



CENTRE DE RÉFÉRENCE  
EN AGRICULTURE ET  
AGROALIMENTAIRE  
DU QUÉBEC

Une initiative du Comité  
bovins laitiers

## *Symposium sur les bovins laitiers*

**Jeudi 21 octobre 2004**  
Hôtel des Seigneurs, Saint-Hyacinthe

---

# **Gestion de la santé du pis : le point de vue d'un médecin vétérinaire praticien**

**Jean-Yves PERREAULT, D.M.V.**

Clinique vétérinaire Centre-du-Québec  
Notre-Dame-du-Bon-Conseil (Québec)

Conférence préparée avec la collaboration de :

**Alexandre LAPORTE, D.M.V.**

**Paul BAILLARGEON, D.M.V.**

**Luc DESCÔTEAUX, D.M.V.**

---

Note : Cette conférence a été présentée lors de l'événement  
et a été publiée dans le cahier des conférences.

Pour commander le cahier des conférences, consultez  
[le catalogue des publications du CRAAQ](#)

# **Gestion de la santé du pis : le point de vue d'un médecin vétérinaire praticien**

## **RÉSUMÉ**

Cet article traitera de la vision et de l'approche des moyens de contrôle de la santé du pis pour les troupeaux laitiers. On y abordera notamment l'importance des infections intramammaires dans nos troupeaux laitiers québécois, l'utilisation du dossier de santé animale et du rapport de comptage cellulaire. Des exemples d'approche stratégique et pratique seront présentés pour démontrer qu'il n'est pas toujours compliqué de faire face à des problèmes de santé du pis et qu'il est toujours payant de les régler.

## **INTRODUCTION**

À une époque où la performance est valorisée, et où chaque investissement doit être étudié pour en assurer la rentabilité, la santé du pis devient une pierre angulaire pour l'entreprise laitière. Traditionnellement, le médecin vétérinaire a été appelé pour poser un diagnostic et pour instaurer un traitement pour faire face à la maladie. Il doit maintenant s'assurer de mettre en place un programme de contrôle et de prévention des nouvelles infections et, en tenant compte des objectifs de rentabilité des entreprises laitières, s'assurer que le bien-être des animaux est respecté. La concertation entre les différents intervenants au niveau de la ferme, l'utilisation de l'informatique pour les dossiers de santé animale et l'usage rationnel des antibiotiques sont autant d'éléments essentiels pour maintenir les standards de qualité des produits livrés aux consommateurs.

Le praticien est confronté à deux situations. Il doit intervenir en situation de crise, c'est-à-dire réagir à un problème déjà installé dans le troupeau. Nous discuterons de deux situations de cette nature dans les exemples A et B. Il peut aussi être appelé à mettre sur pied un programme de surveillance pour la santé du pis, comme nous le verrons avec l'exemple de la Ferme C qui représente souvent la conclusion d'une situation de crise contrôlée! Pour assurer le succès de cette démarche, un contrôle stratégique de la qualité du lait doit être inclus dans un programme de suivi périodique des troupeaux laitiers, au même titre que la reproduction.

La traite est une activité routinière. Comme médecin vétérinaire, nous faisons face à une situation souvent plus difficile que d'identifier et contrôler le problème de santé comme tel. Il faut parfois changer des vieilles habitudes et en introduire des nouvelles. Nous présenterons quelques outils pour effectuer certains changements facilement applicables au sein de l'entreprise laitière.

## IMPORTANCE DES INFECTIONS INTRAMAMMAIRES

Nous connaissons tous et savons bien reconnaître les signes cliniques de la mammite. La vache peut présenter de la fièvre ou non, avec ou sans perte d'appétit. Un ou plusieurs quartiers sont souvent enflés et douloureux. L'apparence du lait est souvent modifiée, devenant jaunâtre et plus liquide ou plus épais avec des grumeaux. Le coût des traitements, la perte de lait, la perte d'un quartier et même la mort de l'animal sont les conséquences les plus spectaculaires de la mammite, mais sont-elles vraiment les plus coûteuses? Ainsi, environ 6 % des mortalités sont dues à la mammite, mais plus d'une vache sur quatre réformées quitte le troupeau parce que son pis n'est plus en santé (Tableau 1). C'est presque autant que les causes de réformes dues à la reproduction.

**Tableau 1. Raisons déclarées d'élimination (réforme involontaire)**

Problèmes de reproduction :	<b>33%</b>
Problème de mammite :	<b>26%</b>

Source : Rapport de production PATLQ 2003 et Banque de données ASTLQ 2003

On peut évaluer monétairement ces pertes sur une base annuelle. Cependant, les entreprises laitières ne reçoivent pas un chèque à la fin de l'année parce qu'elles n'ont pas traité de mammite ou pour l'excellence du niveau de cellules somatiques dans le lait livré à l'usine. Tous les producteurs connaissent bien les coûts associés au traitement des mammites cliniques, incluant la ségrégation pour la traite des vaches en traitement, ou à la réforme des vaches dont le lait ne rencontre plus les normes de qualité. La plupart des publications scientifiques s'entendent pour dire que chaque épisode de mammite clinique coûte entre 150 et 300 dollars. La mammite subclinique, c'est-à-dire celle qu'on ne voit pas et qui se manifeste par un comptage leucocytaire élevé, est encore plus coûteuse. Elle s'installe de façon silencieuse par des infections chroniques dans votre troupeau. Elle contamine d'autres sujets, augmente le risque de mammite clinique, cause une diminution de la production et finalement cause des pertes monétaires directes en ce qui a trait aux pénalités et à l'augmentation de la réforme involontaire.

### QUI A BESOIN D'UN PROGRAMME DE SURVEILLANCE EN SANTÉ DU PIS?

Chaque entreprise laitière, peu importe le nombre de vaches ou le niveau de production a avantage à mettre en place un programme rigoureux pour la santé du pis. Il est évident qu'elle doit le faire pour répondre aux normes de qualité exigées par les consommateurs et les transformateurs. Il y a aussi un intérêt à le faire pour l'entreprise elle-même en termes de qualité de vie pour ses propriétaires ou tout simplement de qualité du produit qu'ils consomment eux-mêmes. Les commentaires des producteurs qui ont vécu l'expérience d'un problème de mammite ou de comptage de cellules somatiques (CCS) élevé dans leur troupeau le démontrent bien. La traite est plus rapide, plus facile et surtout plus payante et les pertes sont réduites.

## **IMPORTANCE DU DOSSIER DE SANTÉ ANIMALE (DSA)**

Le dossier de santé animale se veut une banque d'information pour une vache en particulier, mais aussi pour l'ensemble du troupeau. Les exemples suivants démontrent qu'il est essentiel de disposer d'un aperçu global et objectif du troupeau. Ces données objectives sont constantes et disponibles pour le vétérinaire, le contrôleur laitier, le conseiller en gestion et au producteur lui-même. En leur absence, l'évaluation d'un problème peut mener sur une fausse piste et faire perdre temps et argent.

Le dossier santé animale s'avère aussi important comme base de discussion entre les intervenants auprès de l'entreprise laitière. Chaque problème a une solution qui lui est propre et qui doit être identifiée par une analyse particulière. L'adage voulant que « si c'est bon pour lui, c'est bon pour moi » n'est pas toujours vrai. La mise en place d'un programme efficace pour gérer la qualité du lait et la santé du pis doit identifier les priorités de chaque situation. Les objectifs d'élevage, les projets à court et moyen terme, l'état du quota et l'estimation des livraisons à venir sont autant de points qui influenceront les recommandations produites par les différents intervenants. Il faut garder en tête qu'il n'y a pas de recette ou de traitement miracle et surtout ne pas arrêter dès que ça va mieux.

