

Comment choisir mon complément minéral

Avec des animaux de plus en plus performants et des rations alimentaires de moins en moins diversifiées, il importe de vérifier que la complément minérale et vitaminique des chèvres laitières soit correcte. Celle-ci doit en effet tenir compte du stade physiologique de l'animal et du type de ration distribuée.

Un apport mal adapté peut avoir des conséquences multiples : mauvaise utilisation de l'énergie et de l'azote de la ration, diminution de la production, perturbation de la reproduction, baisse de l'immunité. Les besoins en minéraux sont couverts par les fourrages, les concentrés et les compléments minéraux.

Phosphore, calcium et magnésium

De façon générale, le calcium est présent en quantité insuffisante dans les fourrages de graminées et la plupart des aliments concentrés. En revanche, les légumineuses et la pulpe de betterave en contiennent des quantités importantes. Le phosphore est présent en quantité légèrement insuffisante dans la plupart des fourrages. En revanche, les concentrés en sont bien pourvus. Quant au magnésium, il est déficitaire dans les graminées et les céréales. Il est donc important d'adapter sa formule de minéral à sa ration.

Avec ma ration un complément minéral est-il nécessaire ?

Pas forcément, par exemple des rations composées de

foin de luzerne, céréales et aliments du commerce sont suffisamment pourvues en minéral. Un excès de minéral, en plus d'être onéreux, peut aussi provoquer des troubles métaboliques.

Comment choisir son complément minéral (CMV) ?

Il faut déterminer les apports recommandés. Par exemple, des chèvres en lactation produisant 3kg de lait auront besoin de 8 g de phosphore et 16 g de calcium. Ensuite, on évalue les apports par la ration et on calcule les déficits. Si la ration apporte 5 g de phosphore et 12 g de calcium, le complément minéral devra apporter 3 g de phosphore et 4g de calcium. On choisit un CMV dont le rapport phosphore / calcium est proche du rapport du déficit. Dans l'exemple, le rapport du déficit est de 0,75. Un CMV 12/13 dont le rapport est de 0,92 sera plus adapté qu'un CMV 5/20 dont le rapport est de 0,25.

Faut-il faire des cures d'oligo-éléments et vitamines ?

Les cures sont à réserver à des périodes clefs de la physiologie de l'animal : fin de gestation, début de lactation et reproduction. L'apport en magnésium est important avant et après mise bas car il participe à la motricité de l'utérus.

Séverine Fontagnères,
Contrôle Laitier du Rhône

La dénomination commerciale des compléments minéraux et vitaminés (CMV) comprend souvent trois valeurs qui représentent successivement les teneurs en phosphore, calcium et magnésium. Par exemple, un CMV 5/20/6 contient 5% de calcium, 20% de phosphore et 6% de magnésium.

Des apports recommandés en phosphore et calcium qui varient

Chèvre 60 kg de poids vif	Besoins en phosphore	Besoins en calcium
2 derniers mois de gestation	4,5 g	10 g
2 kg de lait	6,5 g	12,5 g
3 kg de lait	8 g	16 g
4 kg de lait	9 g	19,5 g
Bouc de 60 kg	4 g	5 g
Chevrettes	2 g	4 g



Les besoins en minéraux sont couverts par les fourrages, les concentrés et les compléments minéraux.

Préparer la prochaine campagne laitière

La réussite du démarrage de lactation est fonction des capacités d'ingestion de la chèvre à la mise-bas et de son état corporel à cette date. Or une chèvre trop maigre au tarissement ne reprendra pas suffisamment d'état. Et il est déconseillé de faire maigrir une chèvre trop grasse pendant cette période. L'état corporel doit donc être optimal dès le début du tarissement.

Une période importante à ne pas négliger

Il ne faut cependant pas négliger l'alimentation pendant le tarissement. C'est le moment de donner le meilleur fourrage car avec le développement du fœtus l'ingestion va diminuer et les besoins vont augmenter. Il faut favoriser l'ingestion d'un fourrage appétant, riche et fibreux. Il ne faut pas couper l'apport énergétique trop longtemps afin d'éviter les toxémies et l'amaigrissement des chèvres. Durant le dernier mois de gestation, il faut distribuer les mêmes aliments qu'en début de lactation afin d'éviter tout changement alimentaire à cette période critique.

Un tarissement rapide

Le tarissement doit être brutal, mais il faut bien surveiller les mamelles. L'augmentation du volume de la mamelle peut être impressionnante mais pas inquiétante si cela ne dérive pas en mammite (mamelle dure et rouge). Après une semaine, la mamelle doit se résorber et être souple. C'est le remplissage maximal de la mamelle par le lait qui bloque la production lactée. Si vous continuez à traire, cela ne fera que l'entretenir.

