



Bovins laitiers

## Les besoins énergétiques de la vache du nouveau NRC 2001



Par : Dany Cinq-Mars, agronome, Ph.D.  
Nutrition et alimentation  
MAPAQ/Direction des services technologiques  
<http://www.agr.gouv.qc.ca>  
Pour commentaires : [dcinqmar@agr.gouv.qc.ca](mailto:dcinqmar@agr.gouv.qc.ca)  
Révisé le 22 juin 2001

Les besoins en énergie nette d'entretien, en énergie nette pour l'activité physique, en énergie nette pour la gestation et en énergie nette pour la perte et le gain de poids sont tous exprimés en énergie nette de lactation  $EN_L$  (NRC 2001).

Les besoins pour l'entretien sont évalués à l'aide de l'équation suivante :  
besoin pour l'entretien =  $0,08 \text{ Mcal/kg}^{0,75}$

Pour la production laitière, les besoins énergétiques sont par kg de lait :  
 $EN_L \text{ (Mcal/kg)} = (0,0929 \times \% \text{ MG}) + (0,0547 \% \text{ PB}) + 0,192$

Lorsque la teneur en lactose est connue, les besoins par kg de lait sont exprimés :  
 $EN_L \text{ (Mcal/kg)} = (0,0929 \% \text{ MG}) + 0,0547 \% \text{ PB} + 0,0395 \% \text{ lactose}$

Où : % MG = Matière grasse du lait exprimé en pour cent  
% PB = Protéine brute du lait exprimée en pour cent  
% lactose = Lactose du lait exprimé en pour cent

Les vaches au pâturage doivent marcher plus que celles gardées à l'étable. De plus, l'activité de paissance augmente également les besoins énergétiques. Si le terrain est très accidenté, la dépense énergétique liée au relief doit également être considérée.

Ainsi un terrain planche pour chaque km marché :  $EN_L \text{ (Mcal/j)} = 0,00045 \times \text{PV} \times \text{km}$   
pour un terrain très accidenté on augmente les besoins liés au relief de :  
 $0,006 \text{ Mcal} \times \text{PV}$

Pour la paissance de pâturage de haute valeur nutritive avec une complémentation de 40 % de concentrés sur une base de matière sèche les besoins en énergie sont majorés de 0,0012 Mcal par kg de PV comparativement à des vaches alimentées au râtelier.

Où : PV = Poids vif en kg

On sait que le froid et la chaleur excessive influencent le besoin énergétique des animaux. Toutefois, les résultats expérimentaux restent peu nombreux chez le bovin laitier. Ainsi, aucun ajustement n'est considéré pour les conditions environnementales.

La vache en gestation possède des besoins énergétiques qui s'accroissent à partir du jour 190 de gestation. Les besoins énergétiques s'expriment à l'aide de l'équation suivante : 
$$EN_L \text{ (Mcal/j)} = \frac{[(0,00318 \times jg - 0,0352) \times (PVN \div 45)]}{0,218}$$

$jg$  = jour de gestation entre 190 et 279

$PVN$  = poids du veau à la naissance en kg

Les vaches perdent et gagnent normalement du poids pendant la lactation. L'état de chair varie proportionnellement. L'énergie libérée lorsque l'animal maigrit contribue au besoin énergétique de l'animal. Parallèlement, l'énergie nécessaire pour accroître l'état de chair de la vache doit être prise en considération dans la ration.

Donc :  $EN_L$  (libérée par kg de perte de poids) = Énergie en réserve x 0,82  
et  $EN_L$  (nécessaire par kg de gain de poids) = Énergie en réserve x (0,64 ÷ 0,75)  
ou x (0,64 ÷ 0,60) pendant le tarissement

Énergie en réserve (Mcal/kg) = (Proportion gras corporel vide x 9,4) + (Proportion de protéine corporelle vide x 5,55)

Proportion de gras corporel vide = 0,037683 x Cote état de chair (1 à 9).

Proportion de protéine corporelle vide = 0,200886 – (0,0066762 x cote chair - barème 1 à 9).

Cote chair (1 à 9) = ((cote chair (1 à 5)-1) x 2) + 1.

## **Bibliographie**

NRC (2001). National Research Council. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th Revised edition. Washington D.C. National Academy of Sciences. 381 pages.