Pour ce faire, l'informatique nous permet d'intégrer différentes données de production, des résultats d'analyses de laboratoire et des données de santé qui permettront une analyse globale de la situation. Le comptage des cellules somatiques comme seule information, ou une analyse bactériologique du lait sans interprétation ne nous avancent pas beaucoup et peuvent même nous envoyer sur une mauvaise piste à l'occasion. Le rapport mensuel du PATLQ offre des analyses utiles, concernant le CCS, pour les groupes d'âge et le stade de lactation des vaches en lactation. Le dossier de santé (DSA de DS@HR), utilisé par un bon nombre de médecins vétérinaires, permet d'intégrer les données du CCS, les résultats des analyses bactériologiques ainsi que les données de santé dans le dossier de chacune des vaches du troupeau.

## **STRATÉGIE DE TROUPEAU**

Nous ne réviserons pas ici toutes les causes ou problèmes qui affectent la santé du pis. Nous présenterons plutôt trois exemples d'approche pratique avec quelques cas vécus. La plupart du temps, la question qui est posée est : « J'ai des problèmes de mammites et/ou de leucocytes, que dois-je faire pour régler mon problème? ». Notre stratégie est la suivante. En premier lieu, il faut identifier le problème principal. Est-ce qu'il y a un nombre anormalement élevé de mammites cliniques (qui demandent un traitement aux antibiotiques) ou est-ce plutôt un problème de CCS? Quel groupe de vaches est atteint et à quel stade de la lactation? Depuis quand dure le problème? Qu'est-ce qui a été fait jusqu'à présent? Quelles sont les mesures déjà en place (traitement au tarissement, bain de trayon, contrôle laitier, échantillonnage bactériologique, etc.)? À la lumière des réponses obtenues, on constate rapidement qu'il y a

souvent plusieurs causes reliées au problème soumis. C'est la somme de plusieurs irritants qui fait pencher la balance. Il faut donc s'attendre à ce que la solution comporte plusieurs éléments et que, parfois, les résultats ne se manifestent qu'à moyen terme. Par expérience, il est important d'identifier les priorités pour chaque situation et de proposer une stratégie appropriée. Plus on veut en faire en même temps, plus on se décourage et on a tendance à tout arrêter.

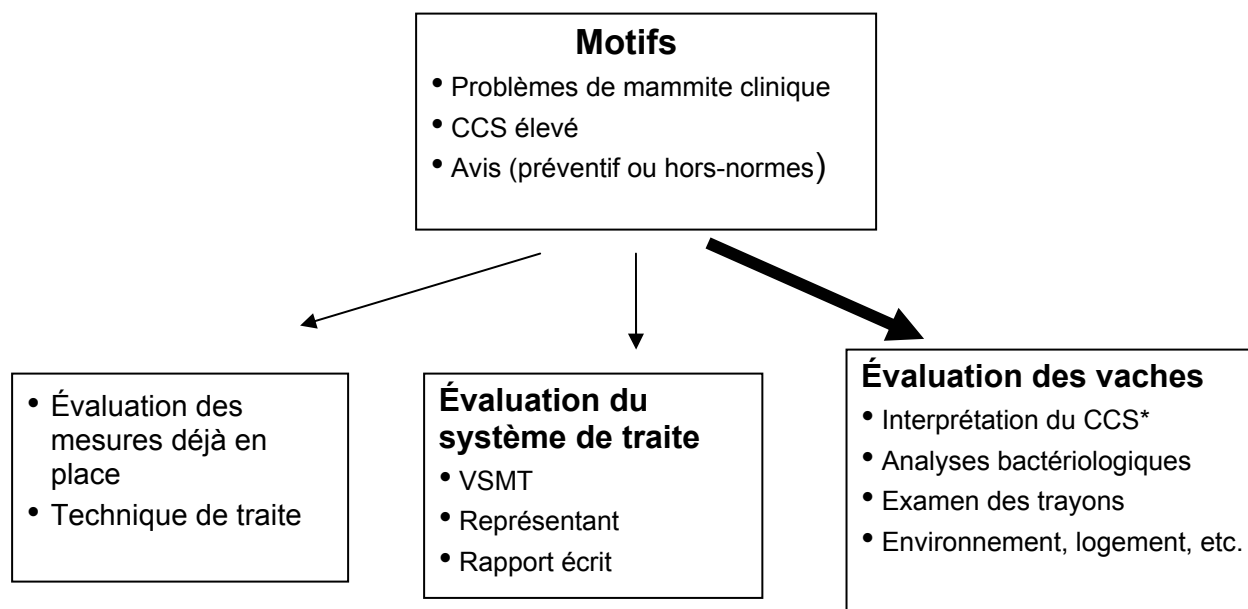
## **PAR OÙ COMMENCER?**

Les trois points essentiels à évaluer sont : le système de traite, la technique de traite et la vache elle-même. Lorsqu'il y a un changement au niveau du CCS ou de l'incidence des mammites, le système de traite devrait faire l'objet d'une vérification complète même si elle a déjà été faite quelques mois auparavant. Trop souvent, on retarde cette inspection sous prétexte que « ça fait même pas un an qu'elle a été faite ». À plusieurs reprises, nous avons travaillé en collaboration avec le PATLQ par le biais du service VSMT (Vérification du système et de la méthode de traite). Les vérifications par le concessionnaire sont appropriées, mais nous croyons que le VSMT est un outil additionnel performant, accessible, indépendant et objectif. Il constitue un intervenant de choix pour travailler en collaboration avec le médecin vétérinaire.

En ce qui concerne la technique de traite, il est illusoire de penser que le changement de trayeur va régler tous les problèmes si la même technique demeure en place. Il est cependant vrai de dire que la majorité du temps des améliorations peuvent être apportées à la routine de traite. On doit identifier les facteurs les plus limitants et apporter graduellement les correctifs appropriés. Un document très complet est disponible, en livret et vidéocassette, et répond à plusieurs interrogations sur « Comment gérer la qualité du lait? ».

Concernant la vache, deux principaux outils s'offrent à nous : le rapport du CCS et l'analyse bactériologique du lait. Ces deux outils sont complémentaires, le premier ne remplaçant pas l'autre. Le rapport du CCS nous indique quelles vaches doivent se défendre contre un irritant (inflammation). En général, cela révèle la présence d'une infection intramammaire. L'analyse bactériologique identifie l'agent pathogène qui est la cause la plus probable de l'inflammation. Les recommandations varient selon les résultats obtenus.

**Tableau 2. Stratégie d'intervention dans la résolution de problèmes de santé du pis**



\*Interprétation du CCS : Analyse de la liste de gestion du PATLQ  
Analyse du pointage linéaire  
Analyse du CCS par groupe d'âge et stade de lactation

### **CCS EN RELATION AVEC L'ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE DU LAIT**

Comme nous l'avons déjà mentionné, le CCS et les résultats d'analyse bactériologique sont interprétés et utilisés de façon complémentaire. Il est important de connaître les limites de chacune des méthodes. Le CCS est un indicateur de la qualité du lait et, lorsqu'il augmente, il signale une réaction inflammatoire contre un irritant. L'analyse bactériologique du lait nous donne des informations quant à la nature et à la quantité de bactéries présentes à un moment précis. L'analyse d'un échantillon du réservoir est souvent un bon point de départ pour cibler l'étendue du problème ou préciser les agents infectieux responsables. Il peut nous informer sur la présence dans l'élevage de bactéries contagieuses ou environnementales.

### **ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE**

Premièrement, quand doit-on demander une analyse bactériologique de lait? Il y a plusieurs approches, mais celle qui a été utilisée dans les cas présentés dans cet article est la suivante :

- Un échantillon de lait prélevé dans les jours qui suivent le vêlage, lorsque le lait est bon.
- Lorsque le résultat du premier CCS est disponible et dépendant du résultat bactériologique obtenu au premier échantillonnage, un deuxième peut être nécessaire (environ une vache sur dix). Si la culture est positive pour la bactérie *Staphylococcus aureus*, l'ordre de traite pour cette vache est modifié (fin de traite) et elle ne sera plus rééchantillonnée.

- Si une vache identifiée saine au vêlage fait une mammite ou présente une augmentation marquée de son CCS en cours de lactation, un autre échantillon de lait est envoyé au laboratoire.

