



THEME 6 : L'ALIMENTATION



Contenu

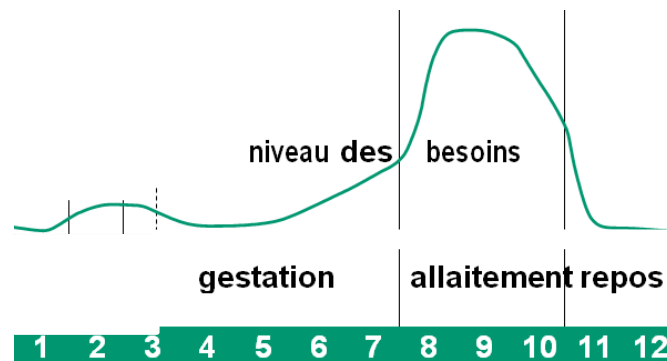
THEME 6 : L'ALIMENTATION	1
BESOINS PHYSIOLOGIQUES DE LA BREBIS.....	4
La brebis est un ruminant.....	4
Les 5 principaux stades physiologiques de la brebis.....	4
BESOINS PHYSIOLOGIQUES DE LA BREBIS.....	6
ALIMENTATION DU TROUPEAU	8
Les règles de l'alimentation	8
Des principes simples pour réussir les rations complètes et semi-complètes.....	8
Quelques astuces d'éleveurs.....	9
Choisir sa mélangeuse.....	9
ADÉQUATION RESSOURCES FOURRAGÈRES /	10
BESOIN ALIMENTAIRE DU TROUPEAU	10
Analyser vos besoins et raisonnez en terme d'objectifs	10
Suivez deux objectifs.....	10
Exemple (système cause) :.....	10
Production herbagère et besoins alimentaires du troupeau	13
LES CÉRÉALES	14
IMMATURES ET FOURRAGÈRES	14
Les céréales immatures pour l'ensilage : une utilisation peu connue	14
Les céréales fourragères : pratique facile à mettre en œuvre suite à une période de sécheresse ou sol séchant.....	14
MAÏS ENSILAGE :.....	15
PRODUCTIVITÉ ET QUALITÉ.....	15
Les caractéristiques de l'ensilage de maïs	15
Nourrir ses brebis avec de l'ensilage de Maïs (EM)	16
Bien utiliser l'ensilage de maïs.....	16
LE SORGHO FOURRAGER : LE FOURRAGE D'ÉTÉ	17
Les caractéristiques du sorgho fourrager.....	17
Développement rapide = organisation du pâturage	18
ATTENTION ! Toxicité et gestion du temps	18
Prévoir	18
4 conseils pour réussir.....	18
LE SORGHO GRAIN SUCRIER ENSILAGE : LA SÉCURITÉ EN SITUATION SÉCHANTE.....	19
Les caractéristiques de l'ensilage de sorgho grain.....	19
LE SORGHO GRAIN SUCRIER ENSILAGE : LA SÉCURITÉ EN SITUATION SÉCHANTE.....	20
Nourrir ses brebis avec du sorgho ensilage : exemple de rations.....	20
Bien utiliser l'ensilage de sorgho.....	20
LES PROTÉAGINEUX DANS L'ALIMENTATION DES OVINS VIANDE	21

Des ressources régionales pour contribuer à l'autonomie alimentaire de votre exploitation	21
Valeurs alimentaires des principaux protéagineux et céréales _ tables INRA 2007	21
Distribuer les protéagineux sous forme entière, ou grossièrement concassée.....	22
LES PROTÉAGINEUX DANS L'ALIMENTATION DES OVINS VIANDE	23
Exemples de rations pour les agneaux.....	23
Exemples de rations pour des brebis en FIN DE GESTATION	23
Exemples de rations pour des brebis en LACTATION	24
LES PROTÉAGINEUX DANS L'ALIMENTATION DES OVINS VIANDE	25
Et sur le plan économique ?	25
Introduire la culture de protéagineux dans son système d'exploitation ?	Erreur ! Signet non défini.
ALLAITEMENT MATERNEL : PLUS SIMPLE ET PLUS EFFICACE	26
La relation mère - agneau	26
Problèmes d'adoption ?	26
ALLAITEMENT MATERNEL : PLUS SIMPLE ET PLUS EFFICACE	27
L'adoption d'un étranger	27
ALLAITEMENT ARTIFICIEL, SI VOUS NE POUVEZ PAS FAIRE AUTREMENT.....	28
La séparation	28
Les conditions de logement	28
La poudre de lait.....	28
L'appareil de distribution	29
La bonne pratique	29
Le coût est élevé.....	29
MAITRISER L'ALIMENTATION DE L'AGNEAU	30
A trois semaines, le début d'une vraie ration	30
La phase de complémentation et de finition	30
L'alimentation maîtrisée, il est primordial de vendre au bon moment !!.....	31
Des règles à respecter	32
Quelles matières premières ?	32
Aliment démarrage et aliment engraissement	32
L'aliment fermier agneaux	33
Le niveau d'investissement	33

BESOINS PHYSIOLOGIQUES DE LA BREBIS

La brebis est un ruminant

Elle est dotée d'une panse qui prédigère les aliments grâce à l'action de la flore bactérienne vivante.



La brebis assimile les produits de l'activité bactérienne qui constituent l'essentiel de l'apport nutritionnel. Donc, ce n'est pas la brebis qui est directement nourrie mais sa flore.

Sans cette flore, la brebis est incapable de digérer son alimentation. La flore est une population vivante à entretenir qui s'adapte suivant la nature de l'alimentation.

Ex : Les bactéries qui "digèrent" le foin sont différentes de celles qui "digèrent" l'ensilage. Cela nécessite donc une transition alimentaire de 15 jours entre les 2 fourrages pour permettre l'adaptation de la flore au nouveau régime alimentaire.

Les 5 principaux stades physiologiques de la brebis

Nous pouvons décliner 5 stades physiologiques principaux pour une brebis caractérisée par une production (gras, fœtus et lait) et des besoins alimentaires différents.

1. Brebis à l'entretien

Cette période s'étale du tarissement aux 3 premiers mois de la gestation suivante (pour des brebis en état).

A ce stade, les besoins alimentaires sont : 0.7 à 0.9 UF/jour/brebis

60 à 70 PDI/jour/brebis

La capacité d'ingestion est maximale.

Côté pratique

Cela correspond à 2 kg de foin moyen par jour/brebis. C'est le moment de valoriser vos fourrages les moins bons. C'est la seule période possible pour la remise en état corporel (cf. fiche Sanitaire n°3) avec 300 à 400 g de céréales/brebis/j durant 2 mois.

BESOINS PHYSIOLOGIQUES DE LA BREBIS

2. Brebis en lutte

Pour une bonne fertilité : le Flushing.

L'objectif est d'arriver à une reprise de poids par un apport supplémentaire d'énergie. Evitez les stress alimentaires (changement brutal de ration).

Côté pratique

Attention aux excès de matières azotées, néfastes à la fertilité. Le flushing démarre 15 à 21 jours avant le début de la lutte et se termine 21 jours après la fin de la lutte...

Cela correspond par exemple à 300-400 g céréales/jour/brebis ou à une bonne pâture. (cf. fiches Reproduction n°1 et Sanitaire n°3.)

3. Brebis en fin de gestation

Cette période s'étale sur les 6 semaines avant la mise-bas.

Elle est primordiale pour la réussite d'un bon agnelage et d'une bonne lactation (démarrage)

(cf. fiche Reproduction n°5.)

Un bon placement



FIN DE GESTATION			
TYPE de RATION		1 Agneau	2 Agneaux
graminées	foin	1,3Kg	1.2 Kg
	orge	400 g	650 g
	tourteau	80 g	200 g
légumineuses	foin	1,4 Kg	1,3 Kg
	orge	400 g	800 g
	tourteau	0	50 g
ensilage + foin graminées (*)	ensilage	3,3 Kg	3,15 Kg
	foin	0,4 Kg	0,4 Kg
	orge	300 g	500 g
	tourteau	100 g	200 g
Bonne pâture		Au moins 6 h effectives	Au moins 6 h effectives
	céréales	200 g	500 g
	tourteau	200 g	
	foin fibreux	200 g minimum	200 g minimum

(*) Pour les ensilages Maïs et sorgho (cf. fiche Alimentation n° 5,6 et7)

Dans tous les cas, mettre 25 g/brebis/jour de complément minéral vitaminé (CMV) adapté au type de ration. Pour les triples, possibilité d'ajouter du propylène glycol dans la ration au moins 15 jours avant la mise bas afin de prévenir la toxémie.

BESOINS PHYSIOLOGIQUES DE LA BREBIS

4. Brebis en lactation

N'oubliez pas que c'est avant la mise bas que se prépare l'allaitement ! (cf. fiche Reproduction n°1)

Cette période s'étale de la mise bas au tarissement.

Pour une bonne lactation des brebis, l'alimentation doit être suffisante en quantité et en qualité : c'est important pour le bon démarrage des agneaux.

Côté pratique Les principes de base

- Réservez les meilleurs fourrages.
- Augmentez la part de concentré azoté dès le début de la lactation pour couvrir les besoins. La ration doit être équilibrée.
- Distribuez un CMV riche en calcium pour combler le déficit lié à l'exportation dans le lait.
- Evitez les changements de régime alimentaire. En cas d'obligation, veillez à une transition progressive.

