

Mesurer les concentrations cellulaires à la ferme

Pierre BILLON (Institut de l'Élevage, B.P. 850225 Le Rheu Cedex)

Les concentrations cellulaires des laits de tanks restent encore un souci permanent pour bon nombre d'éleveurs. Elles représentent d'abord le reflet de l'état du troupeau et de son environnement et c'est aussi un paramètre qui intervient dans la détermination du prix du lait. Afin de mieux maîtriser ce paramètre, les éleveurs disposent traditionnellement d'une seule méthode pour connaître avec précision les concentrations cellulaires individuelles de leurs animaux : c'est le résultat des analyses de lait effectués chaque mois par le contrôle laitier. Pour des raisons diverses, de plus en plus d'éleveurs désirent obtenir de tels résultats plus fréquemment afin d'intervenir plus rapidement en cas de problème. Jusqu'à maintenant, seul le CMT (Californien Mastitis Test) permettait seulement d'avoir une idée de l'état d'infection d'un quartier. C'est une méthode éprouvée, qui n'a cependant pas une sensibilité de 100%, mais aussi une méthode indirecte soumise à l'interprétation des opérateurs.

Depuis peu, il existe sur le marché un appareil qui permet sur le lieu de traite, la mesure des numérations individuelles du lait composite (les 4 quartiers à la fois) ou d'un quartier ou bien encore du tank à lait. Il s'agit du **DeLaval cell counter** (DCC) dont nous avons testé l'efficacité. Le nombre de cellules est donné au bout d'un peu plus de 40 secondes (photo 1).



Photo 1. Vue générale de l'appareil en fonctionnement

Une expérimentation en vraie grandeur à la ferme expérimentale de Derval

Le test a été réalisé à la ferme expérimentale de Derval par l'Institut de l'Élevage en collaboration avec la Chambre d'Agriculture de Loire Atlantique.

A la ferme expérimentale, 3 groupes de 8 vaches à différents niveaux de concentration cellulaire ont été constitués (inférieur à 100 000 cellules par ml, entre 100 000 et 400 000 et supérieur à 400 000). Pendant 5 jours consécutifs, aux traites du matin et du soir, on a pris des échantillons de lait à différents moments de la traite : les trois premiers jets de lait de chaque quartier mélangé juste après l'entrée des vaches dans la salle de traite, les trois seconds jets de lait de chaque quartier mélangé après le nettoyage de la mamelle, un échantillon à partir du lait de la traite entière provenant du dispositif d'échantillonnage du compteur à lait et les trois jets de lait de chaque quartier mélangé après la dépose du faisceau trayeur. La concentration cellulaire des laits de ces échantillons a été mesurée avec l'appareil et comparée avec le résultat donné par le Laboratoire Interprofessionnel LILLAB à Chateaugiron (35) sur l'échantillon de la traite entière. Le but de l'expérimentation était double : d'abord voir quelle fraction de lait est

la plus représentative par rapport aux résultats du laboratoire et déterminer le nombre d'échantillons à réaliser consécutivement pour affiner au mieux le diagnostic.

La concentration cellulaire est mesurée avec précision

Les résultats comparés entre les mesures faites avec l'appareil et celles fournies par le laboratoire pour la même fraction du lait (échantillon pris à partir de l'échantillonneur du compteur à lait) montrent une corrélation proche de 97% (figure 1).

Figure 1. Relation entre les cellules déterminées par le laboratoire et celles mesurées par le compteur de cellules

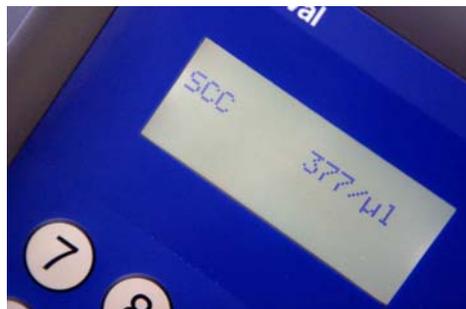
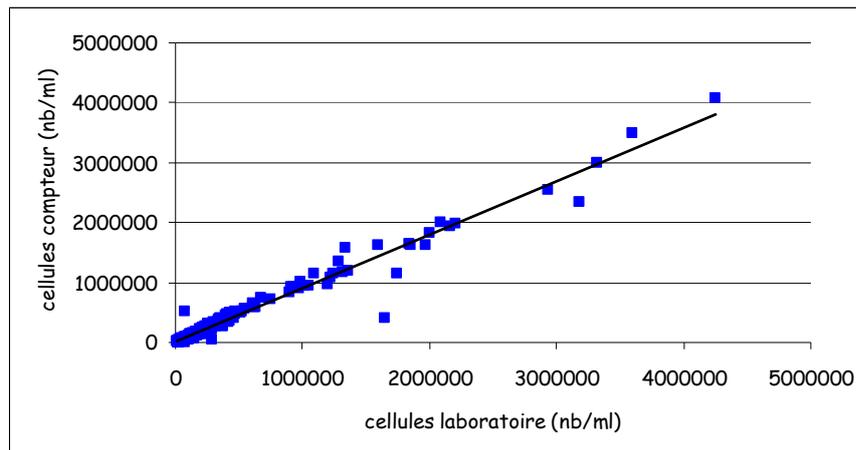