Une vache est considérée saine au vêlage si son CCS est bas et que son analyse bactériologique n'a pas révélé la présence d'une bactérie pathogène. En moyenne, nous estimons qu'un peu moins d'un échantillon par vache est prélevé annuellement pour analyse bactériologique. Pour un troupeau de cinquante vaches, cela représente environ quarante à quarante-cinq analyses bactériologiques par année en tenant compte du fait que certaines d'entre elles, étant déjà identifiées comme porteuses chroniques, ne seront plus échantillonnées, alors que d'autres seront échantillonnées à plus d'une reprise.

**Tableau 3. Classification des bactéries les plus fréquemment rencontrées dans les échantillons de lait**

- 
- 1. Bactéries contagieuses** : se transmettent d'une vache à l'autre pendant la période de traite
    - *Staphylococcus aureus* : Présent dans la majorité des troupeaux et responsables d'infections chroniques.
    - *Streptococcus agalactiae* : Le traitement de toutes les vaches au tarissement le contrôle bien.
    - *Mycoplasma* : Sa présence est peut-être sous estimée.
  - 2. Bactéries de l'environnement** : La source de l'infection est dans l'environnement des vaches
    - Streptocoques environnementaux (*S. uberis*, *S. dysgalactiae*): présents dans le poil des animaux, dans les litières de paille.
    - Les coliformes (*E. coli*, *Klebsiella*, etc.).
- 

En général, les bactéries de l'environnement se manifestent plus souvent par des mammites cliniques et en début de la lactation. Les bactéries du groupe des contagieux causent plus souvent des infections chroniques responsables d'une augmentation du CCS et se manifestent durant toute la lactation. Parfois, une infection par *Staphylococcus aureus* peut évoluer de façon différente en causant une maladie suraiguë comme la mammite gangreneuse. Une vache peut aussi être infectée par plus d'une bactérie en même temps.

### ÉVALUATION DES RÉSULTATS

Lorsque tous les résultats d'analyse sont disponibles, il devient possible de préciser les problèmes et de cibler les facteurs à prioriser. Si des modifications du système de traite doivent être faites, les correctifs devront être apportés. Les changements au niveau de la technique de traite sont parfois plus difficiles à réaliser. Il faut apporter un correctif lorsqu'il y a un problème majeur et changer les habitudes fautives graduellement. Si le troupeau fait face à des

problèmes causés par des bactéries de l'environnement, il faut s'attarder au groupe atteint, au confort et à l'environnement des vaches. Une antibiothérapie plus spécifique ainsi que la vaccination peuvent être envisagées dans certains cas. Si des agents contagieux sont en cause, l'identification des vaches infectées et leur ségrégation en fin de traite sont les méthodes les plus importantes pour contrôler la situation. On a démontré que lorsqu'il y a plus de 20 % du troupeau infecté par *Staphylococcus aureus*, il est rentable d'identifier et d'établir une stratégie de contrôle. Les résultats d'analyse bactériologique nous permettent non seulement d'établir un ordre de traite, mais aussi d'établir une stratégie thérapeutique spécifique aux microorganismes qui sévissent dans un élevage donné.

## ÉTABLIR DES PROTOCOLES

Il est important de discuter avec votre vétérinaire afin d'établir des protocoles d'intervention qui permettront de faire face aux situations de routine sans avoir à improviser à chaque fois. Il est nécessaire d'impliquer dans la démarche toutes les personnes responsables ou en contact avec les animaux. La marche à suivre convenue doit être affichée bien en vue dans la laiterie pour permettre d'uniformiser les actions routinières concernant la santé du pis dans l'élevage. Elle doit décrire la nature des traitements pour la mammite, les dosages et les périodes de retrait. La méthode de tarissement, l'utilisation du California Mastitis Test (CMT) et la prise d'échantillons de lait sont quelques exemples de protocoles à définir lorsqu'ils sont mis en place. Les stratégies thérapeutiques sont discutées dans le texte du Dr Luc DesCôteaux.

## CAS PRATIQUES

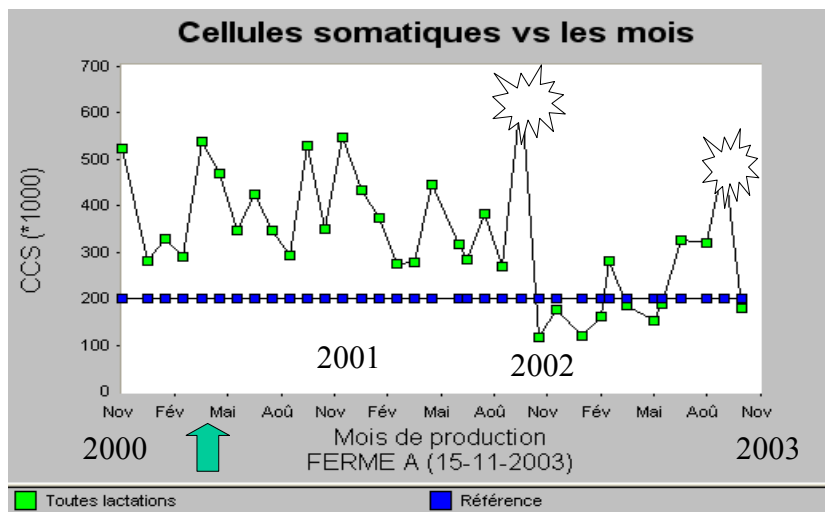
Regardons l'évolution de deux fermes typiques aux prises avec des problèmes de mammites contagieuses (Fermes A et B). Il s'agit de deux troupeaux Holstein avec des conditions de régie similaires : étable attachée et 45 à 50 vaches chacun. L'approche concertée décrite au tableau 2 fut celle qu'ont privilégiée les deux producteurs. Le principal motif de consultation des deux élevages était la présence d'un CCS élevé.

### FERME A

Au printemps 2001, l'évaluation de la santé du pis commence par une visite du technicien VSMT du PATLQ et l'échantillonnage de 42 vaches en lactation. Après une rencontre avec le conseiller en gestion, il fut convenu qu'une réforme massive et l'achat de vaches n'étaient pas possible à court terme. Des objectifs à moyen et long terme furent établis parce que le renouvellement n'était possible qu'à partir des jeunes sujets du troupeau. Les recommandations du technicien VSMT furent discutées et les résultats de laboratoire lui furent communiqués. Près de 60 % du troupeau est identifié positif à la bactérie *S. aureus*. Après quelques correctifs au niveau du système et de la technique de traite, le plus important changement fut d'établir un ordre de traite et de le respecter en permanence. Une stratégie d'échantillonnage après chaque vêlage fut établie et les vaches positives à *S. aureus* furent traitées en dernier. En fait, l'importance du problème permit d'identifier une rangée de vaches positives et une autre de vaches négatives!

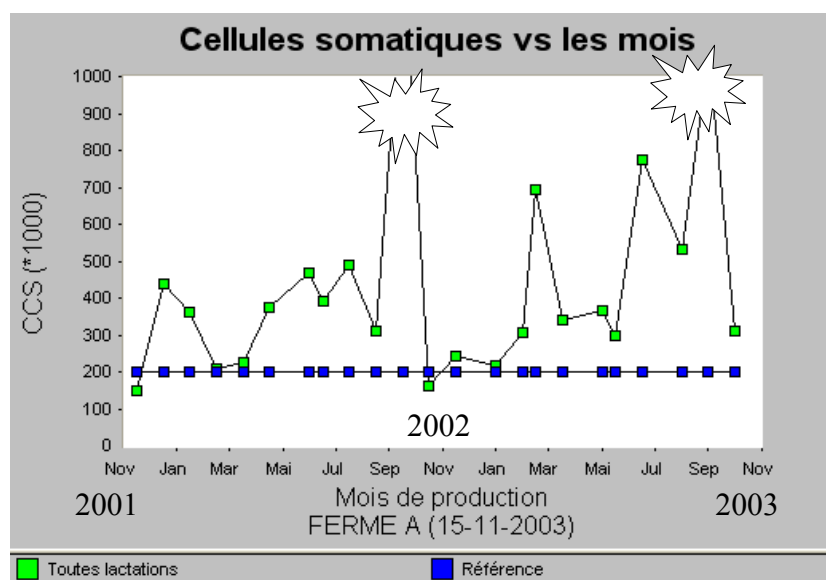


Seules les vaches infectées chroniquement avec CCS élevé et celles souffrant de mammites à répétition ont été réformées plus rapidement. Le but était de maintenir le groupe de vaches saines et les nouvelles vaches provenant du troupeau de remplacement exemptes de l'infection en utilisant le CCS comme indicateur. Le Graphique 1, tiré du dossier DSA du troupeau, permet d'observer l'évolution du CCS.



