



# Choisir un complément minéral vitaminé (CMV)

Une fois la ration équilibrée en énergie et en azote, le calcul des apports en minéraux est une étape essentielle car ces derniers jouent un rôle sur la santé et la productivité du troupeau.

Trois phases sont nécessaires pour déterminer le type de CMV et les quantités à apporter. Il s'agit de calculer les besoins des animaux, puis les apports de la ration et enfin les quantités à apporter à partir du déficit. Cette fiche se limite aux apports de calcium et phosphore mais les oligo-éléments et vitamines sont également indispensables. En cas de carence, il est conseillé d'en parler au vétérinaire. Une supplémentation non justifiée, en dehors du coût qu'elle entraîne, peut avoir des conséquences importantes. Certains oligo-éléments deviennent en effet rapidement toxiques. D'autre part, lorsqu'un complément azoté équilibre la ration en protéines, les minéraux et vitamines nécessaires y sont inclus. L'apport d'un complément minéral vitaminé est inutile sauf carence spécifique liée au troupeau.

## • Première étape : calculer les besoins des animaux

Les besoins en calcium et phosphore sont calculés d'après les normes INRA 2007. Pour les stades de gestation et de lactation, les besoins de ces périodes, indiqués en grammes par jour, sont à ajouter aux besoins d'entretien.

## • Seconde étape : calculer les apports de la ration

Les apports de la ration sont calculés à l'aide des valeurs proposées par l'INRA (2007), ou mieux, des analyses d'aliment. Une estimation des quantités de fourrages consommées quotidiennement est nécessaire.

## • Troisième étape : déterminer le type et les quantités de CMV à ajouter à la ration

La différence entre les apports et les besoins indique les déficits en calcium et en phosphore.

Plusieurs hypothèses se présentent alors :

- **Déficit en  $P_{abs}$  et en  $Ca_{abs}$**   
il faut alors calculer le rapport Ca/P afin de déterminer la formulation du CMV la mieux adaptée
- **Déficit en  $Ca_{abs}$  et excès en  $P_{abs}$**   
il faut apporter un CMV pauvre en P
- **Déficit en  $P_{abs}$  et excès en  $Ca_{abs}$**   
il faut apporter un CMV pauvre en Ca
- **Excès en  $P_{abs}$  et en  $Ca_{abs}$**   
un CMV n'est pas nécessaire

La formule exacte de CMV existe très rarement.

Dans tous les cas, l'objectif est de se rapprocher le plus possible des besoins sans dépassement excessif.



En fin de gestation et lactation, l'apport de CMV est nécessaire pour des brebis alimentées avec du mélange fermier

Constituants analytiques	
Phosphore	2.0 %
Calcium	28.0 %
Magnésium	4.0 %
Sodium	2.7 %

Les CMV sont désignés par leur pourcentage de Phosphore et de Calcium

## — C'est bon à savoir —

Les CMV sont généralement désignés par leur pourcentage de Phosphore, de Calcium, voire de Magnésium.

**Exemple :**

**un CMV 7-21 contient 7 % de phosphore (7 g pour 100 g) et 21 % de Calcium (21 g pour 100 g)**

Les apports et les besoins sont désormais exprimés en « absorbable » noté abs.

Pour obtenir les valeurs P et Ca absorbables des constituants, il faut connaître le CAR (Coefficient d'Absorption Réelle) soit 65 % pour le phosphore et 40 % pour le calcium.

**Exemple :**

**un CMV 7-21 est donc en réalité un CMV 5-8 absorbable**

Le déficit  $Ca/P = 1,63 \times Ca_{abs}/P_{abs}$

Cette formule est utile en cas de déficit de la ration à la fois en calcium et en phosphore.

**Exemple :**

**pour un déficit de 0,7 g de  $P_{abs}$  et de 2,2 g de  $Ca_{abs}$ ,  $Ca_{abs}/P_{abs} = 2,2 / 0,7$  soit 3,1.**

**$CA/P = 3,1 \times 1,63$  soit 5,1. Il faut donc choisir un CMV ayant 5 fois plus de Ca que de P, de type 4/20 par exemple.**

## Un exemple de calcul

### • Étape 1

Besoins d'une brebis de 70 kg dans les 3 premières semaines de lactation et pour une croissance de l'agneau de 350 g/j.

TYPE DE MINÉRAUX	Calcium $Ca_{abs}$ (g/j)	Phosphore $P_{abs}$ (g/j)
Besoins d'entretien	1,4	1,8
Besoins de lactation	4,9	3,9
<b>Total des besoins (A)</b>	<b>6,3</b>	<b>5,7</b>

Source : INRA 2007

### • Étape 2

Apports d'une ration pour une brebis allaitantes avec deux agneaux composée de foin de qualité moyenne et d'un mélange fermier au cours des 6 premières semaines de lactation.

	Quantités consommées	Calcium $Ca_{abs}$ (g/j)	Phosphore $P_{abs}$ (g/j)
Foin de graminées	1,8 kg	2,5	3,6
Triticale	0,5 kg	0,2	1,5
Tourteau de soja	0,4 kg	0,8	2
<b>Total des apports (B)</b>		<b>3,5</b>	<b>7,1</b>
<b>Bilan besoins-apports (A-B)</b>		<b>-2,8</b>	<b>+1,4</b>

Source : INRA 2007

### • Étape 3

Le CMV choisi doit apporter exclusivement du calcium. Un CMV de type 3/27 est commercialisé dans une société proche de l'élevage. Ce CMV apporte 3 g de phosphore et 27 g de calcium pour 100 g d'aliment, soit environ 2 g (3 g x 65 %) de  $P_{abs}$  et 11 g (27 g x 40 %) de  $Ca_{abs}$  pour 100 g. Pour couvrir les besoins des animaux, 2,8 g de  $Ca_{abs}$  sont nécessaires. Pour calculer la quantité de CMV à distribuer, on divise les besoins (2,8 g de  $Ca_{abs}$ ) par la valeur du CMV (11 % de  $Ca_{abs}$ ), soit 25 g de CMV 3-27 par jour.



## Des logiciels en ligne

Les logiciels de rationnement calculent les déficits en calcium et phosphore et les apports à réaliser. Dans Alim'ovins 4.2 par exemple, les valeurs des CMV proposés apparaissent sous la forme « commerciale » mais les calculs sont effectués automatiquement sous la forme absorbable.

Fiche réalisée avec l'aimable participation de Fabrice Ranoux, enseignant à l'EPLEFPA de Moulins

Pour en savoir plus  
[www.reconquete-ovine.fr](http://www.reconquete-ovine.fr) et [www.idele.fr](http://www.idele.fr)

### POUR EN SAVOIR PLUS :

- Laurence Sagot et Eric Pottier : CIIRPO / Institut de l'Élevage  
Tél. : 05 55 00 40 37 ou [laurence.sagot@idele.fr](mailto:laurence.sagot@idele.fr)
- Sites internet :  
[www.reconquete-ovine.fr](http://www.reconquete-ovine.fr) / [www.idele.fr](http://www.idele.fr)

07/2013. Document réalisé avec le soutien financier de :

