à un déficit fourrager estival important et aux difficultés de trouver des fourrages à acheter ou des coproduits, certaines exploitations peuvent être amenées à alimenter leurs vaches en rations sèches ou semi - sèches pendant cet été. C'est notamment le cas pour ceux qui souhaitent conserver un bon niveau laitier pendant l'été et qui ont un objectif de volume de lait à produire et de cheptel à préserver (pour ne pas perdre de quota, pour ne pas décapitaliser en cheptel).

Si le choix peut se faire sur le tarif, il doit prendre aussi en compte d'autres critères comme : les différents composants de la ration, la conservation du produit, le stockage....

1. Quelle rentabilité du lait produit en ration sèche ?

Quand l'éleveur possède ses fourrages, le coût alimentaire vache est voisin de 76 €/1000 l.

Par contre, quand le lait est produit avec du fourrage acheté ou une ration sèche du commerce, le coût alimentaire évolue fortement pour atteindre 140€ à 190 €/1000 l soit une augmentation de 70 à 110 €/1000 l.

Avec un prix du lait prévisible à plus de 350 €/1000 l sur l'été 2011, en conduite « classique » la marge brute /1000 l atteint 240 à 250 €. Si le coût alimentaire vache augmente de 100 €, la marge devrait rester positive mais sera comprise entre 130 et 150 €/ 1000 l.

Cette baisse de rentabilité (-100 € de marge brute/1000 l) ne doit être que temporaire pour ne pas compromettre la pérennité de l'exploitation.

2. Besoins en trésorerie

Au-delà de la rentabilité, l'achat de fourrage et ou de concentrés demande un supplément important de trésorerie. Dans le cadre de rations sèches, ce besoin supplémentaire peut atteindre 120 €/ mois/ vache soit une dépense de 6000 € pour un troupeau de 50 vaches alimentées pendant un mois. A cela peut s'ajouter des surcoûts pour l'alimentation des autres bovins.

Ci-joint le coût et le besoin de trésorerie des différentes rations vaches laitières.

M. Betton - Clasel

COÛT ET BESOIN DE TRESORERIE DES DIFFERENTES RATIONS

Fourrages disponibles cet été pour les vaches	Maïs et foin suffisant	Maïs et foin acheté	Ration semi-sèche sur une base de 7kgs de ms maïs et 3 kgs de foin en stock	Ration semi-sèche sur une base de 7kgs de ms ensilage herbe et 3 kgs de paille en stock	Ration sèche avec achat aliment et paille
Maïs ensilage Ensilage herbe Foin Paille Concentré : 0.94 UFL et 40% MAT Concentré : 0.95 UFL et 18% MAT CMV	16.5 kg x 0.045 € = 0.75€ 2 kg x 0.05 € = 0.1 € 3.6 kg x 0.29 € = 1.05 € 0.3 x 0.5 € = 0.15 €	16.5 kg x 0.14 € = 2.31 € 2 kg x 0.14 € = 0.28 € 3.6 kg x 0.29€ = 1.05 € 0.3 x 0.5 € = 0.15 €	7 kg x 0.045 € = 0.32 € 3 Kg x 0.05 € = 0.15€ 11 kg x 0.28€ = 3.08€	7 kg x 0.05 € = 0.35 € 3 kg x 0.06 € = 0.18€ 12 kg x 0.28 € = 3.36€	6 kgs x 0.1 € = 0.6 € 16 kgs x 0.28 € = 4.48 €
Coût / VL/ Jour Coût / 1000 litres Besoin de trésorerie : €/ VL / mois Besoin de trésorerie en plus en €/ VL/ mois	2.05 € 76 € 36 €	3.79 € 140 € 114 € 78 €	3.55 € 132 € 92 € 56 €	3.89 € 144 € 100 € 64 €	5.08 € 188 € 152 € 116 €
commentaires	- vendre les réformes produisant moins de 15 litres				
	<ul style="list-style-type: none"> - Transactions de fourrages très rares et prix variables - Système alimentaire maîtrisé - Avance de trésorerie dès l'achat 	<ul style="list-style-type: none"> - Un nouveau système alimentaire à maîtriser - Système qui peut être arrêté dès l'arrivée de nouveaux fourrages - la valorisation des fourrages de l'exploitation limite l'avance de trésorerie 	<ul style="list-style-type: none"> - besoin de trésorerie important à financer au fil de l'eau - Prix du lait plus faible (baisse des taux) 		

Annexe 7 : L'implantation de dérobées pour économiser des stocks

Dans une situation de stock fourrager déficitaire, l'implantation en inter-cultures d'espèces fourragères peut permettre de sécuriser son système.