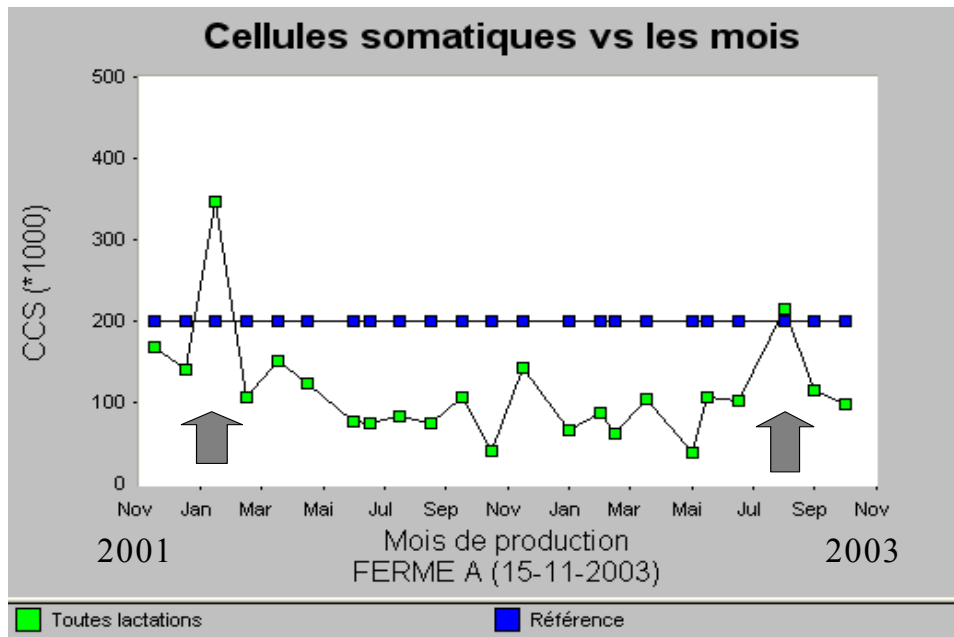
**Graphique 1. Ferme A – Évolution sur une période de 3 ans du CCS**

On peut observer les variations du comptage cellulaire d'un mois à l'autre en relation avec la ligne de référence de 200 (000/mL) retrouvée dans chacun des graphiques. La stratégie adoptée était en place depuis plus d'un an, en octobre 2002, lorsqu'il devint possible d'observer une véritable amélioration du CCS. Les graphiques 2 et 3 nous expliquent l'augmentation de CCS (été 2003) observée après plus de 2 ans de suivi.



**Graphique 2. Ferme A – Évolution de CCS pour 2002 et 2003 des vaches positives au *Staphylococcus aureus***

On constate que le CCS de vaches infectées se comporte en dents de scie. Ainsi, les sommets atteints pour le CCS du troupeau (graphique 1) à l'automne 2002 et à l'automne 2003 correspondent aux mêmes pics que le graphique 2. Tous les efforts étant concentrés sur la ségrégation des vaches infectées par *Staphylococcus aureus* en vue de contenir l'infection, il est intéressant d'observer le comportement du groupe de vaches négatives à la culture au vêlage durant la même période (graphique 3).

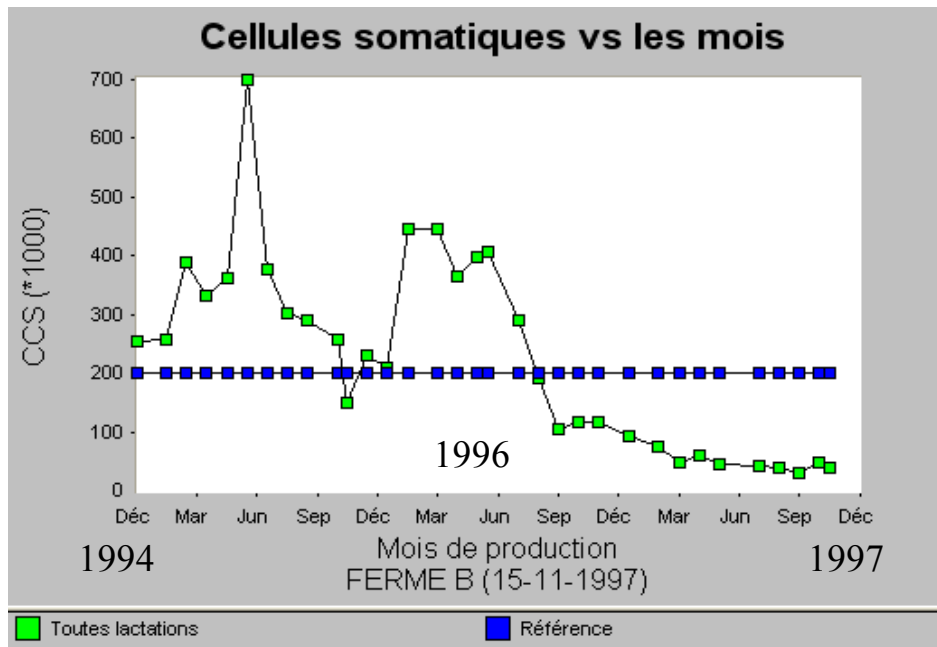


**Graphique 3. Ferme A – Évolution du CCS pour 2002 et 2003 des vaches négatives au *Staphylococcus aureus***

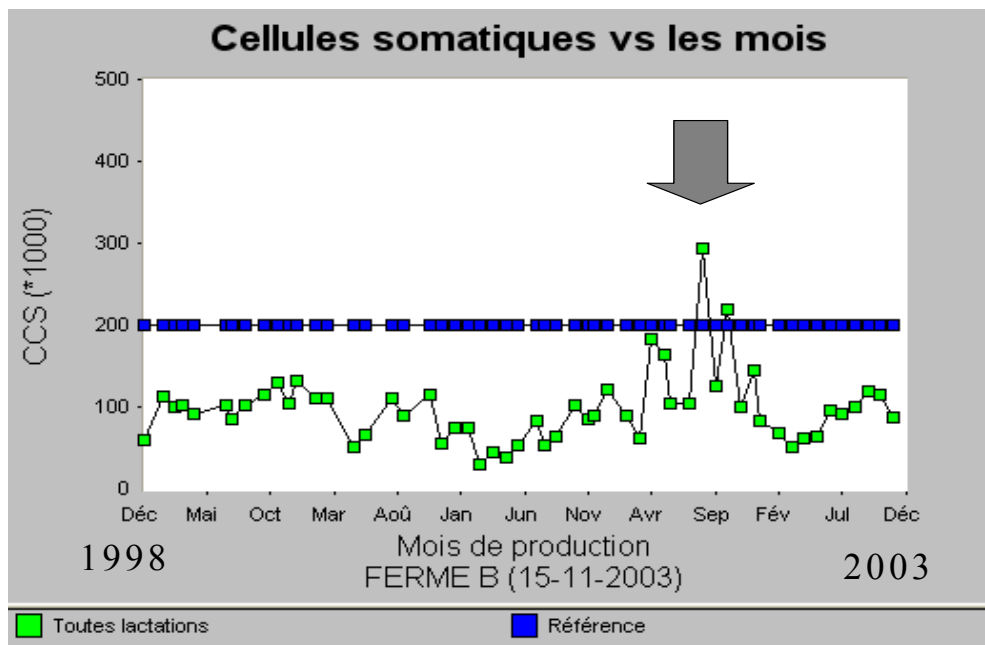
On observe que de novembre 2001 à novembre 2003, le CCS des vaches saines est demeuré inférieur à 200 (000/mL). Ce sont les vaches « baromètres » du troupeau. Connaissant leur statut exempt de l'infection, les variations de CCS observées sont donc dues à d'autres facteurs. Une infection par d'autres bactéries est possible et l'échantillonnage effectué en début de lactation permet de préciser ces cas particuliers. Des changements au niveau de la technique ou du système de traite peuvent avoir été en cause. En janvier 2002, un problème de manchon-trayeur avait été identifié et en juillet-août 2003, la canicule et les conditions plus difficiles de logement avaient retenu notre attention comme sources potentielles du problème.

