



AGRI
PRO
DUCTION

L'alimentation minérale

des bovins et des ovins

- Santé et prévention
- Performances

Christian Dudouet



L'alimentation minérale des bovins et des ovins

Christian Dudouet

Introduction

Dans la pratique, l'éleveur de bovins, d'ovins, etc., respecte d'une façon générale les apports en énergie (UFL, UFV, etc.), et en matières azotées (PDI, etc.). Malheureusement, les éléments minéraux font l'objet de moins d'attention. La complémentation minérale mise en place est très souvent empirique, hétérogène, voire inadaptée aux besoins des animaux, ceci en raison :

- **de la méconnaissance des recommandations propres à telle ou telle catégorie d'animaux, en particulier pour les oligoéléments;**
- **du prix élevé de ces minéraux** qui dissuade l'éleveur de les apporter. Ces minéraux entrent pour 13 % dans le coût alimentaire, 5 € pour 1 000 litres de lait est un bon objectif. Mais attention, un prix élevé de la consommation de minéral n'est pas synonyme d'efficacité.

L'alimentation minérale joue plusieurs rôles :

- **un rôle zootechnique** ; en effet les minéraux sont des facteurs limitants des performances zootechniques, qui plus est avec des animaux de plus en plus productifs, avec une production fourragère de plus en plus intensive (provoquant un appauvrissement des fourrages en minéraux, avec des rations à régime unique telles que l'ensilage de maïs, etc.) ;
- **un rôle sanitaire**, en maintenant la bonne santé des animaux et en favorisant le bon fonctionnement du métabolisme ;
- **un rôle économique**, en assurant une meilleure valorisation du potentiel génétique des animaux.

La fréquence des carences se développe du fait des performances des animaux, d'une alimentation moins concentrée en oligoéléments, de la modification du type de fertilisation (abandon des scories riches en oligoéléments), **de la sécheresse** (l'absorption de terre dont la teneur

en fer et manganèse limite l'absorption des autres oligoéléments) et l'**apparition plus fréquente des fortes précipitations qui lessivent les sols.**

N'oublions pas que les minéraux sont des constituants des diverses productions et qu'ils participent au bon fonctionnement de celui-ci.

L'objet de cet ouvrage est de mettre en évidence les rôles des minéraux, les symptômes des diverses carences, puis d'étudier les besoins des animaux en vue d'apporter les quantités nécessaires tout en tenant compte des coûts.

Vous trouverez l'ensemble des photos et illustrations en couleurs à la fin de l'ouvrage.

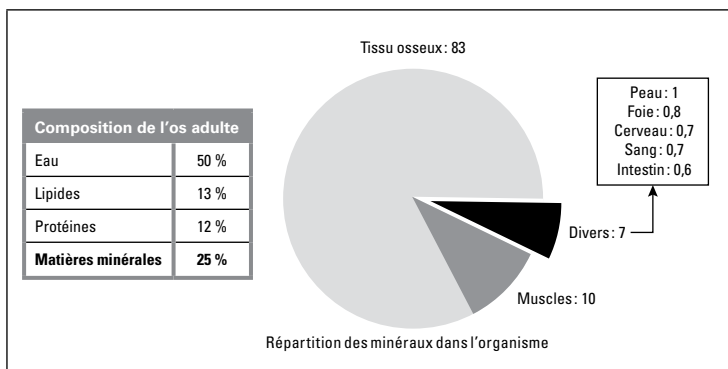
Rôles des minéraux

Constituants de l'organisme, les minéraux jouent un rôle plastique et un rôle fonctionnel.

Rôle plastique

Les macroéléments et les microéléments s'associent aux substances carbonnées pour édifier les différents constituants de l'organisme tels que :

- **le squelette** : il joue un rôle de réserve des éléments minéraux. Celui-ci est composé pour deux tiers de matières minérales. Ces minéraux se fixent sur les os grâce à la complicité de la calcitonine et des androgènes.



- **les liquides internes** : constitués par le sang et la lymphe, ils contiennent des sels minéraux dissous, qui participent aux fonctions vitales de l'organisme.
- **les productions** : les diverses productions (fonctions de l'espèce et de la catégorie des animaux) nécessitent des besoins importants

en minéraux, éléments qui seront alors exportés. Cette exportation est favorisée par la parathormone et les œstrogènes qui facilitent la fonte osseuse, libérant ainsi le calcium et le phosphore.