Séverine Fontagnères,
Contrôle Laitier du Rhône



Le tarissement ne doit pas être synonyme de restriction alimentaire, mais de bien préparer la chèvre à sa future lactation. Il ne faut pas oublier que la chèvre doit à ce moment là couvrir ses besoins, ceux de ses fœtus, et dans le cas d'une primipare, ses besoins de croissance. Il est donc important de distribuer des foin de qualité, fibreux, et ne pas « couper » totalement le concentré.

C'est le moment de donner le meilleur fourrage.

Jacky Vernays du Gaec de la Dhuire à Trèves (69)

« J'ai réglé mon problème de toxémie de gestation »

Auparavant, quelle était votre méthode pour tarir vos chèvres ?

« On avait du mal à tarir certaines chèvres, les mamelles étaient impressionnantes donc on coupait brutalement tous les concentrés. Du coup, notre ration manquait d'énergie, les chèvres qui avaient deux ou trois chevreaux finissaient par rester couchées et il était difficile de les sauver. J'en ai parlé à la technicienne du contrôle laitier qui a envisagé une toxémie de gestation. »

Aujourd'hui, où en êtes vous ?

« On a revu le rationnement sur l'ensemble de la période de tarissement. Maintenant je ne coupe plus le concentré sur le premier mois, je maintiens le niveau énergétique grâce à 400 g de maïs grain puis au deuxième mois je rajoute un peu de correcteur azoté et je suis à 600 g de concentré. Cette quantité correspond à la moitié de ma ration au pic de lactation. Grâce à cette complémentation je n'ai plus de toxémie de gestation et je n'ai pas plus de problèmes pour tarir les plus grosses laitières. »

Propos recueillis
par Séverine Fontagnères

Eleveur laitier de 150 chèvres a
950 kg de lait, 38 g/kg de TB et
32 g/kg de TP

Exemple de plan d'alimentation durant le tarissement :

	1re semaine de tarissement	2e semaine à fin du 1er mois	2e mois de tarissement
Foin de graminées	A volonté	A volonté	A volonté
Maïs grain	400 g	400 g	300g
Chèvre laitière	-	100 g	200 g
Tourteau	-	-	100 g
Capacité d'ingestion	2,1 Kg de MS	1,9 Kg de MS	1,7 Kg de MS



La ration manquait d'énergie, provoquant des toxémies de gestation.

Lait's go

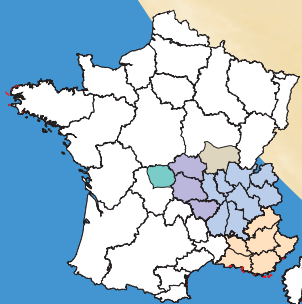


**Alimentation
caprine**

Nutrition



Tout un savoir-faire



Système



**Une diversité régionale
complémentaire**

**La revue
des contrôles laitiers
de la Fidocl**

Fidocl - Bld Vauban BP n° 121
26001 Valence cedex - tél. : 04 78 19 61 90

fidocl@cmre.fr

Conduite



**Un management
en compromis**

Un pas vers l'autonomie en protéine

La luzerne peut séduire afin d'augmenter l'autonomie en protéines et ainsi réduire les coûts en apports azotés. Son intérêt réside aussi dans la fibre efficace qu'elle peut apporter, garantissent le fonctionnement optimal du rumen.

La luzerne est une espèce fourragère de la famille des légumineuses. Elle se caractérise par sa capacité à fixer l'azote atmosphérique. De ce fait, c'est une plante riche en protéines qui est particulièrement intéressante à utiliser en production fourragère.

La luzerne tolère bien les températures élevées jusqu'à 30°C et sa croissance est stoppée au-delà de 40°C. De plus, son système racinaire puissant lui confère une bonne résistance à la sécheresse. Ce qui fait de cette dernière une plante relativement bien adaptée à notre région.

Un apport de protéines non négligeable.

Comme toutes les légumineuses, la luzerne est riche en matières azotées. Sa composition varie en fonction du cycle de récolte et de son stade de végétation : les teneurs en matières azotées diminuent au cours des cycles et de l'avancement de la plante. Le mode de récolte fait également varier ces teneurs.

Cependant la luzerne n'est pas un fourrage très équilibré : elle est riche en matières azotées mais sa teneur en énergie est plus modeste. Ainsi, elle trouve difficilement sa place comme « *plat unique* ». Elle est généralement associée à des rations à base d'ensilage de maïs.