## FERME B

Le cheminement de la ferme B est sensiblement le même que celui de la Ferme A, mais le début du suivi de la santé du pis remonte déjà à près de dix ans (automne 1994). Le troupeau était, à l'époque, aux prises avec le même problème de mammite contagieuse à *S. aureus*. Le graphique 4 nous montre qu'il a fallu presque deux ans pour voir une amélioration marquée et soutenue du CCS.



Graphique 4. Ferme B – Évolution du CCS de 1994 à 1997



Graphique 5. Ferme B – Évolution du CCS de 1998 à 2003

### Évolution du CCS de 1998 à 2003

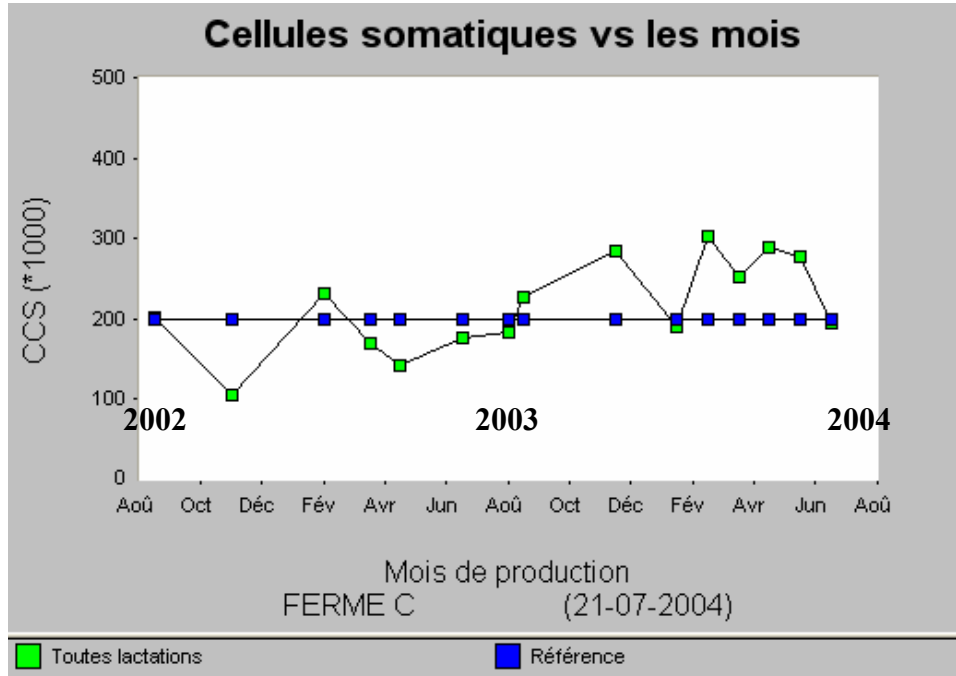
Le graphique 5 nous montre bien qu'avec une stratégie permanente de dépistage et de prévention de la propagation des infections, le contrôle de *S. aureus* peut être réalisé et durer. En huit ans, le CCS moyen du troupeau a été à plus de 200 seulement durant quelques mois en 2002. À cette époque, une recrudescence de mammites des vaches positives au *S. aureus* a affecté temporairement le troupeau. Durant l'année 2002, 11 des 14 vaches traitées pour une mammité étaient porteuses de *S. aureus* (voir Annexe IV).

### FERME C

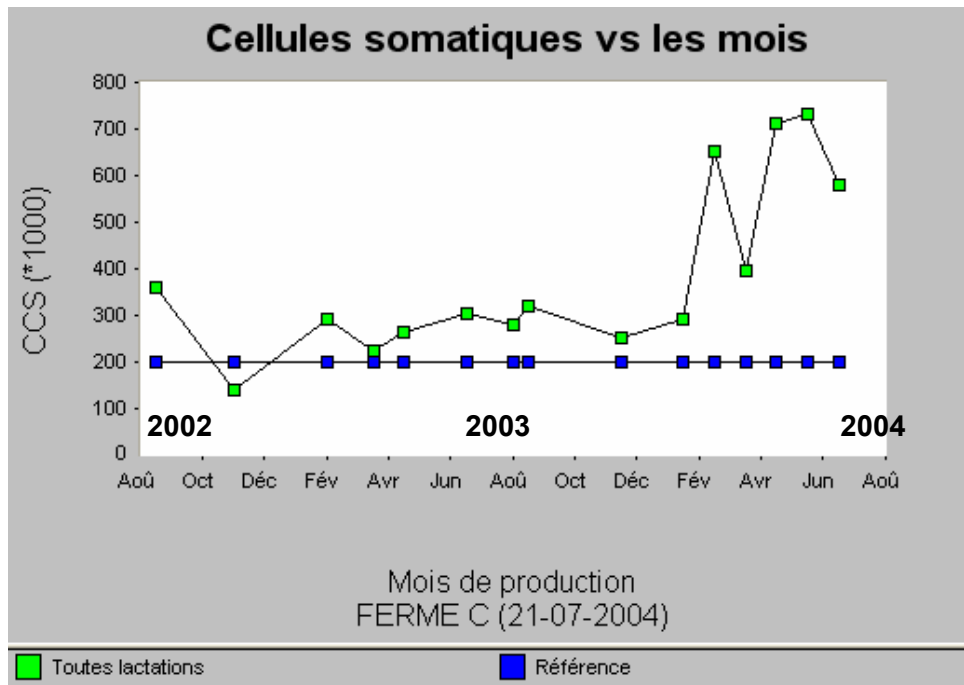
La ferme C possède un troupeau Holstein d'environ 65 vaches, logé dans une étable attachée avec une production de plus de 10 000 kg de lait par vache. Dans cet élevage, le programme de suivi de la santé du pis n'a pas été mis en place à cause d'une crise. Le graphique 6 montre que le CCS moyen se situait au environ de 200. Cependant, lors de l'analyse bactériologique d'échantillons de lait pour la vente de sujets, deux vaches infectées par *S. aureus* furent identifiées. Il n'en fallait pas plus pour que l'éleveur veuille en savoir davantage sur l'état de son troupeau face à cette bactérie contagieuse. Un plan d'action correspondant à ses objectifs fut mis en place. Outre les règles de base habituelles (Annexe I), l'échantillonnage bactériologique du troupeau nous permet d'identifier qu'environ 30 % des sujets étaient infectées par *S. aureus*. Cependant, à l'analyse du graphique 6, on peut noter une augmentation du CCS moyen en juillet 2003 et en juillet 2004.

Il est intéressant de voir comment se comportent les vaches infectées dans le graphique 7. Ces dernières sont les principales responsables de l'augmentation du CCS moyen. Pendant la même période, les vaches négatives du graphique 8 sont restées sous la barre de 200 (000/mL). Pour cette ferme, la conjoncture des derniers mois, avec la fermeture des frontières pour l'exportation, a modifié sensiblement la stratégie d'élevage. L'achat d'une dizaine de kilos de quota et une diminution de la réforme ont contribué à une hausse du CCS. Cependant, la bonne régie d'élevage et un plan d'action bien suivi ont permis d'analyser la situation et de prendre les bonnes décisions.