Deux situations se présentent, des semis après ensilage de céréales immatures (associées ou non avec des protéagineux) ou des semis d'été après récolte en grain des céréales.

Pour les semis de début juin, le sorgho fourrager, moha, chou fourrager, trèfle d'Alexandrie sont possibles. Par contre, la levée reste tributaire de l'humidité du sol et est donc très aléatoire.

Après une récolte en grain, une base de graminée (RGI, Avoine brésilienne, Triticale, Avoine d'hiver, Seigle) donne les meilleures chances de réussite. Elle pourra être mélangée à une légumineuse tel que le trèfle incarnat ou à du colza fourrager. Le mode de récolte, pâturage ou fauche est un critère de sélection. Le conseil est souvent de choisir un fourrage valorisable également à la sortie de l'hiver, dans ce cas on évitera les plantes gélives. Attention cependant à ne pas trop pénaliser la culture suivante par une destruction tardive.

Il est conseillé de semer dès la récolte du précédent en assurant un bon contact sol/graine par un bon rappuyage du sol.

Exemples de fourrages en interculture semis après céréales immatures (ou orge)

Espèce	Semis	Utilisation	Intérêt	Limite	Dose de semis	Coûts €/ha
Trèfle d' Alexandrie	avril à mi juillet	Fauche ou Pâturage	- Non météorisant - Implantation rapide - très appétent	- Plante gélive - Peu adapté aux sols acides et argileux	Pur : 25 à 30 Kg/ha Ass : 10 Kg/ha pour 10 à 15 à Kg de graminée	60
Sorgho Fourrager	mi mai à mi juin	Fauche	- Bonne résistance au sec - Croissance rapide - rendement possible 8 à 12 tMS en 3 à 4 coupes	- Sensible au gel - pâture (risque) attendre 70 cm de haut	Pur : 20 à 25 Kg/ha	70
Moha	Mai à juillet	Fauche ou pâturage	-croissance rapide (70 à 80 jours) - excellente résistance à la sécheresse sauf en début de végétation	-valeur alimentaire faible - sensible au froid - pas de repousses	Pur : 20 à 25 kg/ha Ass : 15 kg/ha pour 10-15 kg trèfle Alexandrie	50
Chou Fourrager	début avril à mi juillet	Fauche ou Pâturage	- Résistance au froid et au sec (une fois implanté) - 10 tms en semis de printemps - 4 à 8 tms pour l'été	- Pauvre en MS 10 à 15 %	Pur : 2 à 5 Kg/ha ou repiquage juillet/août	25

Exemples de fourrages en interculture (semis après céréales récoltées en grains)

Espèce	Semis	Utilisation	Intérêt	Limite	Dose de semis	Coûts €/ha
Colza Fourrager	mi août à mi septembre	Fauche ou Pâturage	<ul style="list-style-type: none"> - Croissance rapide 60 à 120 jours - utilisable en pâturage rationné ou en ensilage - rendement 4 à 6 tms 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensible au sec - Risque à la pâture (rationner le pâturage, déconseillé pour les animaux en croissance) 	Pur : 10 Kg/ha Ass : 3 à 5 Kg/ha pour 15 à 20 Kg de RGI	30
RGI	août	Fauche ou Pâturage	<ul style="list-style-type: none"> - Installation rapide - forte production de printemps - pâture à l'automne pour un semis de août 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu tolérant au sec - Pérennité de 6 à 18 mois 	Pur : 20 à 25 Kg/ha	45
Avoine d'hiver Triticale, Seigle	Juillet - août	Fauche ou Pâturage	<ul style="list-style-type: none"> - implantation et destruction facile - Coût des semences 		Pur : 60 à 80 kg/ha	15
Trèfle de Perse	après mi août	Engrais vert	<ul style="list-style-type: none"> - Couverture du sol - Adapté aux sols lourds 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu apprécié en pâture - Sensible au froid - Production moyenne 	Pur : 25 à 30 Kg/ha Ass : 5 - 10 Kg/ha avec autres	110
Trèfle incarnat	mi août à mi septembre	Fauche ou Pâturage	<ul style="list-style-type: none"> - Non météorisant - Implantation rapide - Production précoce au printemps - forte production au printemps - bonne résistance au froid 	<ul style="list-style-type: none"> - Une seule exploitation (meurt après section du bourgeon) - Sensible au sec 	Pur : 20 à 25 Kg/ha Ass : 10 Kg/ha pour 10 à 15 Kg de graminée	55
Avoine brésilienne ou diploïde	août	Fauche ou Pâturage	<ul style="list-style-type: none"> - Non météorisant - Implantation rapide 	<ul style="list-style-type: none"> - Plante gélive 	Pur : 20 à 25 Kg/ha Ass : 15 Kg/ha	40