Le premier mois, surveillez l'amaigrissement.

Durant la 1ère semaine, la brebis ne mange pas assez (elle manque d'appétit) pour couvrir la totalité de ses besoins. Pour une brebis en bon état à l'agnelage, l'amaigrissement peut atteindre 20 % du poids de la brebis en début de cycle (moins si l'intervalle lactation-lutte est court). Dans tous les cas, les besoins en matières azotées doivent être couverts par l'alimentation, la brebis ne pouvant puiser que sur ses réserves énergétiques (une brebis en mauvais état n'exprimera pas son potentiel laitier et son agneau en pâtura).

Le deuxième mois de lactation, diminuez les concentrés.

L'agneau commence à manger et dépend moins du lait de sa mère. La production laitière diminue rapidement tandis que l'appétit de la brebis est à son maximum : Diminuez en premier et progressivement la distribution de concentrés.

Triez pour mieux rationner.

Séparez les brebis allaitantes du reste du troupeau. Séparez aussi les mères simples des mères doubles : leur besoins sont de 35 % supérieurs.

BESOINS PHYSIOLOGIQUES DE LA BREBIS

Exemple de ration

PREMIER MOIS DE LACTATION			
TYPE de RATION		1 Agneau	2 Agneaux
foin graminées	Foin Orge Tourteau	2,3 kg 200 g 150 g	3 kg 400 g 200 g*
foin légumineuses	Foin Orge Tourteau	2,6 kg 400 g 0	3,5 kg 500 g 100 g*
ensilage + foin graminées (*)	Ensilage Foin Orge Tourteau	4,5 kg 1 kg 200 g 150 g	7,5 kg 1 kg 0 350 g*

(*) Utilisation d'un tourteau tanné type 350g PDIN & 330g PDIE pour un bon équilibre et pour sécuriser la ration.

Précaution : Si le fourrage est de bonne qualité, 6 semaines après le pic d'agnelage, arrêter progressivement tout apport de concentrés.

L'agneau à cet âge valorise bien ses propres concentrés.

NB : Les préconisations de ration ne sont valables qu'après vérification des quantités distribuées.

5. Brebis en fin de lactation : vers le tarissement

Le lait est important jusqu'à 1 mois et demi après la mise bas. A partir de ce moment, commencez à préparer la diminution de la lactation, en retirant les aliments azotés de la ration et en espaçant les tétées.

Gare aux mammites : une alimentation inadaptée, un sevrage mal fait ou des croûtes sur le pis peuvent les provoquer. (cf. fiche sanitaire n° 6)

Pour éviter le pire : Bien sevrer : éloignez les agneaux de leur mère, ne pas traire systématiquement la brebis (un gonflement est normal et nécessaire : c'est le tarissement). Mettez les brebis à la diète (paille ou mauvais fourrage quelques jours) et dans les cas extrêmes, supprimer l'abreuvement (maximum 24 heures).

Si toutefois la mammite survient : Isolez la brebis. Administrez des antibiotiques et anti-inflammatoires sous contrôle vétérinaire.

ALIMENTATION DU TROUPEAU

Les règles de l'alimentation

Les règles d'une alimentation sécurisée doivent être appliquées :

- S'assurer que tous les animaux aient accès à l'alimentation (surveillance et allotement)
- Fourrage à valeur alimentaire élevée
- Fourrage bien conservé
- Equilibre PDIN/PDIE de la ration
- Respect des transitions alimentaires
- Respect des facteurs de rumination (fibrosité, taille des particules, 20 % de cellulose brute au minimum)

A partir de ces principes, le cheminement pour calculer une ration est le suivant :

- Choisir la stratégie de rationnement (distribution rationnée, à volonté, semi-complète ou complète)
- Déterminer le niveau des besoins (fin de gestation, prolificité)
- Déterminer les quantités ingérées de fourrages (estimation ou pesées) pour calculer la quantité de concentrés à distribuer
- Calculer de la quantité de fourrage et de concentré pour vérifier la densité protéique
- Vérifier la densité énergétique de la ration et la présence d'azote soluble : PDIN-PDIE / UFL voisin de 5

Exemple de rations (cf. besoins de la brebis)

Rations complètes et semi complètes : une solution innovante

De nouveaux moyens de distribution des aliments se sont développés et les pratiques de distribution ont évolué. La ration complète et la ration semi-complète est une forme de réponse à la simplification du travail d'astreinte et à la diminution de la pénibilité tout en respectant les contraintes nutritionnelles.

La mise en œuvre de cette technique nécessite des précautions (faites appel à votre technicien).

Le principe de base de ces techniques consiste à apporter en même temps les fourrages et les concentrés en grande partie (semi complète) ou en totalité (complète).

Cette pratique permet de mieux respecter le bon fonctionnement digestif de l'animal (rumen), d'utiliser des aliments de nature et de présentation différente, tout en simplifiant le travail.

Des principes simples pour réussir les rations complètes et semi-complètes

La réussite repose sur la maximisation de l'ingestion de la ration préparée, qui doit être distribuée à volonté pour que chaque animal adapte sa consommation à ses besoins de production.

On observe en général une augmentation des quantités ingérées dans le cas de rations mélangées. Dans le cas de troupeaux en système de reproduction intensif (3 agnelages en deux ans), il semble plus simple de raisonner en système ration semi-complète afin de réaliser un mélange unique qui peut couvrir l'ensemble des lots du troupeau, le complément de concentré sera distribué aux brebis à besoins élevés (doubles, triples).

ALIMENTATION DU TROUPEAU

Le respect des bonnes pratiques d'élevage :

Il faut veiller à respecter les éléments fondamentaux suivants :

- La présence de 3 % de refus consommables qui seront valorisés par des animaux à faibles besoins (brebis tarées).
- Auge nettoyée au quotidien
- Une distribution au minimum quotidienne de la ration voire plus en cas de distribution de fourrages très fermentescibles
- Une répartition uniforme des concentrés dans les fourrages
- La stimulation des animaux à consommer en repoussant le mélange à l'auge
- La présence de points d'eau facilement accessibles et suffisamment nombreux
- La mise à disposition de pierre de sels

Un critère simple pour les brebis en fin de gestation début de lactation

L'expression du potentiel animal s'obtient avec une couverture protéique des besoins de 100% et plus et une couverture énergétique supérieure à 97 %, ce qui correspond à des rations à 105-115 g de PDI/UFL et 95-105 g de PDI/Kg de MS.

Quelques astuces d'éleveurs

La mise en place de la ration mélangée sécurisée doit respecter quelques critères simples :

- **Evaluer la fibrosité** : observer la structure de la ration en prenant une poignée dans la main, elle doit être aérée et non compactée. La structure ne doit pas être laminée et la coupe du fourrage grossier doit être nette et franche.
- **Evaluer le niveau d'ingestion** : d'une manière simple, le contrôle des quantités consommées est réalisable par la pesée au seau, de dix mètres linéaires, à multiplier par le nombre de décimètres d'auge et à diviser par le nombre d'animaux concernés.
- **Rendre le mélange appétant** : lors de l'incorporation de fourrage de faible appétence, il est possible de rajouter de la mélasse ou un produit équivalent, ce qui, en plus de l'amélioration de l'ingestion, favorisera la flore microbienne du rumen.

Choisir sa mélangeuse

L'alimentation du troupeau est en constante évolution (nature et qualité des fourrages). Il faut choisir un outil polyvalent avec ou sans la possibilité de paillage.

Cet outil ne doit en aucun cas dégrader la structure des aliments (respect de la fibrosité). De ce point de vue, les systèmes à vis verticale ou à pales semblent les plus adaptés.

On observe souvent la présence de cailloux dans les bottes de paille ce qui provoque un vieillissement plus précoce des machines trop polyvalentes.

Attention, l'achat d'un outil spécialisé représente un investissement important, avant de faire le choix d'une solution individuelle il est préférable d'explorer les possibilités d'achat en commun (copropriété, CUMA, cercle d'échange ...).

ADÉQUATION RESSOURCES FOURRAGÈRES / BESOIN ALIMENTAIRE DU TROUPEAU

ALIMENTATION
Fiche 3-A

La taille croissante des troupeaux, l'accélération du rythme d'agnelage, la multiplicité des périodes de mise bas entraînent la présence d'animaux à forts besoins toute l'année. La production fourragère se fait essentiellement au printemps et éventuellement à l'automne.

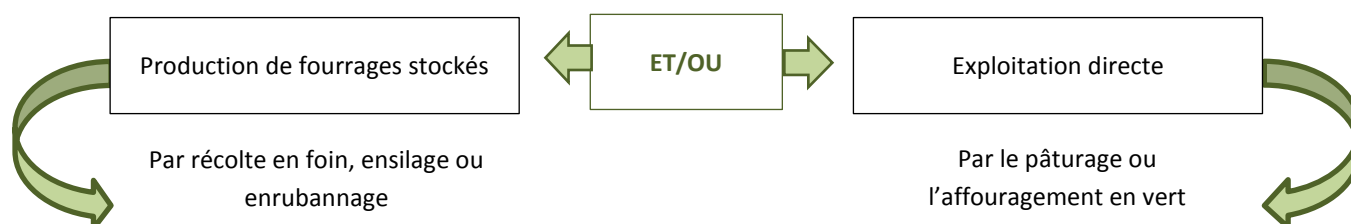
Analyser vos besoins et raisonnez en terme d'objectifs

Aborder le système fourrager de l'exploitation, c'est fixer une stratégie globale annuelle pour répondre aux besoins en fourrages des animaux (quantité en T. de MS, qualité, périodes de besoin, conditionnement) avec les possibilités et moyens existants (types de prairies et potentiels de production, périodes de disponibilité, mode d'exploitation – pâturage / récolte, possibilité de stockage, mode de distribution → manuel / mécanique/ rationné / libre-service).