Récoltée au bon stade, sa valeur peut dépasser les 18 % de matière azotée totale, traduit par une valeur PDIN supérieure à 100 g/kg de matière sèche. Mais des valeurs très hétérogènes sont constatées sur le terrain. Des analyses seront utiles pour juger de la valeur du fourrage récolté.

Une meilleure fibrosité de la ration.

Une grande partie des éleveurs ayant déjà intégré de la luzerne dans leur ration, l'utilise pour son effet de fibrosité. En effet, il s'agit d'un fourrage riche en fibres qui permet d'augmenter l'intensité de la rumination et de la salivation.

Les teneurs en matières azotées et en calcium élevées de la luzerne, lui offrent un bon pouvoir tampon. Cet aspect associé à la fibrosité rend cette espèce très intéressante pour la prévention de l'acidose du rumen. Cependant, la consommation de ce fourrage reste essentielle et délicate.

La luzerne est donc une plante intéressante à intégrer dans vos assolements.

Carole Riche, Contrôle Laitier du Rhône



Récoltée au bon stade, sa valeur peut dépasser les 18 % de matière azotée totale

Christian Nagearffe

Un élevage caprin 100 % luzerne



Pour les caprins, l'appétence est un critère essentiel.

La luzerne produite sur l'exploitation permet de couvrir 70 % des besoins des chèvres en début de lactation. 650 grammes de concentré complètent la ration journalière.

« *Matin et soir, à six heures, chaque chèvre reçoit pendant la traite 175 grammes d'un concentré riche en énergie et en azote (1.05 UFL et 125 PDI). Un repas de foin de luzerne, parfois d'enrubannage, succède à chaque traite. 300 grammes de maïs grain sont ajoutés à midi. Distribuer un troisième repas de foin à midi améliorera sans doute les taux, mais il y a assez de travail comme ça sur l'exploitation* ». Les chevrettes sont habituées dès petites à ce régime : elles mangent le même foin et le même concentré que les chèvres.

Cécile Pandrot, Contrôle Laitier de la Drôme

Fromager dans la Drôme
70 chèvres saanen
780 kg de lait à 30g/kg de TP

Les clés de la réussite...

Qualité des fourrages, complémentarité, équilibre, mode de distribution sont les facteurs déterminants de l'efficacité alimentaire.

Celle-ci se mesure en pourcentage d'UF et de PDI valorisés

Par nature, la chèvre est très « *capricieuse* » et aussi très exigeante. Si l'éleveur veut obtenir de bons résultats techniques et économiques, il devra s'assurer d'utiliser dans la ration de ses chèvres des fourrages de très bonne qualité.

La qualité des fourrages conditionne le niveau d'ingestion donc les apports alimentaires et la production laitière. Un fourrage de moindre qualité augmente les risques métaboliques, surtout l'acidose. Une des clés de la réussite alimentaire est donc d'obtenir des niveaux d'ingestion les plus hauts possibles. L'éleveur a pour cela trois leviers à sa disposition.

Soigner le niveau d'ingestion dès l'élevage des jeunes

On doit obtenir des gabarits importants à la première mise-bas et ceci avec le moins d'aliments concentrés possibles, de manière à développer les panses des animaux.

Tout miser sur des fourrages de qualité

Le second levier est la qualité des fourrages ; ceux-ci seront ingérés en quantité plus importante si l'éleveur privilégie la qualité, notamment par la précocité de la récolte. Enfin, il faut profiter des périodes de besoin alimentaires moins importants pour reposer la panse des animaux, en baissant la complémentation concentrée et déshydratée et en proposant des fourrages de bonne qualité.

Une alimentation adaptée au stade physiologique

La période la plus critique est celle qui encadre la mise-bas, de six semaines avant à six semaines après. Les besoins sont alors très importants et l'encombrement de la fin de gestation ne permet pas une ingestion élevée avant la mise-bas. Ensuite, le démarrage de la lactation exige de gros apports alimentaires alors que la capacité d'ingestion des animaux n'est pas à son maximum jusqu'à quatre à six semaines après la mise-bas.



Les fourrages seront ingérés en quantité plus importante s'ils sont de qualité.

Optimiser la maîtrise technique du troupeau pour améliorer le revenu

Sauf système très économe en charges, il est nécessaire pour les éleveurs laitiers d'obtenir un minimum de 700 à 800 litres de lait par chèvre et par campagne pour arriver au revenu objectif. Ces objectifs techniques déterminent les apports et les équilibres alimentaires à respecter.

A la mise-bas, la campagne laitière est jouée

Une production de 800 litres de lait exige un apport de 1,5 UF et 160g de protéines un mois avant la mise-bas, puis de 2,3 UF et 300g de protéines un mois après la mise-bas. Ces apports doivent être obtenus en respectant au maximum l'équilibre de deux tiers de fourrages et un tiers de concentrés, ceux-ci ne dépassant jamais 40 % de la ration en termes de matière sèche.

