

# Evolution au cours de l'alpage de la concentration en cellules somatiques du lait de vache

## Evolution of cow's milk somatic cell count during highland pasture according to udder infection

B. MARTIN (1), A. LAMARCHE (2), A. HAUWUY (2), J.B. COULON (1), B. POUTREL (3)

(1) Unité de Recherches sur les Herbivores, INRA Clermont/Theix, 63122 Saint-Genès-Champanelle

(2) SUACI-GIS Alpes du Nord, 11, rue Métropole, 73 000 Chambéry

(3) Laboratoire de Pathologie Infectieuse et d'Immunologie, INRA, 37380 Nouzilly

Dans les régions où l'utilisation d'alpages est une pratique courante, on observe souvent en fin de période d'alpage des augmentations spectaculaires de la concentration en cellules somatiques (CCS) des laits de troupeaux (Agabriel et al., 1997). Ces augmentations sont le plus souvent le reflet d'infections des mamelles. Dans certains cas, elles pourraient aussi être dues à d'autres facteurs liés aux animaux ou à leur conduite en alpage. En particulier, il a été récemment montré qu'une marche prolongée et forcée de la vache pouvait conduire à une augmentation de CCS d'autant plus importante que la mamelle était préalablement infectée (Coulon et al., 1998). L'objectif de ce travail a été d'analyser les effets respectifs du statut infectieux des mamelles et des conditions de conduite des troupeaux en alpage sur l'évolution de la CCS.

### 1. MATERIEL ET METHODES

55 vaches de race Abondance et Tarentaise provenant de 3 troupeaux utilisant un alpage dans la zone de production du Beaufort (Savoie) ont été utilisées. Afin de disposer d'un nombre important de quartiers non infectés avant la montée en alpage, les 3/4 des animaux choisis dans chaque troupeau devaient présenter une CCS <100 000 au cours des 4 mois précédant le début des essais.

Le statut infectieux et la CCS du lait des 220 quartiers ont été analysés à trois reprises : avant la montée en alpage (juin), en début d'alpage (juillet) et en fin d'alpage (septembre). Les pathogènes rencontrés ont été regroupés en deux groupes : les pathogènes majeurs (*Staph. aureus* ; *Strep. dysgalactiae*, *agalactiae*, *uberis* et autres) et les pathogènes mineurs (*Staph.* à coag. - et *Corynebac. bovis*).

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

#### 2.1. FACTEURS DE VARIATION DE LA CCS

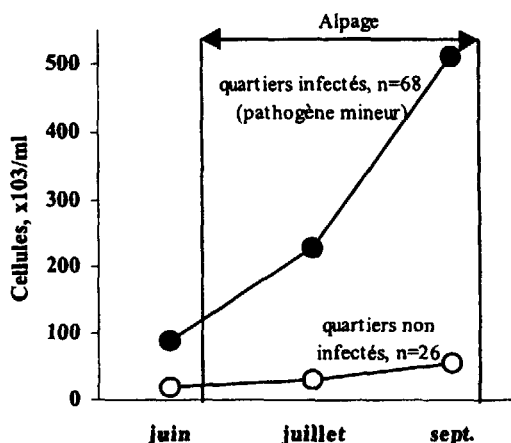
En moyenne au cours des 3 périodes, 31 % des quartiers ont été non infectés, 60 % ont été infectés par un pathogène mineur et 9 % par un pathogène majeur. La proportion de quartiers sains est passée de 35 % avant la montée en alpage à 25 % en fin d'alpage. La CCS des quartiers a varié essentiellement en fonction du statut infectieux des quartiers : la moyenne géométrique des CCS des quartiers non infectés ou infectés par un pathogène mineur ou majeur a été respectivement de 46 000, 152 000 et 1 622 000 cellules/ml. En comparaison, les effets du stade de lactation, de la conformation des mamelles ainsi que les différences entre troupeaux ont été plus faibles.

#### 2.2. EVOLUTION DE LA CCS SELON LE STATUT INFECTIEUX DES QUARTIERS (FIGURE 1)

Au cours des 3 périodes, la CCS des quartiers infectés par un pathogène majeur est restée très élevée (>1 300 000 cellules/ml). Celle des quartiers non infectés a augmenté mais très

faiblement (+ 31 000 cellules/ml) alors que celle des quartiers infectés par un pathogène mineur est passée de 90 000 avant la montée en alpage à 510 000 cellules/ml en fin d'alpage.

Figure 1  
Evolution de la CCS du lait des quartiers



L'augmentation a été identique dans les 3 troupeaux. Elle semble due à l'utilisation de l'alpage dans la mesure où la CCS des quartiers infectés par un germe mineur a diminué après la descente d'alpage (-128 000 cellules/ml). Ces résultats sont très voisins de ceux obtenus par Coulon et al. (1998) dans le cas d'une marche forcée de 10 km/jour. Dans cette étude, les distances parcourues par les animaux ont toujours été faibles (< 3 km/jour) mais l'effort fourni a pu être important compte tenu du dénivelé et de l'escarpement des parcelles. D'autres éléments de la conduite des animaux en alpage tels que les stress liés aux conditions météorologiques (amplitudes thermiques importantes, précipitations...) ont également pu jouer un rôle sans qu'il nous soit possible de le vérifier.

### CONCLUSION

Cette étude montre que même en l'absence de pathogènes majeurs, des laits de troupeaux conduits en alpage peuvent atteindre des CCS élevées lorsque la contamination des mamelles par des pathogènes mineurs est importante. En pratique, dans les zones où l'utilisation d'alpages est fréquente, il est donc tout à fait important de prévenir les infections, y compris celles dues à des pathogènes mineurs qui, dans ces conditions, peuvent contribuer de manière plus importante à l'augmentation de la CCS du lait et donc pénaliser l'éleveur.

Agabriel, C., Coulon, J.B., Sibra, C., Journal, C., Hauwuy, A., 1997. Ann. Zootech., 46, 13-19

Coulon, J.B., Pradel, P., Cochard, T., Poutrel, B., 1998. J. Dairy Sci., 81, 994-1003.