Suivez deux objectifs

Produire de l'herbe dans le but de : 1) faire pâturer toute la belle saison
2) stocker des fourrages pour l'hiver et les périodes de bergerie

En donnant une vocation principale à vos prairies



Exemple (système cause) :

Calcul des quantités de fourrages nécessaires pour un troupeau de 300 brebis.

Conduite : une mise bas annuelle en 2 lots de 150 brebis (mars et octobre), luttés de 35 jours, 430 agneaux produits dont 50 agnelles conservées nées d'octobre.

Les agneaux : rentrés en bergerie à un mois au plus tard, pas de sevrage, vente à 105 j.

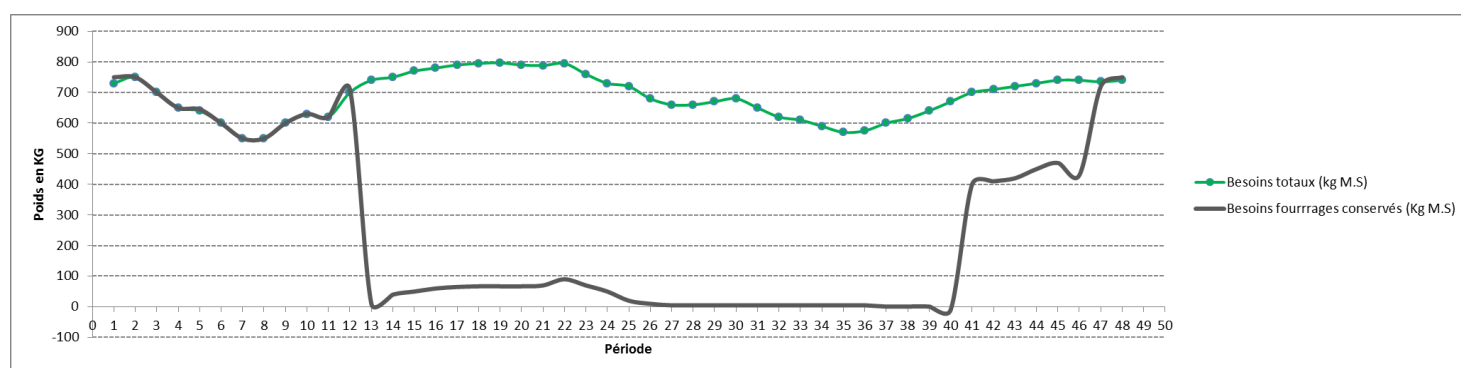
A) Les besoins (quantités, périodes et type de fourrage)

STADE/ Animal besoins	Brebis à l'entretien	Brebis fin de gestation	Brebis lactation (L)	Agnelles (entre 3.5 et 12 mois)	Agneaux	Béliers
Quantité journalière de matière sèche	2 kg	1,3 kg	2,5 kg	1 kg	0,19 kg	2 kg
Période d'application	215 j	45 j	105 j	258 j	105 j	365 j
Total par animal	430 kg	58 kg	262 kg	258 kg	20 kg	730 kg
Total troupeau par an (300 brebis)	300 brebis x 430 kg = 129 000 kg	300 brebis x 58 kg = 17 400 kg	300 brebis x 262 kg = 78 600 kg	50 agnelles x 258 kg = 12 900 kg	430 agneaux x 20 kg = 8 600 kg	6 béliers x 730 kg = 4380 kg
Sous-total période de bergerie (fourrage conservé)	Du 15/12 au 30/04 (lot de mars) et du 01/11 au 30/03 (lot d'octobre) soit 90 900 kg			15/01 au 30/03 soit 3 040 kg	tout foin soit 8600 kg	Hors luttés soit 3 540 kg

ADÉQUATION RESSOURCES FOURRAGÈRES / BESOIN ALIMENTAIRE DU TROUPEAU

Les besoins annuels du troupeau de l'exemple (reproducteurs + renouvellement + agneaux produits) en fourrages sont de 250 T. de MS dont 96 T. en fourrages conservés pour les périodes de bergerie (soit 38 % du total) et 155 T. de MS en pâturage ou affouragement en vert. Ceci équivaut par brebis + renouvellement à 836 kg de MS de fourrages totaux et 319 kg en fourrages conservés. La variation des besoins au cours de l'année est la suivante :

Besoins Hebdomadaires du troupeau en fourrage



B) La production fourragère de l'exploitation (quantités, périodes et type de fourrage)

Rendement/ha (T de M.S) Type de prairies et surfaces	Ensilage printemps	Foin	Pâture			Production totale par prairie
			Printemps	Été	Automne	
3 ha de Ray Grass Italie	5.6	/	1.3	1.8	0.3	27
8 ha de Luzerne	/	4.5	2.3	1.0	0.9	70
8 ha du Dactyle/Sainfoin	/	4.6	0.9	0.9	1	60
45 ha de parcours	/	/	/	1.3	0.7	90
Production totale par mode d'exploitation	16.7	72.8	30.1	79.5	47.4	246.6
Par Fourrages stockés / Fourrages pâturés	89.5 (36.3%)		157 (63.7%)			246.6

C) Le bilan

Globalement, la production fourragère totale annuelle de 246.6 T de matière sèche couvre difficilement les besoins estimés ($\approx 2\%$ déficit). Quant au mode d'exploitation, notons un équilibre correct dans les proportions fourrages stockés et pâturés ; les ressources disponibles au pâturage s'ajustant assez bien avec les besoins pendant la période de plein air (1 avril-15 décembre).

L'équilibre fourrager est néanmoins fragile puisque offrant peu de marge (vulnérabilité en cas de sécheresse, évolution du rythme de reproduction) et dépendant d'une utilisation optimale des ressources issues des parcours de l'exploitation (36.5 % de la production totale). La paille produite sur les 5 ha de céréales est conservée et des achats sont réalisés pour le paillage de la bergerie. Les stocks hivernaux sont à conforter (rendements, dérobées...).

ADÉQUATION RESSOURCES FOURRAGÈRES / BESOIN ALIMENTAIRE DU TROUPEAU

ALIMENTATION
Fiche 3-B

MODE D'EXPLOITATION	AVANTAGES TECHNIQUES D'EXPLOITATION ET UTILISATION FOURRAGE	INCONVÉNIENTS / DIFFICULTÉS TECHNIQUES D'EXPLOITATION ET UTILISATION FOURRAGE
ENSILAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Chantier nécessitant une courte fenêtre climatique • Précocité du stock • Valeur alimentaire élevée • Favorise la repousse de l'herbe 	<ul style="list-style-type: none"> • Chantier : coût, main d'œuvre, chantier collectif et travail, souplesse date • Transition alimentaire et gestion acidose • Distribution manuelle impossible • Risque de listériose • Obligation d'avancement rapide du front d'attaque
ENRUBANNAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Précocité du stock • Gestion des excédents d'herbe de printemps et d'automne • Souplesse d'utilisation pour la récolte et la distribution • Valeur alimentaire • Autonomie du chantier (2 jours de beau temps) • Favorise la repousse de l'herbe 	<ul style="list-style-type: none"> • Chantier : coût, main d'œuvre • Transition alimentaire et gestion acidose et listériose • Qualité du stockage
FOIN	<ul style="list-style-type: none"> • Stocks • Coût • Souplesse d'utilisation pour la distribution • Chantier autonome • Peu de risques sanitaires • Fibrosité élevée 	<ul style="list-style-type: none"> • Technicité de gestion de l'herbe élevée et organisation du chantier. • Chantier nécessitant plusieurs jours de temps sec • Qualité très variable • Pertes de feuilles pour les légumineuses
PATURAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Coût, main d'œuvre • Mode d'alimentation le meilleur si maîtrisé. • Valorisation y compris des parcelles à faible potentiel agronomique • Sur parcours, possibilité de poursuivre l'exploitation de stocks d'herbe sur pied tard en saison (été-hiver) et prairies anciennes. • Bonne valeur alimentaire à un stade précoce 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité d'une pression de pâturage forte • Exploitation limitée par le nombre de brebis disponibles : refus et pertes si excédents d'herbe • Valeur alimentaire diminuant vite • Technicité élevée • Risques sanitaires surtout à la mise à l'herbe (acidose, météorisation, tétanie, parasitisme)
DISTRIBUTION EN VERT	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur alimentaire élevée par optimisation du stade d'exploitation • Pas de pertes • Favorise la repousse de l'herbe • Utilisation de tout type de prairies • Gestion des lots plus facile • Maîtrise du parasitisme 	<ul style="list-style-type: none"> • Consommation immédiate (chauffe du fourrage) • Astreinte quotidienne • Exploitation limitée par le nombre de brebis disponibles • Coût (temps passé, matériel de récolte/distribution) • Nécessité de chantier de coupe sur sol sec

ADÉQUATION RESSOURCES FOURRAGÈRES / BESOIN ALIMENTAIRE DU TROUPEAU

Production herbagère et besoins alimentaires du troupeau

Au cours de la période de pâturage, du printemps au début de l'hiver, le fourrage disponible sur l'exploitation varie en qualité et en quantité. Parallèlement, les besoins du troupeau évoluent selon les stades de production des animaux. L'éleveur doit gérer le paradoxe d'un système d'élevage en décalage partiel (pour certains lots) par rapport à la pousse de l'herbe, avec des périodes d'offre qui ne coïncident pas obligatoirement avec les pics des besoins.