Suivre l'état corporel du troupeau

Un outil est à la disposition des éleveurs pour mieux apprécier la suffisance des apports alimentaires, surtout quand on peut difficilement déterminer les quantités réellement ingérées, dans le cas de la pâture notamment. Il s'agit de la notation des états corporels (NEC). Une notation assez rapprochée dans le temps d'un lot d'animaux représentatif du troupeau permet de préciser la complémentation alimentaire à apporter. Si vous ne le connaissez pas, cet outil peut vous être présenté par votre contrôleur laitier.

Vincent Desbos, Contrôleur Laitier en Ardèche

La situation économique oblige les éleveurs à obtenir de bonnes performances techniques pour maintenir leur revenu. Trop souvent, on répond à l'accroissement des charges par un accroissement du cheptel. L'amélioration de l'élevage des jeunes et de la qualité des fourrages, l'investissement dans la sélection sont des vecteurs plus efficaces pour améliorer la marge économique.

Un outil pour gérer la complémentation énergétique des chèvres laitières

Développée dans les années 90 à 2000 et vulgarisée par la ferme expérimentale du Pradel et le PEP caprin, la NEC est une méthode de notation de l'engraissement des chèvres qui sert à suivre de près le niveau des réserves corporelles.

C'est un outil très important dans le cas de troupeaux à la pâture, où les quantités de fourrages ingérées sont difficilement estimables.

La NEC est réalisée à deux endroits de la morphologie des animaux ; sur le dos, entre la 3^e et la 5^e côte lombaire (note lombaire), et sur le poitrail (note sternale). L'échelle de ces deux notations varie de 0 à 5, la majorité des notes étant située entre 1,5 et 3,5. Un échantillon des chèvres est choisi dans le troupeau et il doit être représentatif du nombre d'animaux par année de naissance, en surestimant le lot des primipares. Le nombre d'animaux notés doit représenter le quart ou le tiers du troupeau, sans dépasser 30 chèvres.

Un outil éleveur pour la gestion du troupeau

On suit l'évolution des notes moyennes, en calculant une note à part pour le lot des primipares. Un état satisfaisant serait d'avoir une note moyenne voisine de 3 un mois avant les mise-bas, en sachant que les chèvres commencent à puiser dans leurs réserves corporelles pendant le dernier mois de gestation. Cette note va évoluer sans passer au dessous de 2,25 après 4 mois de lactation. Il est important que l'engraissement soit en phase de reprise avant la période de reproduction.



L'état corporel d'une chèvre s'apprécie au niveau des vertèbres lombaires.

La NEC devant être réalisée assez régulièrement pour être fiable, il est intéressant que l'éleveur s'approprie lui-même cet outil et s'en serve fréquemment.

Vincent Desbos,
contrôle laitier de l'Ardèche



Marie-Hélène et Laurent Poulet, éleveurs à Saint-Alban-d'Ay (07)

Nous essayons de réduire les charges alimentaires



Un suivi précis des NEC nous a permis d'améliorer la fertilité du troupeau.

Nous sommes installés depuis 2002 dans le nord de l'Ardèche sur une petite exploitation où nous conduisons un troupeau de 120 chèvres en AOC Picodon avec des mises-bas de fin août.

Comme beaucoup d'éleveurs, nous essayons de réduire les charges alimentaires, ce qui, chez nous, passe par l'optimisation du pâturage et la baisse de la consommation d'aliments achetés. Ainsi depuis quatre ans, le contrôleur laitier effectue régulièrement des NEC pour caler l'alimentation : une chèvre trop grasse me coûte cher et une chèvre trop maigre compromet sa reproduction et sa lactation à venir.

Nous sommes particulièrement vigilants au printemps. En effet, avec la mise-à l'herbe, nos chèvres perdent de l'état pour reprendre du lait. La fertilité notamment des primipares, a souvent été altérée par cette

perte d'état. Un suivi précis des NEC nous a permis d'améliorer la fertilité du troupeau sans pour cela dériver dans les coûts alimentaires.

Je me sers aussi des NEC pour tarir les chèvres au plus juste : une chèvre maigre sera tarie trois semaines de plus. Dans l'ensemble, un suivi des états corporels me permet d'anticiper car une perte d'état précède souvent une baisse de lait et des taux, une altération de la reproduction, voire de l'immunité. Sur des rations qui fluctuent beaucoup en quelques jours, les NEC représentent pour moi un outil indispensable de gestion du troupeau. »

Propos recueillis par Vincent Desbos