Exemples : 1 litre de lait contient 7,5 g de minéraux chez les bovins ; 1 kg de GMQ nécessite 25 g de minéraux chez les bovins de 180 à 200 kg de poids vif.

Composition minérale de l'organisme en pourcentage du poids corporel

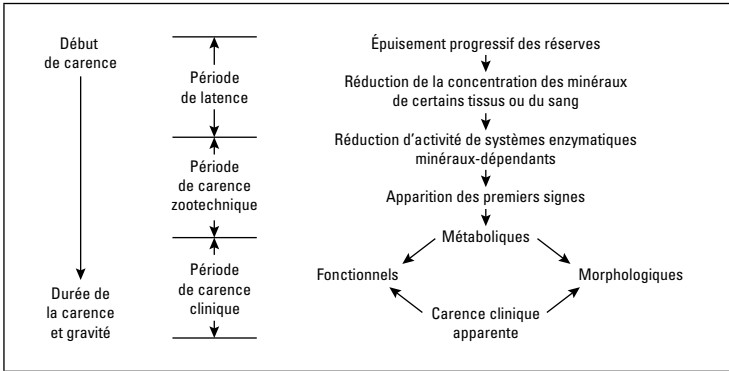
Macroéléments		3,35 %
Calcium	1,8 %	
Phosphore	0,9 %	
Potassium	0,25 %	
Soufre	0,2 %	
Sodium	0,15 %	
Magnésium	0,05 %	
Oligoéléments		0,04 %

Rôles fonctionnels

Les minéraux et plus particulièrement les macroéléments participent à la constitution des hormones, des vitamines et à la régulation de la physiologie de tout individu.

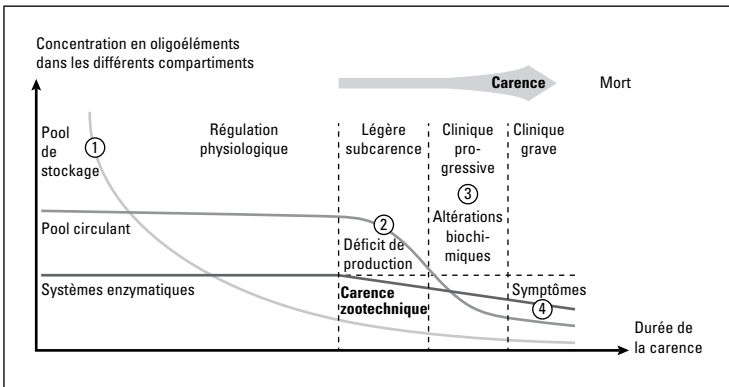
Ne perdons pas de vue que les ruminants hébergent une population microbienne importante, assurant la digestion, et que le maintien de l'activité microbienne nécessite un apport continu de minéraux, pour assurer un bon fonctionnement du rumen.

Toute carence minérale affecte le squelette, les fonctions de l'organisme, le niveau de production et peut, dans certains cas, mettre en danger la vie de l'animal. Cependant, très souvent, ces carences ne sont pas visibles, d'où l'apparition d'effets secondaires tels que : le développement du parasite, une réforme plus précoce des animaux... qui mettent en difficulté une bonne conduite d'élevage.



Chronologie de l'installation d'une carence

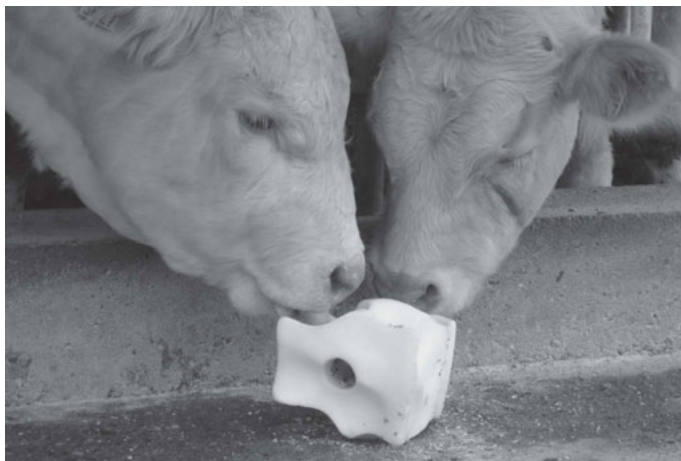
Source : Compagnie des salins du midi



Cinétique de l'évolution d'une carence

Source : d'après Lamand, 1987

Il faut savoir que le diagnostic d'une carence minérale est difficile voire peu spécifique. Comme l'indiquent les deux schémas précédents, on constate une détérioration de la productivité, de la croissance, de la fécondité, de l'indice de consommation, de la morbidité, etc. parfois difficiles à déceler.