En effet, au cours de son cycle de végétation, l'herbe est d'abord riche en eau, énergie (U.F) et matières azotées (M.A.T), pauvre en fibres (donc très ingestible et digestible) et déséquilibrée en minéraux. Progressivement, elle s'enrichit en fibres (matières cellulosiques nécessaires à la rumination mais réduisant l'ingestion) et s'appauvrit en UF, M.A.T et minéraux. La part de matières azotées minérales décroît au profit de l'azote protéique plus assimilable. A partir de la floraison, les valeurs nutritionnelles chutent (énergie, matières azotées, minéraux) et la part cellulosique s'accroît.

Chez la brebis, deux paramètres principaux varient au cours du cycle de reproduction : les besoins nutritionnels (énergie, matières azotées, minéraux et vitamines) et la capacité d'ingestion (concurrence pour la place entre le volume du rumen et de l'utérus).

STADES PHYSIOLOGIQUES	Entretien Milieu de gestation	Lutte, Reprise de poids	Fin gestation	Début lactation	Fin lactation
Capacité d'ingestion	+++	+++	+	++	+++
BESOINS					
Energie	+	+++	++	+++	+++
Matières Azotées	+	+	+++	+++	++
Minéraux, vitamines	+	++	+++	+++	++
PRECONISATIONS					
Pâturage :					
• Epié	+++	+	--	--	+
• Bon (30 cm à épiaison)	+++	++	-	-	++
• Très bon (- 30 cm)		++	+++	+++	+
Fourrages :					
Paille et foin médiocre	+++	+	--	--	+
Foin moyen	+++	++	-	-	++
Foin bon		++	+++	+++	+
Légumineuse (foin ou pâturage)	--	-	+++	+++	+

LES CÉRÉALES IMMATURES ET FOURRAGÈRES

ALIMENTATION
Fiche 4

Les céréales immatures pour l'ensilage : une utilisation peu connue

Cette technique présente un intérêt pour la constitution de stocks fourragers les années où le climat printanier laisse présager une production insuffisante des prairies de fauche. Elle permet de gérer les risques de pénurie.

Les espèces de prédilection sont les suivantes : triticale, blé, seigle.

Il faut ensiler préférentiellement au stade grains pâteux (et surtout pas entre l'épiaison et le stade pâteux), la conservation du produit en étant facilitée. La matière sèche produite, la valeur nutritionnelle et les quantités ingérées sont satisfaisantes. Il faut compléter en (Matières azotées) MAT pour des brebis en lactation.

Stade de récolte	Production (T de M.S)	UF	PDIE//PDIN	Encombrement ovin	Observations
Sortie dernière feuille (8 jours avant épiaison)	6-7	0.8	72/50	1.49	Valorisation de la cellulose du végétal
Grain pâteux	8	0.69 0.98 (blé)	60/30 75 g (blé)	1.66	Valorisation de l'amidon du végétal

Les céréales fourragères : pratique facile à mettre en œuvre suite à une période de sécheresse ou sol séchant

Cette pratique permet de reconstituer des stocks. Elle est mise en place après une céréale.

Deux conduites sont possibles :

- Implantation à l'automne avec éventuellement une pâture en fin d'automne et ensilage ou enrubannage au printemps. Les espèces possibles sont les suivantes : triticale, seigle, blé pur ou en association avec de la vesce.
- Implantation au printemps avec une prairie sous couvert et récolte en foin ou enrubannage. Sont utilisables l'avoine, l'orge.

Stade de récolte	Production (T de M.S)	UF	PDIE//PDIN	Encombrement ovin
Début épiaison	6-7	0.8	72/50	1.49
Pâture	1.01	1.02	98/100	0.9

MAÏS ENSILAGE : PRODUCTIVITÉ ET QUALITÉ

ALIMENTATION
Fiche 5

Le maïs est capable de produire en irrigué 13 à 18 tonnes de MS/ha de fourrage de très bonne qualité énergétique.

Bien conservé en ensilage, il assure une ration de base pour les brebis à forts besoins (brebis en fin de gestation ou en lactation) à condition qu'elles soient bien complémentées en matières azotées.

Les caractéristiques de l'ensilage de maïs

Ses avantages et ses inconvénients ...

Le +

- La productivité est importante : de 13 à 18 tonnes de MS/ha dans de bonnes conditions.
- Energie : le fourrage est riche en énergie
- Appétence : les animaux aiment ...
- Conservation facile.
- Le maïs ensilage permet d'ajuster les stocks fourragers en fonction de la récolte d'herbe au printemps.

Le -

- Pas possible partout.
- Pauvre... en matières azotées et en calcium.
- Risque de listériose et d'acidose.
- Coût de production élevé

Ensilage au stade "fin laiteux"

Ne pas dépasser les
28-30 % de MS
Évitez le stade
vitreux



Valeur énergétique (par kg de MS) : **0.9**

UFL

Valeur azotée (par kg de MS) :

52 g de PDIN et 66g de PDIE

Constituants minéraux (par kg de MS) :

2.5 g de Phosphore

et 3.5 g de Calcium

**1 ha à 15 t de MS
permet de nourrir
100 brebis à 1 kg de
MS/jour pendant
150 jours**

MAÏS ENSILAGE : PRODUCTIVITÉ ET QUALITÉ

Nourrir ses brebis avec de l'ensilage de Maïs (EM)

Exemple de rations

Brebis à l'entretien (pesant 70 kg)

EM + foin = ration équilibrée

Ration journalière (en kg brut)

EM 28 % de MS → 2 kg

Foin (graminées) → 0.5 kg

Aliment Minéral Vitaminé (AMV) → 20 à 30 g

Si vos brebis ont encore faim, elles ont de la paille à volonté et elles ne grossissent pas.

Brebis en production (70 kg, bon état)

L'ensilage de maïs est la base de la ration. Il est distribué à volonté aux brebis étant au même stade physiologique.

	Avec un agneau			Avec deux agneaux		
	Stade physiologique			Stade physiologique		
	Fin de gestation	1 ^{er} mois de lactation	2 ^{ème} mois de lactation	Fin de gestation	1 ^{er} mois de lactation	2 ^{ème} mois de lactation
EM 28 % de MS	2,5 à 3 kg	4 kg	4 kg	2,5 à 3 kg	4 kg	4 kg
Foin (graminées)	0,5 kg	A volonté	A volonté	0,5 kg	A volonté	A volonté
Tourteau soja	100 g	200 g	150 g	200 g	500 g	350 g
Orge	-	-	-	200 g	300 g	-
AMV riche en CA	20 g	20 g	20 g	30 g	30 g	30 g

Bien utiliser l'ensilage de maïs

POUR QUI ?	COMMENT ?
<ul style="list-style-type: none"> • Réserver l'ensilage de maïs pour les animaux à forts besoins : brebis en fin de gestation, brebis en lactation. • L'ensilage de maïs, c'est aussi un bon fourrage pour les animaux à remettre en état. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptez les quantités distribuées aux stades physiologiques des animaux • Veillez à toujours associer l'ensilage de maïs à des fourrages riches en matières azotées (foin de luzerne, colza fourrager...) • Distribuez un CMV riche en calcium (20 à 30 g/jour) et pensez à la vitamine B en hiver.

RÉUSSIR !

- **Prévoyez** une période de transition alimentaire de 15 jours pour introduire progressivement l'ensilage dans la ration.
- **Veillez** à la propreté en enlevant les refus quotidiennement, en éliminant les parties moisis et en pratiquant un avancement de silo d'autant plus rapide que le temps est doux.
- **Équilibrez** les rations et rationnez.
- **Distribuez** le concentré en deux fois si la quantité est supérieure à 500 g.
- **Distribuez** à des animaux en bon état sanitaire. Pensez aux traitements antiparasitaires et aux cures d'hépatoprotecteurs dans les systèmes tout maïs

LE SORGHO FOURRAGER : LE FOURRAGE D'ÉTÉ

Le sorgho est une plante de chaleur productive en été qui s'adapte bien au sec. Sa croissance rapide permet de produire un fourrage abondant, qui s'utilise en pacage (le Sudan-grass) ou en affouragement en vert (les hybrides y sont mieux adaptés) pour combler le trou de pâturage d'été (mi-juillet à octobre).

Les caractéristiques du sorgho fourrager

Ses avantages et ses inconvénients ...