Jean-Philippe Rigaud, Michel Piquet, CLASEL
 Stéphanie Guibert, CA53

Approche des valeurs alimentaires de différentes cultures d'été

Valeurs alimentaires des inter-cultures

Les valeurs alimentaires présentées dans le tableau ci-dessous, sont issues d'échantillons prélevés sur le précédent triticale avoine-pois-vesce.

Attention il n'existe pas d'équations spécifiques pour le calcul des valeurs alimentaires des mélanges. Il faut donc rester prudent vis-à-vis des valeurs UF et PDI.

Pesée de 1 m² par modalité le 11 septembre 2006 (soit 70 jours post-semis)

Précédent : triticale + avoine + pois fourrager + vesce

	RGI	RGI + trèfle d'Alexandrie	Seigle + TA	Moha	Moha + TA	Sorgho Fourrager
Densité semis (kg/ha)	25	15 + 10	20 + 5	25	13 + 12	28
Stade de récolte	Feuille	Feuille TA floraison	Feuille TA floraison	Epiaison	Epiaison	Début d'épiaison
Hauteur (cm)	oct-15	15-20	15-20	80	80-90	> 150
MS %	19,6	18,4	20,9	29,5	30,6	24,9
Matières minérales %	11	10,5	10,9	6,6	6,7	7
Protéines %	10,6	11,5	14,3	5,9	5,1	7,2
Cellulose %	22,1	22,4	26,1	30,5	31,5	28,7
UFL/kg	0,90	0,91	0,87	0,77	0,72	0,82
UFV /kg	0,85	0,85	0,80	0,68	0,64	0,74
PDIN g/kg	62	67	83	34	30	42
PDIE g/kg	68	70	73	56	53	59
PDIA g/kg	14	15	19	8	7	10
Rendement t MS/ha	2,06	2,96	3,57	5,16	6,38	7,48
Rendement UFL/ha	1854	2693	3105	3973	4593	6133

Il faut noter dès à présent les différences de stade entre les différentes inter-cultures. Le RGI et le seigle sont au stade feuillu, le trèfle d'Alexandrie au stade floraison et le moha et sorgho au stade épiaison. Plus de 10 points d'écart de matière sèche sont observés entre le RGI + TA et le moha + TA.

La teneur en protéine la plus élevée ressort pour la modalité seigle + TA (14,3 %). A l'inverse, les modalités avec moha et sorgho sont basses (5,1 à 7,2 %). Le RGI est intermédiaire avec 10,6 sans trèfle et 11,5 % avec trèfle.

Il faut noter que le moha + TA ne présentent pas de valeurs azotées supérieures au moha seul. Ceci ne semble pas cohérent car le TA était réellement bien développé dans l'association. Un problème d'échantillonnage à l'analyse peut être responsable de cette incohérence.

Remarque : Ces différentes cultures ont été implantées après un mélange céréales-protéagineux ensilé.

Source : Chambre d'Agriculture du Calvados – Essais réalisés en 2007.

Pour plus d'informations, contacter :

Votre technicien d'élevage.

**Le service élevage et le service agronomie de la Chambre
d'Agriculture de la Mayenne.**

Tél : 02 43 67 37 00.

Les services économie-rentabilité et alimentation du Clasel

Tél : 02 43 64 12 64