Animaux léchant un bloc de sel

Carences

De ces deux éléments, le sodium se retrouve dans la plupart des cas déficitaire. Les caractéristiques d'une carence sont les suivantes :

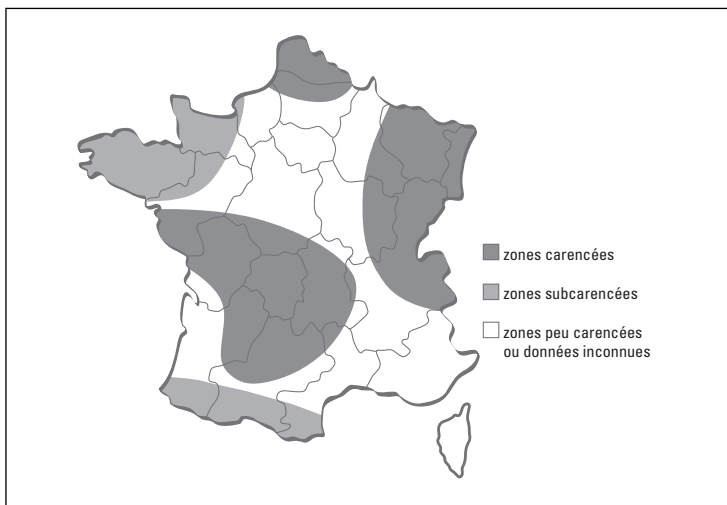
- les animaux lèchent tout ce qu'ils trouvent, en particulier les vaches laitières (**pica**) ;
- **on peut observer une baisse de l'appétit, d'où une baisse de la production ;**
- **les poils deviennent cassants, etc.**

À l'inverse, l'excès de sel provoque une intoxication de l'animal, des problèmes rénaux, des diarrhées et parfois la mort (dose mortelle : 3g/kg de poids vif chez les bovins, ovins et porcins).

Dans tous les cas, il faut se méfier d'un apport brutal de sel aux animaux, qui auront tendance à se jeter dessus.

Le cuivre (Cu)

D'une concentration 10 à 20 fois inférieure à celle du fer (0,002 %), le cuivre joue de nombreux rôles. Il est **la clef de voûte du système enzymatique**. Il intervient dans la **synthèse des globules rouges, des poils et des pigments** et dans l'élaboration du squelette. 43 % des bovins sont carencés en cuivre.



Répartition géographique des carences en cuivre

Source : LDA 35, INRA

Une carence en cuivre, le plus souvent liée au déficit des sols (voir carte page 33), qui se répercute sur la teneur minérale du végétal, se traduit par :

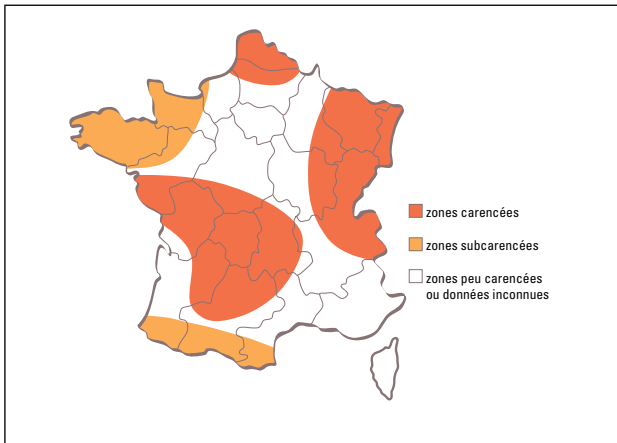
- **des troubles du pelage** : entraînant une décoloration des poils ou de la laine, principalement localisée autour des yeux et du nez. Ces poils deviennent cassants, piqués (le poil noir devient roussâtre) ;



