



A global organization for mastitis control and milk quality

Une organisation mondiale pour le contrôle de la mammite et la qualité du lait

## Un regard pratique sur les mammites environnementales

Les bactéries qui sont le plus fréquemment responsables des cas de mammite se divisent en deux grands groupes selon leur source : les germes contagieux et les germes environnementaux. Les principaux agents pathogènes contagieux sont *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus* et le genre *Mycoplasma*. Les principaux agents pathogènes environnementaux comprennent deux types de bactéries : les bactéries coliformes et les espèces de streptocoques autres que *Strep. agalactiae*. On appelle ces autres streptocoques les « streptocoques environnementaux ».

Le milieu dans lequel la vache évolue constitue la principale source d'agents pathogènes environnementaux. Concernant les mammites contagieuses, ce sont les vaches elles-mêmes qui en sont la source et la transmission des infections se fait d'une vache à une autre, principalement au moment de la traite. Par conséquent, les méthodes de contrôle élaborées pour lutter contre les agents pathogènes contagieux ne sont pas efficaces contre les agents pathogènes environnementaux.

### Streptocoques environnementaux

#### Détection par des cultures du lait

On peut déceler de manière fiable la présence de streptocoques environnementaux par la mise en culture de 0,01 ml de lait de quartiers infectés sur une plaque de gélose au sang et esculine. Le lait de quartiers infectés contient habituellement plus de 100 bactéries souches (cfu) par ml.

#### Taux d'infections intramammaires

Le taux de nouvelles infections intramammaires (le nombre de nouvelles infections par jour/vache) est plus élevé durant la période de tarissement que durant la lactation. En l'absence de traitement, ce taux augmente radicalement durant les deux premières semaines du tarissement et encore durant les deux semaines précédant le vêlage. Pour chaque période de tarissement successive, le taux d'infections intramammaires augmente.

Durant les 75 premiers jours suivant le vêlage, le taux d'infection est plus élevé que durant tout le reste de la période de lactation. Le taux d'infections à streptocoques augmente progressivement à mesure que le nombre de lactations augmente.

### **Durée**

Environ 60 % des infections intramammaires à streptocoques durent moins de 30 jours, mais environ 18 % deviennent chroniques et persistent pendant plus de 100 jours. Environ 40 % des infections présentes durant la lactation sont éliminées spontanément.

### **Prévalence**

Le pourcentage de quartiers infectés par des streptocoques environnementaux à un moment quelconque dans le temps est généralement faible et dépasse rarement 10 % des quartiers.

### **Méthodes de surveillance du troupeau**

L'impact des mammites environnementales à streptocoques peut être évalué par une culture bactériologique du lait des vaches fraîchement vêlées, des vaches en voie de tarissement et des quartiers présentant des signes cliniques d'infection. Les concentrations en cellules somatiques individuelle et du troupeau représentent des moyens de surveillance moins fiables.

Les cultures bactériennes et la concentration cellulaire du lait de tank peuvent être poussées à la hausse par les infections intramammaires causées par les streptocoques environnementaux. Toutefois, l'impact des streptocoques environnementaux dans un troupeau laitier ne peut être évalué avec fiabilité par de telles mesures.

### **Bactéries coliformes**

Les bactéries coliformes qui causent les mammites incluent *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca* et *Enterobacter aerogenes*.

### **Détection par la mise en culture du lait**

On ne peut déceler de manière fiable la présence de coliformes par la mise en culture par stries de 0,01 ml de lait des quartiers infectés sur une gélose au sang et esculine. Le nombre de bactéries souches (cfu) par ml est souvent inférieur à 100 ou inférieur à la limite de détection de cette méthode d'analyse. La culture par stries de 0,01 ml de lait sur gélose au sang et esculine et 0,1 ml sur la moitié d'une gélose de MacConkey facilite le diagnostic.

### **Taux d'infections intramammaires**

Le taux d'infections intramammaires à coliformes est environ quatre fois plus élevé durant la période de tarissement que durant la lactation. Le taux est nettement plus élevé durant les deux premières semaines du tarissement de même que pendant les deux semaines précédant le vêlage. Le taux augmente avec chaque période de tarissement subséquente.