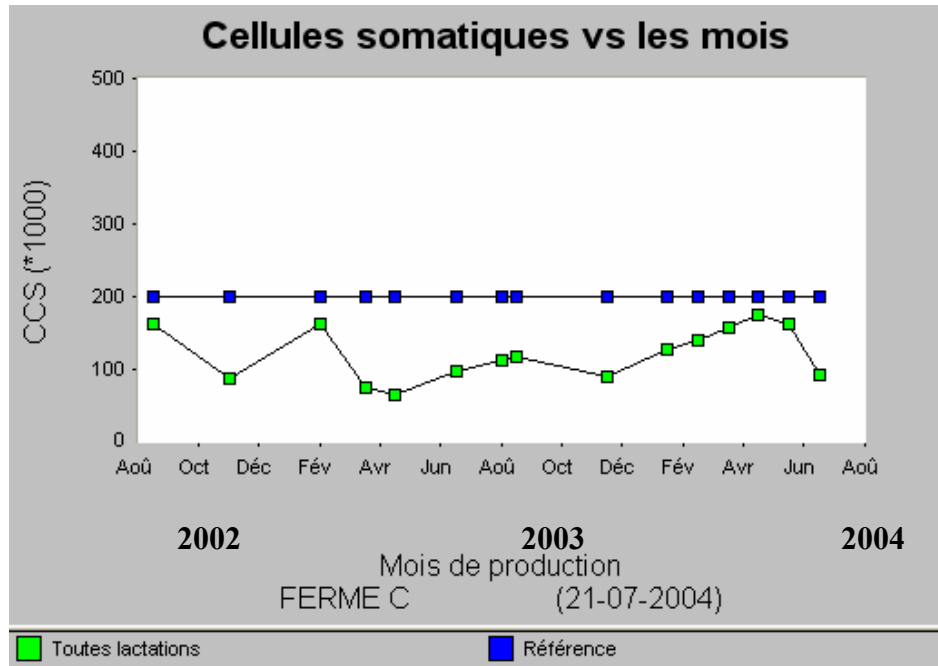
Lorsqu'on cible un groupe de vaches problèmes, que ce soit celles atteintes de bactéries contagieuses ou un groupe de fraîches vèlées aux prises avec des mammites environnementales, il est intéressant de suivre le groupe de sujets identifiés comme « sains ». Ceux-ci, comme dans les exemples précédents, nous permettent d'évaluer l'efficacité des mesures déjà en place et d'apporter des correctifs nécessaires.



**Graphique 6. Ferme C – Évolution du CCS moyen du troupeau (2 ans)**



**Graphique 7. Ferme C – Évolution du CCS des vaches positives à S. aureus**



Graphique 8 : Ferme C - Évolution du CCS des vaches négatives au *S. aureus*

## CONCLUSION

Le succès d'un programme de contrôle de la santé du pis repose souvent sur la concertation des intervenants qui gravitent autour de l'entreprise laitière. Le médecin vétérinaire, l'agent conseil du PATLQ, le conseiller en gestion et les intervenants au niveau du système de traite doivent travailler en étroite collaboration. L'utilisation des outils informatiques permet de sauver temps et argent. Il est nécessaire de s'informer des nouvelles technologies et des différentes approches thérapeutiques. L'éradication de la mammite n'est pas envisageable mais son contrôle est une nécessité. Un programme de surveillance permet une vigilance accrue en mode continu et de contrer l'émergence de certaines affections.

## RÉFÉRENCES

Six articles tirés du National Mastitis Council, 2nd International Symposium on Mastitis and Milk Quality, Vancouver, Septembre 2001 :

- Edmondson, Renata W. *et al.*, *Staphylococcus aureus* growth rate as a pathogenicity factor, pp 39-43.
- Edmondson, Peter W. *et al.*, Economics of Matitis and milk quality in the United Kingdom, pp 180-184.
- Ohnstad I. C., Pratical Control of environmental mastitis on a High Yielding dairy herd in southern England, p. 504.
- Zecconi, Alfonso *et al.*, Results and cost-benefit analysis of *Staphylococcus aureus* control programm in comercial dairy herds, pp 311-315.
- Zecconi et Piccinini, 1999, Herd cannot be considered as *Staphylococcus aureus*-free based on SCC level only.
- Wallace, Jodi A *et al.*, An evaluation of diagnositic and treatment protocol for intramammy infections in early postpartum dairy cows, p 106.

Bhushan M. Jayarao *et al.*, *Herd Level information and bulk tank milk Analysis : tools for improving Milk Quality and herd Udder Health*, Bovine Practitioner Vol 35 No 1 pp 23-35.

Boulanger *et al.*, *Le producteur de lait québécois :Rapport annuel PATLQ 2003*, Longueuil, mai 2004.

Castillo J., E. Bouchard, L. DesCôteaux, L. Dutil, *Evaluation of two treatment Protocols against Staphylococcus aureus at Drying-off*, 34th Annual Conv. Proceedings, AABP p.159.

Côté, Geneviève, *Raizo, Bilan 2002*, volume 7 n° 1, Institut national de santé animale, oct. 2003.

Lévesque Pierre, en association avec FPLQ, MAPAQ, AMVPQ, *Gérer la qualité du lait*, ITA La Pocatière, 1996, 228 pages.

Oliver S.P. *et al.*, *Prepartum Antibiotic treatment of heifers : Milk Production, Milk Quality and Econinomic Benefit*, ©American Dairy Science Association, 2003, J. Dairy Sci. 86:1187-1193.

Puffenbarger, S., *Heifers, Mastitis and Fly control*, dans *AABP Newsletter (Virginia Cooperative Extension/Dairy Pipeline)*, March 2004.

Ruegg Pamela L. *et al.*, *Milk Quality and mastitis test*, 35th Ann. Convention, The bovine practitioner, AABP 2002 pp 41-54.

Schreiner D. et P. Ruegg, *Relationship Between udder and leg hygiene scores and subclinical mastitis*, J. Dairy Science 86:3460-346.

## ANNEXES

**Annexe I : Règles de base à suivre** (Traduction libre du National Mastitis Council, 2nd International Symposium on Mastitis and Milk Quality)

### **Annexe II : Dossier individuel**

Le dossier de santé individuel doit nous présenter toutes les informations pertinentes d'une façon claire. L'identification du sujet et les dernières interventions au niveau du système reproducteur constituent la première partie. Les données de production sont accessibles facilement de même que le nombre de saillies (#S), l'intervalle vêlage-vêlage (IVV) et certaines maladies comme la rétention placentaire (RP), la métrite (M) et la mammite (Ma), qui sont signalées par un « X » pour chacune des lactations. Les résultats de laboratoire, les traitements et les actions de régie y sont aussi consignées.

### **Annexe III : Inventaire « Décision »**

Le logiciel DSA nous permet de produire des listes d'action personnalisées. Celles-ci sont classifiées selon un ordre croissant de comptage moyen lactationnel des cellules somatiques (CCSM). De plus, pour chaque vache, sont présentés le nombre de jour en lait (JEL), la date de vêlage prévue (VELAGE P), le nombre de saillies (NS), la production moyenne (ProdM) et le nombre de contrôles (NbCtr) utilisé pour le calcul. Les résultats d'analyses bactériologiques sont inscrits dans les dernières colonnes. D'un coup d'œil, on voit que les vaches infectées par *S. aureus* constituent la majorité des CCS les plus élevés. Pour les autres vaches, le résultat de l'analyse bactériologique (Cul) au vêlage permettra de définir, au besoin, la procédure thérapeutique. Les prises de décision et la gestion de la réforme sont ainsi facilitées.

### **Annexe IV : Inventaire de mammites**

L'inventaire des mammites de la Ferme B en 2002, en relation avec les résultats d'analyses bactériologiques du lait.



## ANNEXE I

### PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA MAMMITE RECOMMANDÉ PAR LE NMC

#### 1. Établir des objectifs pour une meilleure santé du pis

- Viser des objectifs réalisables pour le CCS ou le score linéaire et le taux de mammites cliniques.