Le +

- **Exploitation estivale** : de juillet à octobre (ou plus tard) mais attention, à l'automne, le sorgho ne pousse plus lorsque les températures sont basses !
- **Culture en altitude** : jusque 1000 m sur des parcelles bien exposées et au sol vite réchauffé au printemps,
- **Supporte** des déficits hydriques temporaires grâce à une bonne utilisation des réserves en eau,
- **Développement ultra rapide** : la première exploitation 6 à 8 semaines après le semis,
- **Repousses** : bonnes facultés de reprise après pâturage, les repousses sont plus faciles à gérer,
- **Appétence** : les brebis en raffolent s'il est consommé avant 60 cm,
- **Dérobée possible** (derrière paille ou pois) grâce à sa croissance rapide : l'irrigation est obligatoire.

Le -

Pas souple d'utilisation

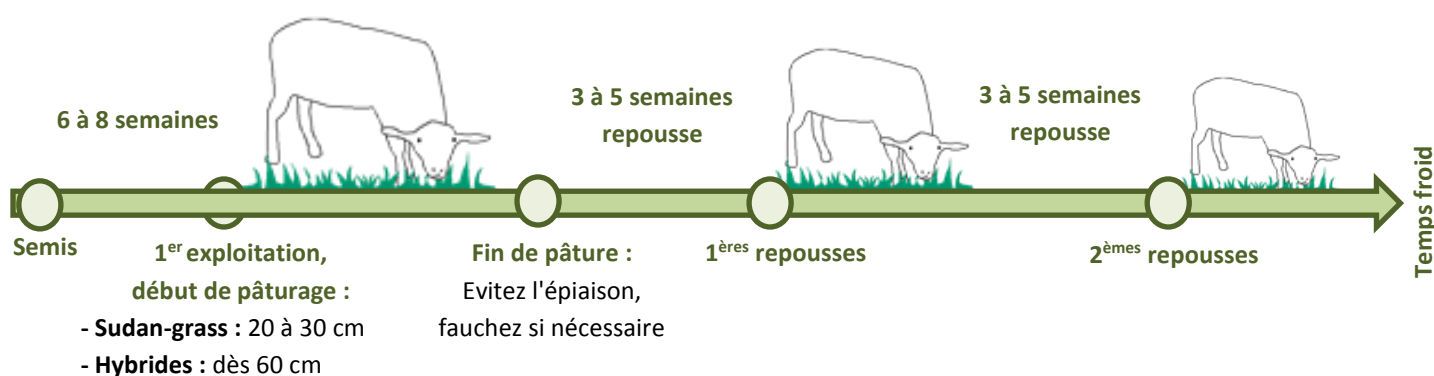
- **Trop vite** : gare aux gaspillages car le sorgho pousse extrêmement vite et ne peut pas attendre. La première exploitation est la plus délicate à gérer : en 15 jours, le sorgho passe de 20 cm à 1,60 m !
- **Tout en même temps** : les périodes de consommation sont courtes. Il faut prévoir autre chose pendant le temps de repousse,
- **De la chaleur** pour germer (12 °C au minimum),
- **Les variétés hybrides** contiennent un produit toxique à moins de 50 cm.
- **La valeur alimentaire** : trop faible pour des animaux avec des besoins importants.

LE SORGHO FOURRAGER : LE FOURRAGE D'ÉTÉ

Développement rapide = organisation du pâturage

ATTENTION ! Toxicité et gestion du temps

Toujours respecter les hauteurs minimales, elles marquent la fin de toxicité de la plante !
Au stade optimal de développement, vous avez 15 jours pour faire consommer votre sorgho.
Pour ne pas vous laisser dépasser, il faut organiser votre pâturage...



Prévoir

70 brebis/ha en pâturage uniquement

50 brebis/ha en pâturage + fauche

4 conseils pour réussir

Pousse à surveiller :

Commencez le pâturage dès que le sorgho atteint 20 à 30 cm pour le Sudan grass et 60 cm pour le sorgho hybride (finie la toxicité à ce stade). La maîtrise parfaite du premier cycle est importante. Les repousses tallent et sont plus souples d'utilisation.

En cas de débordement... :

Le sorgho pousse de 8 à 10 cm par jour en juillet. Si le pâturage est mal planifié et que la consommation en moins de 15 jours est impossible, n'hésitez pas à faucher (surtout le premier cycle) en conditionnant (voire 2 fois) dès que la plante atteint 1 m : vous aurez du foin de bonne qualité. Dans tous les cas, il faut à tout prix éviter l'épiaison.

Rationnez le pâturage

En avançant le filet tous les 2 à 3 jours ou mieux, en parcellant : il faut éviter de revenir sur les repousses.

Si nécessaire, Broyez les refus pour favoriser le tallage et améliorer la repousse.

LE SORGHO GRAIN SUCRIER ENSILAGE : LA SÉCURITÉ EN SITUATION SÉCHANTE

Plante de chaleur qui s'adapte bien aux situations séchantes, le sorgho grain, c'est le maïs des zones sèches et chaudes.

Les caractéristiques de l'ensilage de sorgho grain

Ensilage au stade "pâteux"
(grains du haut) - "vitreux"
(grains du bas)

28 à 30 % de MS



"Moins énergétique que le maïs mais plus équilibré en azote"

Valeur énergétique (par kg de MS) :
0,80 à 0,85 UFL et 0,78 à 0,82 UFV

Valeur azotée (par kg de MS) :

60 g de PDIN

80 g de PDIE

(valeurs approchées utilisées actuellement)

Pesez le pour et le contre...

Le +

- **résiste à la sécheresse** en supportant les déficits hydriques temporaires,
- **des rendements** de 12 à 15 T de MS, il supplante le maïs en situation séchante,
- **bonne utilisation des réserves** disponibles grâce à un système racinaire efficace,
- **coût de production réduit** (faibles charges de semences, d'irrigation...),
- **moins de refus** que pour le maïs.

Le -

- **un impératif** : la chaleur (le sorgho a besoin de 12°C au sol pour germer et de 10°C minimum la nuit pour sa fécondation)

LE SORGHO GRAIN SUCRIER ENSILAGE : LA SÉCURITÉ EN SITUATION SÉCHANTE

Nourrir ses brebis avec du sorgho ensilage : exemple de rations

Sorgho grain ensilage à 30% de MS, brebis de 70 kg en bon état :

Avec 1 agneau (GMQ : 300 g/jour)		
	1 à 3 semaines	4 à 6 semaines
Sorgho grain ensilage	4 kg brut	4 kg brut
Foin luzerne (1 ^{ère} coupe)	à volonté	à volonté
Soja	150 g	-
AMV 8.18	20 g	20 g

Avec 2 agneaux (GMQ : 300 g/jour)		
	1 à 3 semaines	4 à 6 semaines
Sorgho grain ensilage	5 kg brut	5 kg brut
Foin luzerne (1 ^{er} coupe)	à volonté	à volonté
Soja	500 g	200 g
AMV 8.18	30 g	30 g

Prévoir une cure de vitamine B1, AD3E à la troisième semaine de lactation

Le foin de luzerne est mis à volonté. Sa consommation est de l'ordre de 300 à 400g / jour.

Bien utiliser l'ensilage de sorgho

C'est comme pour le maïs ! :

Pour qui ?

- Réservez le sorgho ensilage pour les animaux à forts besoins : **brebis en fin de gestation, brebis en lactation.**
- Le sorgho ensilage, c'est aussi un bon fourrage pour **les animaux à remettre en état !**

Comment ?

- **Adaptez** les quantités distribuées aux stades physiologiques des animaux.
- **Veillez** à toujours associer l'ensilage de sorgho à des fourrages riches en matières azotées (foin de luzerne, colza fourrager...) et fibreux (foin, paille).
- **Distribuez** un CMV riche en calcium (30 à 40 g / jour) et pensez à la vitamine B en hiver.

RÉUSSIR !

- **Prévoyez** une période de **transition alimentaire** de 20 jours pour introduire progressivement l'ensilage dans la ration (car l'ensilage de sorgho est très appétant),
- **Veillez** à la **propreté** en enlevant les refus quotidiennement, en éliminant les parties moisies et en pratiquant un avancement du silo d'autant plus rapide que le temps est doux,
- **Équilibrez** les rations et rationnez,
- **Supplémentez** en **vitamines B, A, D3 et E** selon le stade physiologique,
- **Déparasitez** les animaux avant la mise au silo (grande douve).

LES PROTÉAGINEUX DANS L'ALIMENTATION DES OVINS VIANDE

ALIMENTATION
Fiche 8 A

Des ressources régionales pour contribuer à l'autonomie alimentaire de votre exploitation

Si la conquête d'une plus grande autonomie alimentaire des exploitations d'élevage passe en grande partie par le développement de systèmes utilisateurs d'herbe, elle peut également être envisagée par l'utilisation des protéagineux. Pour les ovins viande, et notamment pour l'engraissement des agneaux, le pois, la féverole et le lupin constituent des sources azotées alternatives intéressantes en remplacement du tourteau de soja ou de complémentaires azotés du commerce.