Le taux d'infections intramammaires est à son apogée vers le début de la lactation et diminue à mesure que la lactation progresse. Le taux augmente avec chaque lactation successive.

### **Durée**

Les infections intramammaires à coliformes ont tendance à être de courte durée. Plus de 50 % durent moins de 10 jours et près de 70 % durent moins de 30 jours. Les infections à coliformes peuvent devenir chroniques. On a constaté que 13 % d'entre elles avaient persisté pendant plus de 100 jours. Toutefois, seulement 1,5 % des infections à *E. coli* ont duré plus de 100 jours.

### **Prévalence**

Le pourcentage de quartiers infectés à un moment quelconque dans le temps est généralement très faible. Habituellement, 1 % ou moins des quartiers sont infectés, mais les coliformes peuvent causer de 30 à 40 % des cas de mammite clinique.

### **Méthodes de surveillance du troupeau**

Un suivi précis des nouveaux cas de mammite clinique, et combiné à des cultures de lait des quartiers présentant des signes cliniques d'infection, contribuent à évaluer l'impact des mammites à coliformes.

Cet impact ne peut être évalué de manière fiable par la concentration des cellules somatiques du lait de tank ou des vaches individuelles, ni par les cultures portant sur l'ensemble du troupeau, une sous-population de vaches ou encore, du lait de tank.

### **Environnement**

Les vaches en stabulation courent un plus grand risque de mammites environnementales que les vaches au pâturage. Les sources d'agents pathogènes environnementaux comprennent notamment le fumier, la litière, les aliments, la poussière, la saleté, la boue et l'eau.

Les matériaux utilisés comme litière représentent une source importante d'agents pathogènes environnementaux auxquels l'extrémité des trayons est exposée. La quantité de bactéries qui se trouvent dans la litière dépend de la contamination (et par conséquent, de la disponibilité des nutriments), de l'humidité et de la température. Les matériaux inorganiques à faible humidité comme le sable ou la chaux sont préférables aux matériaux organiques hachés fins. En général, les matériaux plus secs sont associés à de moins grandes quantités d'agents pathogènes. Les températures plus chaudes favorisent la croissance des bactéries et inversement, les températures plus basses ont tendance à en réduire la croissance.

Les matériaux organiques hachés fins servant de litière, comme le bran de scie, les copeaux de bois, le fumier recyclé, les épis de maïs granulés, les écales

d'arachides et la paille hachée, contiennent fréquemment des concentrations très élevées de coliformes et de streptocoques. Dans le cas de la paille longue et propre, les coliformes sont généralement peu nombreux, mais les populations de streptocoques environnementaux peuvent être élevées. Les tentatives de réduction des concentrations de coliformes par l'application de désinfectants chimiques ou de chaux ne s'avèrent habituellement pas pratiques puisqu'elles nécessitent des applications fréquentes, voire même quotidiennes, pour l'obtention de résultats. Il a été démontré que le remplacement complet et quotidien de la litière organique dans le dernier tiers des stalles permettait de réduire l'exposition de l'extrémité des trayons aux coliformes.

Parmi les conditions environnementales pouvant accroître l'exposition, on peut citer : le surpeuplement; la mauvaise ventilation; l'enlèvement inadéquat du fumier à l'arrière des stalles, dans les allées, les aires d'alimentation et les aires d'exercice; le mauvais entretien des logettes (fond évidé); l'accès aux étangs de la ferme ou à des aires d'exercice boueuses; des stalles ou des aires de vêlage souillées; et un état général de malpropreté de la ferme et de mauvaise hygiène.

## **Contrôle**

On peut maîtriser l'incidence des mammites environnementales en diminuant l'exposition de l'extrémité des trayons aux agents pathogènes potentiels ou en accroissant la résistance de la vache aux agents pathogènes responsables de mammites.