Animaux léchant un bloc de sel

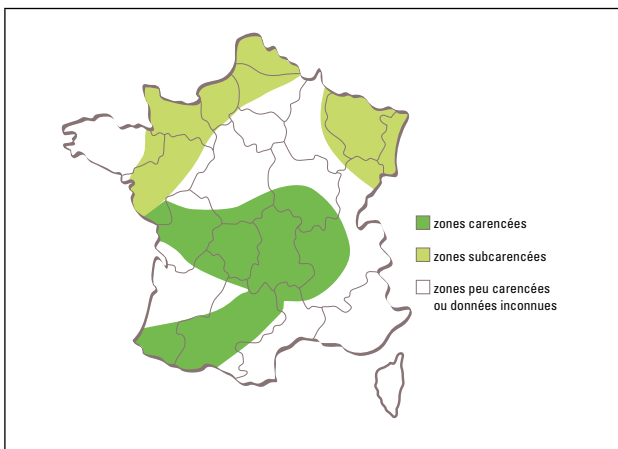


Classification de la couleur de la viande à l'abattoir



Répartition géographique des carences en cuivre

Source : LDA 35, INRA



Répartition géographique des carences en sélénium

Source : LDA 35, INRA



ALIMENT MINÉRAL À LECHER
Calseagrit Biotech

Sa force vient de la mer



CARACTÉRISTIQUES DU CALSEAOLOGO

Composition	Sodium	27%
	Magnésium	2,5%
	Calcium	4,8%
	Matière minérale	93%
Actifs	Zinc	10 500 mg/kg
	Manganèse	8 500 mg/kg
	Cuivre	1 550 mg/kg
	Fer	400 mg/kg
	Iode	100 mg/kg
	Cobalt	40 mg/kg
	Sélénium	10 mg/kg
	Calseagrit Biotech	✓
Mode d'emploi	Libre service	✓
	Autorégulation	✓
	Pâturage	✓
	Stabulation	✓
	Périodes d'utilisation	- Complémentation minérale en stabulation - Soutien en phase de reproduction - Recharge en sodium et en oligo-éléments
Besoins	1 bloc pour 2 UGB pour 4 mois	
Précautions	Placer le bloc à proximité d'un point d'eau et utiliser un support adapté	
Poids net	15 kg	



ALIMENT MINÉRAL À LECHER
Calseagrit Biotech

Sa force vient de la mer





Calseaoligo



- ⊗ Pour la complémentation minérale des rations de fourrages conservés
- ⊗ Pour relancer l'appétit et améliorer la digestion
- ⊗ Pour favoriser la fertilité
- ⊗ Riche en sélénium et en oligo-éléments



AgriSud - 11000 Béziers



AgriSud - 11000 Béziers

Étiquette d'aliment minéral

Source : Roullier

Les apports en minéraux sont vitaux pour les animaux et doivent par conséquent faire l'objet d'une attention toute particulière. L'accroissement des performances des animaux, la modification des pratiques agricoles (rotations plus courtes, intensification fourragère, réduction des fumures, etc.) amplifient les besoins des animaux en minéraux et plus particulièrement en oligo-éléments. Les animaux doivent donc pouvoir bénéficier d'apports quotidiens adaptés à leurs besoins, tout au long de l'année, en particulier lors de périodes critiques (production optimale, reproduction, etc.).

L'observation du troupeau et des signes cliniques des animaux ne permettent pas de déceler les carences en minéraux. Le diagnostic est trop souvent tardif. C'est une analyse longue et approfondie de la baisse régulière des performances des animaux qui permet de suspecter une carence minérale. Bien que les éleveurs hésitent parfois à investir dans des compléments alimentaires minéraux en raison de leur coût élevé, de plus en plus de professionnels de soins aux animaux préconisent l'usage de ces compléments à titre préventif.

L'auteur, dans ce guide pratique, vous donne les clés essentielles pour une alimentation minérale réussie.

***Christian Dudouet**, enseignant en lycée agricole depuis plus de 35 ans, est passionné par le monde agricole et plus particulièrement par l'élevage des animaux domestiques. Il souhaite avant tout partager ses connaissances avec le plus grand nombre de personnes désireuses de travailler dans cette voie noble, passionnante et attachante.*

ISBN : 978-2-85557-271-0



9 782855 572710