Valeurs alimentaires des principaux protéagineux et céréales _ tables INRA 2007

Base INRA 2007 sauf * = valeurs d'usage UNIP-ITCF		Maïs	Orge	Blé	Triticale	Pois	Féverole	Lupin	T. Soja 48
Teneur en MS	%	86	87	87	87	86	87	89	88
Matières minérales	g/kg brut	12	22	16	19	30	33	35	64
Matières grasses	g/kg brut	37	18	15	14	10	13	84	19
MAT	g/kg brut	81	101	105	96	207	254	341	453
Cellulose brute	g/kg brut	22	46	22	19	52	79	114	60
Amidon	g/kg brut	641	522	605	599	446	383	-	-
Phosphore absorbé	g/kg brut	1.9	2.6	2.3	2.6	2.9	3.4	2.8	4.4
Phosphore total	g/kg brut	2.6	3.4	3.2	3.5	4.0	4.6	3.8	6.2
Calcium	g/kg brut	0.4	0.7	0.7	0.7	1.1	1.4	3.4	3.4
UFV	/ kg brut	1.06	0.93	1.02	1.02	1.05	1.04	1.18	1.05
PDIN	g/kg brut	64	69	70	63	* 130	* 162	* 213	331
PDIE	g/kg brut	84	87	89	84	* 83	* 97	* 106	229

Une VALEUR ENERGETIQUE proche des céréales, avec une teneur en amidon élevée pour le pois et la féverole.
Une VALEUR AZOTEE intermédiaire entre céréales et tourteau de soja, avec un avantage au Lupin.

LES PROTÉAGINEUX DANS L'ALIMENTATION DES OVINS VIANDE

Pour les agneaux : associer protéagineux et céréales ...

Pour l'engraissement des agneaux, l'emploi de graines protéagineuses associées à des céréales permet de finir les agneaux avec les mêmes quantités d'aliments consommés mais en comptant 10 jours de finition complémentaires qu'avec des mélanges fermiers (tourteau de soja / céréales) ou avec un complémentaire azoté du commerce. Le broyage ou l'aplatissage des protéagineux n'améliore pas la valorisation de la ration et peut même être préjudiciable à la santé des animaux (risque accru d'acidose) et à la qualité des carcasses produites.

Pour les brebis : d'avantage de concentré à distribuer ...

Tous les protéagineux peuvent être incorporés dans les rations brebis ou agnelles. Pour les brebis à fort besoin, l'utilisation de pois nécessite l'ajout de quantités importantes de concentrés. Le lupin, plus riche en protéine, ne présente pas cet inconvénient.

VALORISER LA PAILLE DE POIS

Sa digestibilité la rend intéressante pour des agnelles ou des brebis à l'entretien, avec un complément céréales (300 à 500 g/j) et un CMV. Pour ne pas perdre trop de feuilles et ne pas avoir de problèmes sanitaires liés aux moisissures, il est conseillé de round-baller cette paille tout de suite après la moisson.

Valeurs pour 1 kg MS : 0.53 UFL 42 g PDIN 60 g PDIE

Distribuer les protéagineux sous forme entière, ou grossièrement concassée

Dans la plupart des situations, les protéagineux peuvent être distribués entiers dès le plus jeune âge. Seule la féverole peut poser des problèmes de refus, elle doit alors être concassée.

Quelques précautions pour les agneaux

- les céréales sont distribuées entières
- le mélange peut être distribué dès 2-3 semaines d'âge (évite la transition).
- Apporter un CMV pauvre en phosphore de type 0/20, contenant du chlorure d'ammonium pour éviter la lithiase urinaire sur les mâles.
- Opter pour un CMV semoulette (problèmes d'écoulement dans les trémies)
- Pour sécuriser les rations à base de protéagineux : un apport de bicarbonate à raison de 10 g par kg d'aliment, mélangé au CMV pendant la transition alimentaire. Au-delà, le bicarbonate peut contrarier l'action du chlorure d'ammonium.
- S'assurer que le foin ou la paille sont bien consommés (renouveler, remuer quotidiennement).

Pour mélanger ... simplifiez-vous la vie !

- **Le CMV peut être mis à disposition à part dans un seau par petite quantité.**
Souvent appétant, il est bien consommé par les agneaux.
- **On peut même aller plus loin en mettant à disposition de façon séparée la céréale et le protéagineux.**
Même si certains agneaux ont des préférences, les lots semblent consommer les bonnes proportions et on n'observe pas de différence par rapport à une distribution sous forme mélangée (vérifié pour l'instant uniquement avec le pois).

LES PROTÉAGINEUX DANS L'ALIMENTATION DES OVINS VIANDE

ALIMENTATION
Fiche 8-B

A adapter avec votre technicien en fonction de la race, du système de reproduction et du type d'alimentation.

Exemples de rations pour les agneaux

EXEMPLES DE RATIONS POUR AGNEAUX DE BERGERIE

En %	Avec du pois	Avec du lupin	Avec de la féverole	Avec du tourteau de soja 48
Triticale	60	75	70	82
Matière azotée	40	25	30	18
CMV spécial agneau	A raison de 3% du mélange ou bien à volonté			

Exemples de rations pour des brebis en FIN DE GESTATION

Concentré (en g brut par brebis et par jour)

Type de fourrage	Taux de prolificité		Inférieur à 150%		Supérieur à 150 %	
	Semaines avant mise bas		De 1.5 mois à 3 semaines	Les 3 dernières semaines	De 1.5 mois à 3 semaines	Les 3 dernières semaines
Foin de graminées riche en légumineuses Offert à volonté	Avec une céréale + un tourteau d'oléagineux	Céréale	300	400	300	500
		Tourteau de soja	0	100	0	200
		CMV type 7/21	20	30	20	30
	Avec du tourteau de colza industriel, augmenter la ration de tourteau de 100g dans les 3 dernières semaines					
	Avec une céréale + un protéagineux	Céréale	300	400	300	500
		Pois	0	200	0	400
CMV type 7/21		20	30	20	30	
Céréale Lupin ou féverole CMV type 7/21	300 0 20	400 200 30	300 0 20	500 300 30		
	Avec du tourteau de colza industriel, augmenter la ration de tourteau de 100g					
	Céréale Pois CMV type 7/21	300 0 20	300 300 30	400 0 20	300 400 30	
Enrubannage de graminées rationné à 1kg de MS + foin de graminées offert à volonté	Avec une céréale + un tourteau d'oléagineux	Céréale	300	300	400	600
		Tourteau de soja	0	100	0	100
		CMV type 7/21	20	30	20	30
	Avec du tourteau de colza industriel, augmenter la ration de tourteau de 100g					
	Avec une céréale + un protéagineux	Céréale	300	300	400	300
		Pois	0	300	0	400
CMV type 7/21		20	30	20	30	
Céréale Lupin ou féverole CMV type 7/21	300 0 20	300 200 30	400 0 20	300 400 30		
	Avec du tourteau de colza industriel, augmenter la ration de tourteau de 100g					
	Céréale Tourteau de soja CMV type 5/25	0 100 30	200 200 30	0 200 30	200 300 30	
Avec du tourteau de colza industriel, augmenter la ration de tourteau de 100g						

Source Idele

Les quantités de céréales à distribuer conviennent pour l'orge, le blé, le triticale et le maïs utilisés seuls ou en mélange. L'utilisation de l'avoine seule oblige à majorer de 30% ces quantités.

La valeur alimentaire du fourrage conditionne la ration en concentré. En cas de doute, il est utile de faire une analyse.

LES PROTÉAGINEUX DANS L'ALIMENTATION DES OVINS VIANDE

Exemples de rations pour des brebis en LACTATION

Concentré (en g brut par brebis et par jour)

Type de fourrage	Nombre d'agneaux allaités / brebis		1 agneau		2 agneaux		
	Stade de lactation		Les 6 premières semaines	Au-delà de 6 semaines	Les 6 premières semaines	Au-delà de 6 semaines	
Foin de graminées riche en légumineuses offert à volonté	Avec une céréale + un tourteau d'oléagineux	Céréale	300	200	500	300	
		Tourteau de soja	100	0	300	100	
		CMV type 7/21	20	20	30	30	
	Avec du tourteau de colza industriel, augmenter la ration de tourteau de 100g au cours des 6 premières semaines						
	Avec une céréale + un protéagineux	Céréale	300	200	400	300	
		Pois	200	0	400 + 200 g t. soja	300	
CMV type 7/21		20	20	30	30		
Céréale	300	200	600	300			
Lupin ou féverole	200	0	500	200			
CMV type 7/21	20	20	30	30			
Enrubannage de graminées rationné à 1kg de MS + foin de qualité moyenne offert à volonté	Avec une céréale + un tourteau d'oléagineux	Céréale	300	200	400	300	
		Tourteau de soja	100	0	300	100	
		CMV type 7/21	20	20	30	30	
	Avec du tourteau de colza industriel, augmenter la ration de tourteau de 100g au cours des 6 premières semaines						
	Avec une céréale + un protéagineux	Céréale	300	200	400	300	
		Pois	200	0	400 + 200 g t. soja	200	
CMV type 7/21		20	20	30	30		
Céréale	300	200	600	300			
Lupin ou féverole	200	0	500	200			
CMV type 7/21	20	20	30	30			
Avec du pois il n'est pas possible d'équilibrer la ration des brebis avec 2 agneaux en début de lactation sans apport de tourteau d'oléagineux.							
Ensilage de maïs + paille offerts à volonté	Avec un tourteau d'oléagineux	Tourteau de soja	300	200	500	300	
		CMV type 5/25	30	30	40	30	
		Tourteau de colza	500	300	800	500	
		CMV type 5/25	30	30	40	30	

Source Idele

Les quantités de céréales à distribuer conviennent pour l'orge, le blé, le triticale et le maïs utilisés seuls ou en mélange. L'utilisation de l'avoine seule oblige à majorer de 30% ces quantités.