#### 2. Maintenir un environnement propre et confortable

- Stalles de dimensions et conception adéquates, demeurant propres et sèches par une gestion intelligente de la litière et une ventilation appropriée.
- Éviter une densité animale trop élevée pour l'espace disponible.
- Contrôle des tensions parasites.

#### 3. Utiliser une procédure de traite adéquate

- Appliquer un désinfectant sur les trayons en prétraite qui couvrira complètement la peau du trayon pour un minimum de 30 secondes ou utiliser une solution nettoyante pour laver chaque trayon pendant 10-20 secondes à l'aide de papier individuel. Le produit utilisé devrait être sélectionné selon son efficacité démontrée en rapport avec les agents pathogènes retrouvés dans le troupeau.
- Bien assécher les trayons avant la traite.
- Examiner le lait et palper la glande mammaire facilitant ainsi la détection précoce des cas cliniques.
- Garder les mains propres ou mettre des gants durant la traite afin de prévenir la contamination entre les vaches.
- Appliquer le manchon-trayeur moins d'une minute après la fin de la procédure de nettoyage du trayon.
- Couper le vide sur la griffe à lait avant de retirer les manchons-trayeurs afin d'éviter d'abîmer les trayons inutilement.
- Appliquer un désinfectant sur le trayon immédiatement après avoir retiré la trayeuse. Le bain de trayons demeure le traitement de choix.
- Toujours traire les vaches identifiées à problèmes en dernier.

#### 4. S'assurer d'une utilisation et d'une maintenance adéquate de l'équipement de traite

- Vérification périodique du système de traite par le détaillant.
- Remplacement sans attente des pièces lorsque nécessaire.
- Nettoyage et désinfection en profondeur de l'équipement après chaque traite.

#### 5. Profiter d'un système de recueil de données utile et efficace

- L'utilisation de données comme le CCS fournit des indications essentielles sur la prévalence et l'incidence des mammites subcliniques.
- Chaque cas de mammite clinique enregistré facilitera les interventions pour les cas suivants.
- Les systèmes informatiques (DSA) fournissent une image globale facilement et rapidement accessible de la santé du pis de chaque vache durant toute sa vie productive.

## **6. Voir à une gestion appropriée des cas de mammites cliniques durant la lactation**

- La collecte d'échantillons de lait avant le traitement antibiotique peut fournir de précieuses informations sur la nature des agents en cause et ainsi faciliter la prise de décision quant à la méthode d'intervention.
- Le traitement choisi doit être appliqué selon les directives du fabricant ou selon l'avis du vétérinaire.
- Bien désinfecter l'extrémité du trayon avant l'infusion intramammaire.
- Respecter le temps de retrait prescrit et bien identifier les vaches sous traitement.
- Fournir une alimentation adéquate aux vaches en lactation afin de favoriser un système immunitaire efficace.

## **7. Gérer efficacement les vaches en période de tarissement**

- Tarir abruptement les vaches et infuser un traitement de tarissement immédiatement après la dernière traite.
- Bien désinfecter le bout du trayon avant l'infusion intramammaire et après l'infusion.
- Afin de diminuer la production laitière, diminuer l'apport énergétique de la ration avant le tarissement.
- Dans la situation où il existe une exposition élevée aux agents pathogènes environnementaux, l'utilisation d'un scellant à trayon pourrait s'avérer nécessaire en plus de l'infusion.
- Fournir une alimentation adéquate aux vaches tarées afin de favoriser un système immunitaire efficace.
- Dans les troupeaux où les mammites à coliformes sont présentes, favoriser la vaccination aux antigènes d'endotoxines.
- Raser les flancs et le pis afin d'enlever l'excès de poils.

## **8. Établir un protocole de biosécurité ciblant les pathogènes contagieux et utiliser un système adéquat d'identification des vaches infectées de façon chronique**

- À l'achat d'une nouvelle vache, demander le CCS de l'animal ou effectuer le CMT, et si possible une culture bactériologique afin de prévenir l'entrée de pathogènes contagieux.
- Garder ces nouvelles venues en ségrégation jusqu'à l'assurance de l'absence d'infection mammaire.
- Identifier et séparer les animaux atteints chroniquement (*S. aureus* ou autre agent ne répondant pas au traitement) ainsi que ceux ayant un CCS élevé persistant d'une lactation à l'autre.

## **9. Effectuer un contrôle régulier du statut de santé du pis dans le troupeau**

- Contrôle du CCS, sa distribution dans le troupeau et son impact sur le réservoir de lait.
- Effectuer des cultures bactériennes des vaches avec CCS élevé.
- Utiliser les données recueillies sur les CCS et les mammites cliniques pour évaluer l'efficacité des protocoles de prévention et de traitement mis en place.

## **10. Revoir périodiquement le programme établi de contrôle des mammites.**

## ANNEXE II

**Numéro 47**

Num.: 47	Naissance: 1999-02-24	
Nom:	Lact.: 3	S.AUREUS
Contrôle: 409	Statut: L	
Ident. 2:	Remarque:	

N=naissance C=chaleur X=sang S=saillie A=avortement V=vêlage

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
99		N24										
00								S4X25		S1		
01							V7	C13		S2S25	X13	S2
02									V5	S26		
03							V20	C8	S30	S26		
04												
05												

### REPRODUCTION

1999-02-24 NAIS	2003-08-08 PREP EXR U: 56 OD F ECPU
2003-07-20 DYST MA	2003-09-03 EXR U:45 OD F
2003-07-20 VELA	2003-09-26 EXR U: 44 OD CL
2003-07-22 RP TETR	2003-09-30 SAIL IA: 5006
2003-08-01 PREP MCHR TETR	2003-10-26 SAILF IA: 5071
2003-08-08 CHAL	2003-12-04 GST

### PRODUCTION

Lact	CCS	P305	Gras	Prot	#S	IVV	FV	RP	M	MA	DC	A	Bo	K
0					2	(29)	-	-	-	-	-	-	-	-
1	79 (10)	9384	4.1	3.2 (10)	3	420	-	-	-	-	-	-	-	-
2	65 (9)	9155	4.1	3.2 (9)	1	313	-	-	-	-	-	-	-	-
3	187 (10)	11124	3.9	3.4 (10)	2	(378)	-	X	X	X	-	-	-	-

### MAMMAIRE ET PRODUCTION

2001-07-14 EXM CULT:V;:++SS;	2003-09-13 MAMM ARG INFM:CEFALAK
2002-09-23 EXM CULT:V;:+++AB; SP:S.AUREUS	2004-05-19 MAMM AVD INFM:CEFALAK

	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin
Kg			47	46.2	40.6	36.6	39.8	36.6	34.1	30.2	29.5	24.5
CCS			24	20	161	18	249	179	234	471	269	247

### LABORATOIRE

#### PRÉVENTION ET RÉGIE

2001-05-16 VACC MEDI: J-VAC	2003-06-09 VACC MEDI: J-VAC
2001-06-22 VACC MEDI: J-VAC	2003-07-18 VACC MEDI: J-VAC
2002-08-24 VACC MEDI: J-VAC + MU-SE	2004-06-06 VACC MEDI: J-VAC

#### MALADIES ET TRAITEMENTS

2001-07-16 SUPP DIGS: CRC 1545	2003-09-03 RX RVET: 721 NE PAS IA
2002-08-19 TAR INFM:CEFADRI	2004-02-17 EXC COND: 3.25
2003-06-09 TAR INFM:CEFADRI	2004-06-06 TAR INFM:CEFADRI
2003-08-08 RX RVET: LUTA 22-08	2004-06-14 EXC COND: 3.75