Photo 2. Affichage de la concentration cellulaire de l'échantillon sur l'écran : on lit ici 377 000 cellules/ml

La fraction de lait la plus représentative est celle obtenue à partir des seconds jets de lait

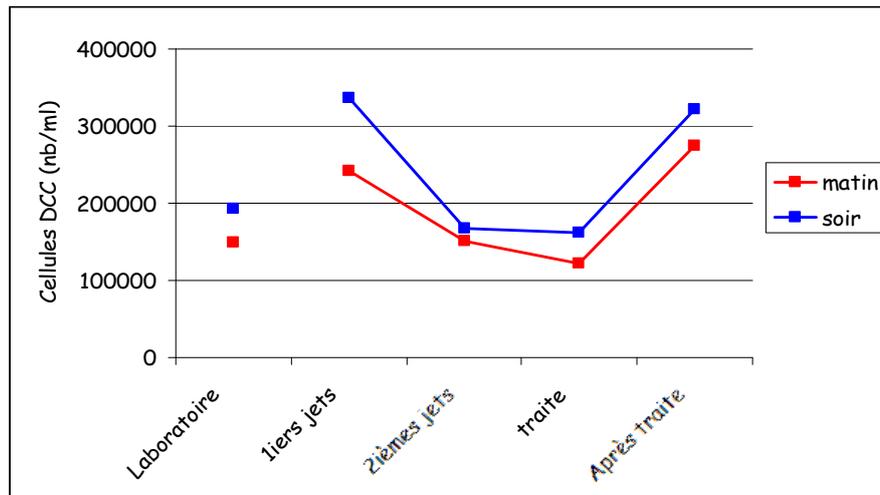
Les résultats montrent que le nombre de cellules somatiques est toujours plus élevé le soir que le matin. On en déduit facilement que la comparaison des résultats donnés par l'appareil doit se faire en tenant compte des traites équivalentes et que l'interprétation des résultats doit tenir compte de ce fait.

L'évolution des numérations cellulaires pendant la traite se fait comme on peut le voir sur la figure 2 : un nombre élevé des cellules dans les tous premiers jets, puis une baisse pendant la majeure partie de la traite et enfin une remontée en fin de traite.

Les données obtenues à partir de l'appareil les plus proches de celles du laboratoire sont celles enregistrées au moment des seconds jets de lait, juste après la préparation, et bien entendu, la mesure effectuée sur l'échantillon de la traite entière.

Ces résultats ont un impact important sur le plan pratique. En effet, si on se contente de mesurer les cellules sur les tous premiers jets, il faudra se créer un référentiel afin de pouvoir effectuer une comparaison aisée avec les repères couramment utilisés par les acteurs de la filière et en particulier les résultats fournis par le Contrôle Laitier. Ce référentiel est facile à élaborer du fait de la très bonne corrélation entre les données recueillies aux différentes fractions de la traite, mais dépend tout de même des résultats du laboratoire. Il peut en effet y avoir quelques différences entre les laboratoires.

Figure 2. Evolution des cellules mesurées par le compteur de cellules pendant la traite comparées aux résultats du laboratoire



Attention donc, avant d'agir, il convient de bien prendre en compte le moment où l'échantillon a été pris.

Pour plus de sûreté dans l'interprétation, nous conseillons plutôt l'échantillonnage à partir des seconds jets comme il a été procédé au cours de cette étude, c'est à dire : on « tire » les premiers jets normalement juste avant toute autre manipulation sur la mamelle (3 jets par quartier suffisent), puis on nettoie la mamelle avec la méthode habituelle, ensuite on « tire » de nouveau 3 jets par quartier qui serviront à l'analyse par l'appareil. Ceci est aussi vrai si on travaille sur le lait de la mamelle entière que quartier par quartier.

Pour une même vache, un seul échantillon suffit en général

Comme l'étude n'a pas montré l'effet jour marqué, on peut considérer qu'une seule analyse est suffisante pour avoir une bonne idée de la concentration du lait d'une vache ou d'un quartier donné. Cependant, ceci est surtout vrai lorsque le résultat est faible (mamelle vraisemblablement saine) ou très élevé (mamelle sûrement infectée). Pour les cas plus douteux il peut être nécessaire de réaliser des mesures complémentaires et surtout ne pas oublier de se servir des autres paramètres caractéristiques pour affiner le diagnostic, tels que les signes particuliers sur la mamelle (couleur, température), la production de lait de l'animal, son comportement, ..., etc.

En conclusion, on peut dire que le compteur de cellules testé donne des résultats fiables et précis. Cependant, pour espérer tirer le meilleur profit des résultats obtenus, il faut faire attention d'adopter la meilleure méthodologie possible pour l'échantillonnage car la qualité du résultat en dépend.