Ces rations sont adaptées à des brebis qui mobilisent leurs réserves corporelles. Majorer la part de céréales de 300 g / jour dans un objectif de maintien de l'état corporel.

La valeur alimentaire du fourrage conditionne la ration en concentré. En cas de doute, il est utile de faire une analyse.

LES PROTÉAGINEUX DANS L'ALIMENTATION DES OVINS VIANDE

ALIMENTATION

Fiche 8-B

Et sur le plan économique ?

Faisons le calcul permettant de voir à partir de quels prix de céréales, tourteaux de soja et pois, il est intéressant de remplacer le tourteau de soja par du pois.

Hypothèses de calcul :

Une brebis avec 2 agneaux

Choix des rations à comparer (cf pages précédentes, brebis en fin de gestation et brebis en lactation):

- foin de graminée riche en légumineuses offert à volonté avec une céréale + un tourteau de soja
- foin de graminée riche en légumineuses offert à volonté avec une céréale + un protéagineux

Calcul des consommations par brebis :

	durée (j)	foin de graminées riche en légumineuses à volonté + céréale + T. soja		foin de graminées riche en légumineuses à volonté + céréale + pois		
		conso. céréale (kg)	conso. T. soja (kg)	conso. céréale (kg)	conso. T. soja	conso. pois (kg)
brebis en fin de gestation						
de 1,5 mois à 3 semaines avant mise bas	24	7,2	0	7,2		0
les 3 dernières semaines avant mise bas	21	10,5	4,2	10,5		8,4
brebis en lactation						
les 6 premières semaines	42	21	12,6	16,8	8,4	12,6
de 6 semaines au sevrage (70 jours)	28	8,4	2,8	8,4		8,4
consommation totale		47,1	19,6	42,9	8,4	29,4

Le calcul à faire est :

$$47.1\text{kg} \times \text{prix céréale} + 19,6 \text{ kg} \times \text{prix T. soja} > 42.9\text{kg} \times \text{prix céréale} + 8,4 \text{ kg} \times \text{prix T. soja} + 29,4\text{kg} \times \text{prix pois}$$

A l'achat, indépendamment d'éventuels surcoûts liés au stockage, voici les seuils de prix en-dessous desquels les protéagineux peuvent devenir intéressants :

Prix des céréales en € / kg	Prix du tourteau de soja en € / kg					
	0,24 €	0,28 €	0,32 €	0,36 €	0,38 €	0,40 €
	Prix d'intérêt POIS					
0,12 €	0,11 €	0,12 €	0,14 €	0,15 €	0,16 €	0,17 €
0,14 €	0,11 €	0,13 €	0,14 €	0,16 €	0,16 €	0,17 €
0,18 €	0,12 €	0,13 €	0,15 €	0,16 €	0,17 €	0,18 €
0,22 €	0,12 €	0,14 €	0,15 €	0,17 €	0,18 €	0,18 €

Ex- : avec un prix de céréales à 0.14€/kg, de T. soja à 0.38€/kg, il est intéressant de choisir du pois s'il coûte moins de 0.16 €/kg

ALLAITEMENT MATERNEL : PLUS SIMPLE ET PLUS EFFICACE

ALIMENTATION

Fiche 9

Le lait maternel est l'aliment le plus économique. "C'est le lait qui fait le bon agneau" car l'agneau qui a une bonne croissance à l'allaitement aura les meilleures garanties de réussite. Deux points pour réussir : l'adoption de l'agneau et la lactation de la mère.

La relation mère - agneau

C'est au moment de l'agnelage que va se créer ou non cette relation. Une brebis en bon état corporel et sanitaire sera à même d'exprimer son potentiel maternel.

Pour faciliter cette relation, des règles simples :

- Tranquillité du lieu lors de l'agnelage.
- Isolez si possible la brebis qui a mis bas, en particulier si elle a fait plusieurs agneaux ou prévoir une densité faible pour que la brebis puisse s'isoler elle-même avec son / ses agneaux.
- Si un grand paddock, prévoir des séparations afin d'éviter les déplacements de la mère et de l'agneau pour ne pas qu'ils se perdent.
- Veillez à ce que la brebis lèche son agneau (ça le réchauffe en le séchant et en le frictionnant et ça crée un lien par le goût et l'odorat)

Surtout par fortes prolificités, la case d'agnelage permet de vérifier que :

- La mamelle est saine et pleine (assurez-vous que les trayons ne sont pas bouchés sinon, faites sortir le premier jet).
- L'agneau tête très vite le colostrum dans les 2 premières heures (sinon, envisagez une initiation sur brebis assise ou faire absorber le colostrum au biberon ou sonde pélican).
- La mère adopte bien ...

Problèmes d'adoption ?

C'est le résultat de perturbations lors de la mise bas ou d'un faible instinct maternel de la mère (absence de bêlement grave, coup de tête de la brebis, bellement et ventre plat de l'agneau).

La brebis refuse un agneau sur les deux

La mise-bas a été longue, le premier agneau s'est égaré. Regroupez l'ensemble de la portée, frottez les deux agneaux ensemble de façon à mélanger intimement les odeurs, représentez les deux agneaux à la brebis et facilitez le léchage, mettez en case d'agnelage.

L'ajout de sel sur le dos de l'agneau favorise le léchage.

La brebis accepte mal son agneau et cherche à rejoindre le troupeau.

Mettez en case d'agnelage, cherchez à provoquer le léchage (sel sur le cou et la tête de l'agneau), utilisez la bombe d'adoption (pulvérisation sur le nez de la brebis, la tête et l'arrière train de l'agneau), attachez la brebis en évitant qu'elle puisse se coucher sur l'agneau, postez un chien de berger à côté (il déclenche le réflexe de protection).

La brebis est inexpérimentée (agnelle) et refuse de se laisser téter.

Massez la mamelle pour faciliter la montée de lait et habituez l'agnelle au contact, faites téter fréquemment l'agneau au cours des premiers jours.

ALLAITEMENT MATERNEL : PLUS SIMPLE ET PLUS EFFICACE

ALIMENTATION

Fiche 9

L'adoption d'un étranger

Vous avez une brebis dont l'agneau est mort accidentellement. Et, vous avez un orphelin ou un triplé...

Tentez l'adoption

- Choisissez de préférence un agneau robuste et vif.
- Mouillez le nouveau-né avec le liquide amniotique de sa mère adoptive après avoir plongé l'agneau dans un seau d'eau.
- Dépouillez l'agneau mort pour habiller l'étranger de sa peau.
- Et pour les brebis récalcitrantes, utilisez les méthodes ci-dessus.

ALLAITEMENT ARTIFICIEL, SI VOUS NE POUVEZ PAS FAIRE AUTREMENT

ALIMENTATION

Fiche 10

Pour l'agneau, pour le travail et en termes de rentabilité, rien ne vaut l'allaitement maternel. Cependant, dans le cas d'une brebis qui n'a pas de lait ou d'agneau en surnombre, l'allaitement artificiel est obligatoire pour sauver les agneaux.

La séparation ...

Agir vite ...

Elle doit être rapide et avoir lieu dans les douze heures qui suivent la naissance. Entre temps, l'agneau doit téter (ou boire) du colostrum (action nutritive, laxative et immunitaire) dans les trois premières heures après sa naissance.

Qui ?

- Les orphelins, les abandonnés,
- L'un des triplés des races prolifiques,
- Un des doubles si la mère a peu de lait,
- Les mâles sont choisis en priorité,
- Si tous les animaux sont viables : Il donc en prendre un plutôt "à problème" ; ainsi on favorise l'allaitement maternel en reportant le risque de mortalité sur l'allaitement artificiel.

Les conditions de logement

L'agneau orphelin a besoin de **locaux propres, désinfectés, sans courant d'air, sans excès d'humidité**, dont la température est comprise entre 12 et 18 °C.

Prévoyez une surface de 1,2 m² pour 5 agneaux en phase de démarrage puis 1,2 m² pour 3 agneaux, dans un endroit qui doit rester le plus sec possible (bon écoulement ou absorption des liquides : le caillebotis est une bonne solution). Pour éviter les maladies, la désinfection du local doit se faire avant chaque bande. Puis, il faut apporter un produit asséchant de litière.

Bien au chaud ! Selon la saison, une **lampe à infrarouge** de 250 W est nécessaire au moins pour les 10 premiers jours, quelques fois plus (une lampe pour 10 à 12 agneaux).

La poudre de lait

- Utiliser une poudre de lait spécial agneau, ne pas utiliser les laits pour veaux et chevreaux.
- La poudre doit être fraîche : des laits mal conservés peuvent être nocifs.
- Vérifiez la date limite de consommation.

ALLAITEMENT ARTIFICIEL, SI VOUS NE POUVEZ PAS FAIRE AUTREMENT

L'appareil de distribution

Vous avez le choix entre :

- **Les automatiques** : c'est pratique, on gagne beaucoup de temps. Ils se rentabilisent facilement si le nombre d'agneaux est important. A nettoyer et désinfecter quotidiennement.
- **Le système à base de récipients simples** (poubelle à tétines...) : cela demande du temps car il faut les remplir et les nettoyer régulièrement.

Astuces ...