### ANNEXE III

Num	Nom	Lactation	S	JEL	Vêlage	NS	ProdM	NbCtrl	CCSM	SP	CULT	DATE CULT
512	OLGA	2	L	72			43.2	1	12		V;;+SS;	08-07-2004
T425	ZOZINE	4	L	214		4	45.5	6	18		V;;++SS;	11-02-2004
364	KARELLE	6	L	152	27-02-2005	1	56.47	4	20		V;;++CS;	11-03-2004
494	MOUTARDE	2	L	144		1	41.8	4	23		V;;+SS;	11-03-2004
503	DONA	2	L	194	26-12-2004	1	40.86	6	24		V;;+++EC;	11-02-2004
484	SARIETTE	2	L	441	23-07-2004	3	25.2	6	27	S. AUREUS		
497	MARICA	2	L	204	29-12-2004	1	41.51	6	27		V;;+SS;	11-02-2004
548	COVY	1	L	120		1	26.33	3	27		V;;++SS;	07-04-2004
T532	VILLA	1	L	248	28-10-2004	1	30.93	6	28		V;;++SS;	16-12-2003
544	PIKETTE	1	L	174		3	33.8	5	29		V;;+SS;	11-02-2004
523	CHARLETTE	1	L	355	04-08-2004	2	13.5	6	30		V;;+SS;	21-08-2003
474	CANNE	3	L	198	15-01-2005	2	38.18	6	32		V;;+SS;	11-02-2004
542	OCEANIE	1	L	242	06-01-2005	2	34.7	6	35		V;;++SS;	16-12-2003
T540	LEGO	1	L	204	29-12-2004	1	33.58	5	35		V;;+SS;	11-02-2004
467	KACHOU	3	L	264	09-02-2005	4	42.78	7	36	3XSAINE	L;;+SS;	08-07-2004
T397	GENIE	5	L	408	25-08-2004	3	26.7	7	38		V;;+SS;	13-06-2003
477	NOIRETTE	2	L	457	19-08-2004	4	32	6	39		V;;+SU;	30-04-2003
475	TORTUE	3	L	213	20-12-2004	1	43.81	6	40		V;;++SS;	11-02-2004
539	MABELLA	1	L	282	29-01-2005	3	29.35	7	42		V;;+SS;	24-10-2003
550	LOVELY	1	L	87			34.7	2	42	3XSAINE	L;;+SU;	08-07-2004
469	KENIE	3	L	227	23-01-2005	2	48.05	6	44		V;;+++SU;	16-12-2003
491	PERSIL	2	R	331		7	30.65	7	47		V;;++++SS;	16-09-2003
551	LADY	1	L	71			34	2	49		V;;+BC;+EC	08-07-2004
541	SYNDNEY	1	L	233	26-12-2004	2	37.56	5	51		V;;++SS;	16-12-2003
T402	ALICE	5	L	92		1	41.9	2	55	3XSAINE	L;;+SS;	08-07-2004
510	DOUCE	2	L	119		2	44.96	3	55		V;;++SS;	07-04-2004
T352	BELLE	7	L	105		1	44.5	3	57	3XSAINE	L;;+SS;	08-07-2004
T524	MONIKA	1	L	406	22-07-2004	2	31.15	6	69		V;;++++SS;	13-06-2003
T525	KATY	1	L	386	26-09-2004	4	29.35	7	72		V;;++++SS;	24-07-2003
502	LEA	2	L	226	21-12-2004	2	34.35	6	76		V;;++SS;	16-12-2003

Num	Nom	Lactation	S	JEL	Vêlage	NS	ProdM	NbCtrl	CCSM	SP	CULT	DATE CULT
489	ORIGAN	2	L	325	10-10-2004	2	28.43	7	85		V;;++++KB;	16-09-2003
80	FIDELE	7	L	398	18-09-2004	4	31.05	8	88		V;;++++SS;	24-07-2003
2555	RUBINA	1	L	78		1	33.1	2	103		M;;++SU;+E	09-07-2004
T515	BITA	2	L	79		1	40.15	2	131		V;;+SS;	08-07-2004
T529	CARMINA	1	L	355	05-09-2004	2	21.77	6	135		V;;++++SS;	21-08-2003
T482	ROMARIN	2	L	406	10-08-2004	5	28.9	7	136		V;;+++SU;	13-06-2003
511	SATELLITE	2	L	152		2	51.22	4	149	S. AUREUS	L;;++AB;	01-06-2004
2553	VIOLA	1	L	77		1	32.35	2	175		V;;+++SS;	01-06-2004
T442	FELICITE	3	L	321	27-08-2004	1	35.81	7	202	S. AUREUS		
T466	PIKA	3	L	216	27-12-2004	1	41.33	6	275		V;;++SU;	22-12-2003
468	CALAICHE	3	L	229	13-11-2004	1	45.53	6	348		V;;++SU;	16-12-2003
T452	CELESTE	4	L	72			30.75	2	362	S. AUREUS		
T417	BESSIE	4	L	482	19-07-2004	3	16.4	6	451		V;;++SS;	03-04-2003
476	MONA	3	L	197	12-12-2004	1	41.76	6	518	S. AUREUS	V;;+++AB;	11-02-2004
T411	MAROUSSIA	5	L	236	15-11-2004	2	27.01	6	525	S. AUREUS		
T427	NOEL	4	L	355	12-11-2004	4	31.64	7	530	S. AUREUS		
T455	JOELA	3	L	217	13-12-2004	1	45.05	6	602		V;;+SS;	22-12-2003
528	CALAMITY	1	L	353	02-08-2004	1	23.88	7	774		V;;++++BC;	21-08-2003
T435	FRIANDISE	4	L	347	18-09-2004	3	38.06	8	789	S. AUREUS	V;;+AB;	16-09-2003
461	ODINETTE	3	L	319	24-08-2004	1	28.05	7	848	S. AUREUS		
472	OISELLE	3	L	173		1	43.36	5	911	S. AUREUS	V;;++++AB;	11-02-2004
226	CAMAY	4	L	251	02-11-2004	1	42.06	5	921	S. AUREUS		
535	HELMINA	1	L	321	02-11-2004	1	28.63	4	1056		V;;+SS;	16-09-2003
370	HILARIA	6	L	37							V;;+SS;	08-07-2004
T415	CLEO	5	L	35						S. AUREUS		
T516	DOLINE	2	L	22						1XSAINE	V;;++SS;	08-07-2004
263	MURIEL	2	L	42							V;;+SS;	08-07-2004
547	EXPRESS	1	L	243	18-10-2004	2						
2554	BIANCA	1	L	23							V;;+SS;	08-07-2004
2559	KAVERNE	1	L	31							V;;+SS;	08-07-2004

## ANNEXE IV

N°	Date du vêlage	Date de la mammite	Résultats de l'analyse bactériologique
17	07-05-02	Mammite/07-05-02 (1)	<i>Staphylococcus</i> sp.+++
3299	13-05-02	Mammite/26-05-02 (3)	<i>Staphylococcus aureus</i> +++
396	29-03-02	Mammite/23-09-02 (1)	<i>Staphylococcus aureus</i> +
995	06-04-02	Mammite/30-04-02 (2)	<i>Staphylococcus aureus</i> +++
53	24-08-02	Mammite/23-11-02 (2)	<i>Staphylococcus aureus</i> ++
4497	30-06-02	Mammite/23-09-02 (2)	<i>Staphylococcus aureus</i> +++
4297	08-06-01	Mammite/01-04-02 (3)	<i>Staphylococcus aureus</i> ++
57	12-12-02	Mammite/12-12-02 (1)	<i>Staphylococcus aureus</i> ++
3498	28-02-02	Mammite/26-10-02 (2)	<i>Streptococcus dysgalactiae</i> +++
3998	24-12-02	Mammite/31-03-02 (1)	<i>Staphylococcus aureus</i> ++
11-99	01-04-02	Mammite/20-04-02 (1)	<i>Staphylococcus aureus</i> +++
5200	02-05-02	Mammite/02-05-02 (1)	<i>Staphylococcus aureus</i> +++
1600	11-08-02	Mammite/11-08-02 (1)	<i>Staphylococcus aureus</i> +++ <i>Streptococcus dysgalactiae</i> +++
54	18-11-02	Mammite/31-12-02 (1)	<i>Staphylococcus</i> sp.+++

\*Le nombre entre parenthèses représente le nombre d'épisodes de mammites durant la lactation