### **Trempage des trayons – solutions de trempage germicides**

Il est recommandé de procéder au trempage des trayons dans une solution germicide après la traite. Cela permet d'exercer un certain contrôle des streptocoques environnementaux, sans toutefois avoir d'effet sur les infections intramammaires à coliformes.

### **Trempage des trayons – solutions de trempage filmogènes**

On a signalé que le recours au trempage des trayons dans une solution filmogène après la traite réduisait les nouvelles infections intramammaires à coliformes. L'efficacité de ces produits contre les streptocoques environnementaux et les agents pathogènes contagieux semble toutefois être inférieure à celle des solutions germicides.

### **Trempage des trayons – tarissement**

Les tentatives faites pour maîtriser les mammites environnementales durant la période sèche en utilisant des solutions germicides ou filmogènes conçues pour un usage durant la lactation ont échoué. De récentes études de recherche sur des produits filmogènes persistants (durée de 2 à 5 jours) appliqués durant la période de tarissement semblent prometteuses à l'égard de la maîtrise des infections environnementales.

### **Traitement des vaches tarées**

Il est recommandé de traiter tous les quartiers de toutes les vaches tarées. Le traitement des vaches tarées réduit significativement les nouvelles infections causées par les streptocoques environnementaux au début du tarissement, mais pas durant la ou les deux semaines précédant le vêlage. Le traitement des vaches tarées ne permet pas de contrôler les infections à coliformes. Une seconde infusion d'antibiotiques durant la dernière portion de la période de tarissement semble ne donner que peu ou pas de résultats.

### **Traitement des vaches en lactation**

Les taux de guérison suivant l'administration d'un traitement durant la lactation oscillent généralement entre 50 et 60 % dans le cas des streptocoques environnementaux. Les antibiotiques homologués pour un usage durant la lactation sont tous inefficaces contre les coliformes, mais les taux de guérison semblent atteindre jusqu'à 50 % en raison de la courte durée des infections.

### **« Backflushing »**

Le « *backflushing* » de la machine à traire ne permet pas de contrôler les mammites environnementales.

### **Fonctionnement de la machine à traire**

Le mauvais fonctionnement des machines à traire, entraînant de fréquents glissements des manchons-trayeurs et leur impact sur les trayons, peut faire augmenter le nombre de cas de mammites environnementales.

### **Préparation du pis**

La traite des vaches dont le pis et les trayons ne sont pas secs augmente vraisemblablement l'incidence des mammites environnementales. Les trayons doivent être propres et secs avant la pose de la machine à traire. Il est recommandé de procéder au lavage des trayons, et non du pis.

### **Prétrempage**

Le prétrempage des trayons dans une solution germicide réduit le nombre de nouveaux cas de mammites environnementales durant la lactation. Il faut faire preuve d'une extrême prudence et veiller à ce que la solution de prétrempage soit entièrement éliminée des trayons avant de procéder à la pose de la machine à traire afin de ne pas contaminer le lait.

### **Vaccination**

L'immunisation des vaches durant la période de tarissement avec une souche J5 d'*Escherichia coli* (si disponible) peut réduire le nombre et la gravité des infections cliniques à coliformes au début de la période de lactation.

### **Régime alimentaire**

Des carences en vitamines A ou E, en bêta-carotène ou en oligo-éléments comme le sélénium, le cuivre, et le zinc entraînent une augmentation de l'incidence des mammites environnementales.

## **Gestion du milieu**

L'environnement du troupeau doit être aussi sec et aussi propre que possible. L'environnement des vaches tarées, des vaches sur le point de vêler et des vaches fraîchement vêlées est aussi important que celui des vaches en lactation.

---

*Tiré partiellement de : A Practical Look at Environmental Mastitis. J.S. Hogan and K.L. Smith, Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian, Volume 9, n° 10, 1987, p F342. (National Mastitis Council Factsheet, Revision 10/97) [www.nmconline.org](http://www.nmconline.org).*

*Traduit par le Réseau canadien de recherche sur la mammites bovine et révisé par Dr Laurent Goby, Boringher-Ingelheim.*