- Faites des lots par âge et par gabarit pour éviter la concurrence et ajuster les quantités apportées.
- Adapter la hauteur du support afin que la hauteur des tétines conviennent à la taille des agneaux.
- Mettre à disposition de la bonne paille et la renouveler tous les jours

La bonne pratique

L'apprentissage

Après séparation de la mère et absorption du colostrum, faites jeûner les agneaux 3 à 4 heures avant de leur présenter les tétines : ça ouvre l'appétit !
Faites téter 3 à 4 fois par jours les premiers temps. Pour les plus réticents, le support agneau est très efficace et l'expérience des agneaux aussi.

Les quantités

- 200 g de poudre de lait dans un litre d'eau tiède (pour une meilleure dilution).
- Lait à volonté pendant 15 jours à température ambiante.
- Après 15 jours, rationnement du lait à 1.5 l / jour/ agneau en 2 fois. Baisser les quantités de lait ingérées et introduisez le plus tôt un aliment sec en libre-service (type granulette : concentré de démarrage à 18 % de matières azotées). Saupoudrez le avec de la poudre de lait pour le rendre plus appétant.

Le sevrage

- Il est décidé en fonction de différents critères :
- Quand l'agneau a consommé 10 à 15 kg de poudre mais cette quantité est difficile à évaluer dans un lot d'agneaux d'âge différents.
 - Quand l'agneau est âgé de 6 semaines (40-45 jours).
 - Quand le poids de naissance a été multiplié par 3.
 - Quand l'agneau pèse autour de 12-14 kg (apparition des dents).
 - Quand l'agneau consomme de l'aliment de démarrage en quantité suffisante (250 g par jours en moyenne).

Le coût est élevé

22 € de poudre de lait + un supplément de concentrés soit 25 € au total par agneau

L'allaitement artificiel doit rester une solution de dépannage.
Le travail d'adoption à l'agnelage n'est pas du temps perdu.

MAITRISER L'ALIMENTATION DE L'AGNEAU

A trois semaines, le début d'une vraie ration

A partir de trois semaines environ, commencez à apporter du concentré avec du foin ou de la paille. Ce premier apport permet à l'agneau :

- de développer sa panse,
- de s'habituer à consommer du concentré.

L'aliment doit être de qualité parfaite (non moisi, et non en poudre).

Les agneaux doivent pouvoir manger sans être concurrencés par leurs collègues plus âgés et avoir de l'eau propre et de la paille, à volonté.

La phase de complémentation et de finition

L'éleveur a le choix entre plusieurs "concentrés agneaux" :

- un aliment complet (équilibré en énergie et matière azotée). Il existe l'aliment 1^{er} âge à donner les premières semaines puis passer avec une transition à l'aliment 2^{ème} âge.
- des céréales de ferme riches en énergie (orge, triticale...) apporté avec un aliment complémentaire du commerce (riche en azote).
- un aliment fermier, composé d'une ou plusieurs céréales riches en énergie et d'une source azotée (protéagineux, tourteau de soja...).

L'aliment agneau utilisé doit être autorisé par les cahiers des charges des différents signes officiels de qualité (Label Rouge / IGP). Enfin, il ne faut pas oublier du foin ou de la bonne paille et de l'eau propre à volonté.

La phase de finition est la plus sujette aux risques de maladies avant tout nutritionnelles : entérotoxémie, acidose ruminale... Pour les limiter, il est donc important :

- de faire de longues transitions.
- de respecter les équilibres azotés, énergétiques et minéraux.
- de distribuer à volonté, une alimentation fibreuse. Du foin de bonne qualité est idéal : il permet d'éviter les gras mous et colorés. Sinon, il vaut mieux apporter de la bonne paille que du foin médiocre (cela fait peu de différence pour la croissance des agneaux).
- d'avoir une place à l'auge suffisante (4 à 5 agneaux par mètre).

Vérifier que les consommations de fourrage et concentrés soient régulières.

Distribuer toujours le fourrage avant le concentré.

Dans tous les cas, préférez la paille au foin. Celui-ci encombre les agneaux et les rend ventrus.

Attention à l'eau : les abreuvoirs doivent être à bonne hauteur et propres.

MAITRISER L'ALIMENTATION DE L'AGNEAU

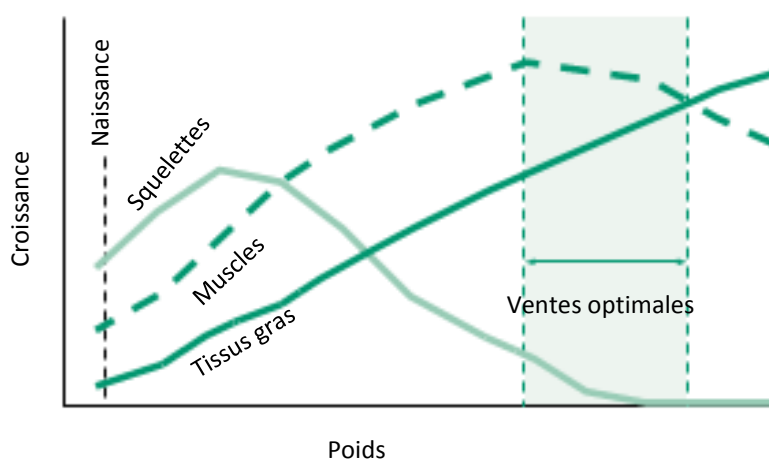
L'alimentation maîtrisée, il est primordial de vendre au bon moment !!

Pour valoriser au maximum les agneaux, il faut les commercialiser au moment idéal. C'est à dire qu'il faut réussir à faire partir les agneaux qui atteignent un développement maximum tout en maîtrisant l'état d'engraissement (voir schéma).

Pour cela, l'éleveur doit être très attentif en période de finition et surveiller :

- le poids de l'agneau, pour qu'il corresponde aux attentes de l'acheteur. Il ne faut pas hésiter à peser ses agneaux régulièrement, notamment en début de lot pour se faire une idée des poids. Attention, les femelles doivent être commercialisées à un poids inférieur aux mâles, à cause du gras.
- l'état d'engraissement, en tâtant régulièrement l'agneau au niveau des côtes, (il faut les sentir mais sous une légère tendance du développement des différents tissus pendant la croissance ventes optimales développement musculaire (la noix doit être rebondie).
 - Le tri et la pesée de vos agneaux doit se faire de manière rigoureuse et fréquente.

Tendance du développement des différents tissus pendant la croissance



ALIMENT FERMIER POUR LES AGNEAUX DE BOUCHERIE

ALIMENTATION

Fiche 12

Un troupeau de 400 brebis et 600 agneaux consomme environ 70 tonnes d'aliment concentré par an. Les aliments fabriqués à la ferme sont aussi efficaces et performants que les aliments granulés que l'on distribue aux agneaux. Cependant il faut bien réfléchir l'alimentation en fonction de l'équipement.

Des règles à respecter

Equipé pour stocker	Livraison par 20-25 tonnes	Equipé pour fabriquer	Utilisation possible de la mélasse pour lier les composants	Transition progressive
Etre équipé pour stocker dans de bonnes conditions les matières premières.	Se faire livrer par 20-25 tonnes pour obtenir des prix intéressants, en se rappelant qu'à la récolte, c'est souvent le bon moment.	Etre équipé d'une mélangeuse horizontale pour fabriquer. Il faut en particulier disposer d'une mélangeuse.	Utiliser un aliment liquide mélassé pour lier le condiment minéral et les tourteaux aux autres constituants de la ration. En pratique, le mélassage des céréales doit se faire avant l'incorporation des matières minérales et azotées.	Distribuer aux très jeunes agneaux de l'aliment premier âge et introduire progressivement l'aliment fermier.

Quelles matières premières ?

L'aliment fermier est constitué de :

- céréales (orge, blé, triticale, maïs, seigle...),
- produits riches en protéines (tourteaux de soja, féveroles, pois),
- CMV spécial agneaux,
- Additifs possible : aliment liquide mélassé pour lier les constituants, éviter le tri et donner de l'appétence mais difficulté de reprise par les chaînes alimentaires.
- Le mélange sans mélasse est possible.

Aliment démarrage et aliment engraissement

L'aliment démarrage

OBJECTIF : L'APPETENCE

Préférez l'aliment du commerce, sinon :

- Utilisez une céréale appétente (orge, blé, triticale).
- Aplatissez ou broyez très grossièrement la céréale.
- Fabriquez souvent.

L'aliment engraissement

A partir de 15 kg de poids vif

- Donnez la céréale en grains entiers.
- En cas d'utilisation, diminuez la proportion de mélasse en fin d'engraissement si l'aliment est distribué en libre-service.

ALIMENT FERMIER POUR LES AGNEAUX DE BOUCHERIE

L'aliment fermier agneaux

Distribuez quotidiennement un bon foin de graminées ou une bonne paille appétent et mettez des points d'eau propres à la disposition des agneaux.

Deux exemples de formule :

Orge :	55
Pois :	40 kg
Mélasses :	2,5 kg
CMV :	2,5 kg

Orge :	60 kg
Maïs :	20 kg
Soja :	14 kg
Mélasses :	3,5 kg
CMV :	2,5 kg

Le niveau d'investissement

Pour une mélangeuse horizontale, 3 cellules de 20 tonnes et 3 vis de reprise, prévoir un investissement autour de 10 000 €.