

Bovins laitiers

Mammites et qualité du lait

En production bovine laitière, c'est sur le plan sanitaire que les candidats à la conversion en bio expriment le plus de craintes. Le respect du cahier des charges et, en particulier la limitation du nombre de traitements allopathiques, ne semblent pas aisés à mettre en place. Pourtant, plusieurs années après la conversion, les mêmes éleveurs estiment ne pas avoir trop de difficultés.

L'étude réalisée par Laurence Etchevarria, de l'Institut de l'Élevage, sur la maîtrise des infections mammaires en élevages agrobiologiques de bovins laitiers, donne un bon aperçu de la réalité : le bilan réalisé sur la qualité du lait livré fait apparaître qu'elle est globalement comparable à celle de l'ensemble des producteurs des régions étudiées. La répartition des résultats cellules et germes est identique. La répartition des résultats butyriques est plutôt en faveur des bio.

La situation de départ des troupeaux sur le plan sanitaire est primordiale, les évolutions, pendant et après la conversion montrent l'importance d'une situation saine au départ. Pour moins d'un tiers des élevages, la situation reste stable ; pour la moitié, elle se dégrade puis reste dégradée pour les

2/3 ou s'améliore pour 1/3 ; pour un peu moins d'un sur cinq, on assiste à une amélioration. Le bilan montre donc une répartition en 3 catégories quasiment égales : stabilité, dégradation, amélioration.

Situation particulière

Certains éleveurs laitiers se trouvent, hélas, confrontés à des problèmes de qualité du lait et en particulier à des problèmes de niveau cellulaire avec les conséquences que l'on connaît sur le prix du lait, le niveau de production et parfois l'arrêt de collecte.

Dans ce cas, la mise en place de

mesures d'hygiène et de prévention est bien sûr recommandée mais, encore une fois, le diagnostic de l'origine des problèmes, une approche globale de la ferme et le recours à des méthodes dites non conventionnelles peuvent s'avérer indispensables.

Orienter son diagnostic

On distingue habituellement deux types d'origines aux infections mammaires :

- les infections à réservoir environnement pour lesquelles la contamination se fait en dehors de la traite. Dans ce cas, on observera de nombreuses mammites, graves dans la plupart des

D'autres moyens diagnostiques

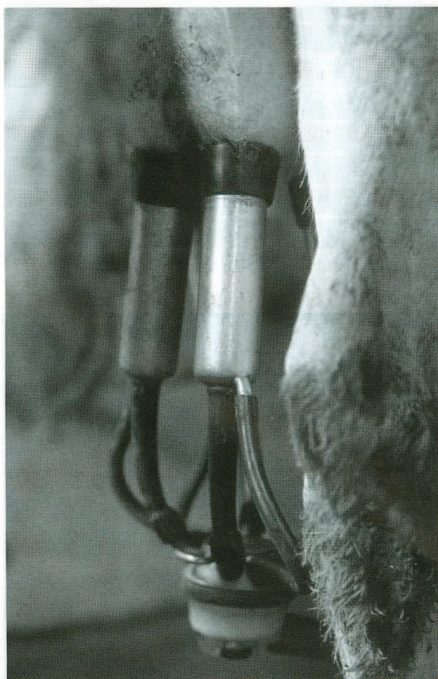
L'approche de la qualité du lait en agriculture biologique peut aussi être abordée d'autres manières. Celle de Bernard Berthet, microbiologiste (1), consiste en deux tests :

- le profil référentiel microbien (PRM)

Le PRM consiste à analyser la population microbienne du lait par une méthode semi-quantitative et qualitative. L'interprétation des résultats doit permettre de poser un diagnostic sur l'état de santé de l'animal ou du troupeau. En effet, le lait contient de façon naturelle des "bons" et des "mauvais" microbes. On qualifie de biogènes les micro-organismes corrélés à un état de santé et de pathogènes ceux qui correspondent à un état pathologique ou perturbé. Les bactéries biogènes sont principalement représentées par les bactéries lactiques (lactocoques et lactobacilles). Elles constituent la flore dominante et naturelle du lait. Elles produisent entre autres des vitamines et des bactériocines dont l'activité anti-microbienne favorise la conservation du produit, l'inhibition des micro-organismes de dégradation et l'élimination des germes pathogènes responsables d'intoxications alimentaires et témoins des maladies animales.

- le test de lactofermentation naturelle

Le lait a la propriété de pouvoir coaguler naturellement par acidification. Lors d'une traite, il est pris un échantillon sur chaque vache et ces échantillons sont placés dans une étuve à 27 °C ; après 24 heures, on observe la répartition entre le sérum et la partie caillée. Une lactofermentation défectueuse est un signe de présence d'une flore de dégradation ou d'une flore pathogène. Ce phénomène est lié en particulier à une composition chimique anormale entraînant le développement privilégié des micro-organismes indésirables aux dépens des micro-organismes biogènes indispensables à la vitalité du milieu pour lui-même (maintien de ses propriétés) ou pour son utilisateur (en tant qu'aliment). L'interprétation des résultats doit permettre de poser un diagnostic sur l'état de santé de l'animal et sur la composition chimique qualitative et quantitative du lait : cette méthode peut être complétée par une analyse microbiologique et une analyse chimique pour préciser les paramètres défectueux.



La prévention et l'hygiène restent des facteurs principaux, mais il n'y a pas de recettes, l'analyse passe par une approche fine du système.

(1) Bernard Berthet, 686 Route de Bonneville, 74970 Marignier, 04 50 34 02 35, laboratoire.berthet@wanadoo.fr

cas, avec atteinte de l'état général de la vache, sans forcément une forte incidence sur le NCT (voir encadré). Les analyses bactériologiques des microbes isolés dans le lait montreront la présence d'*Escherichia coli* (la vraie mammitte colibacillaire), de *Streptococcus uberis* ou *faecalis*, de *Pseudomonas* et de *Corynebacterium*. Les facteurs de risque principaux sont l'hygiène du bâtiment et en particulier de la litière, l'hygiène de la traite en fonction de la propreté de la mamelle, l'eau et la possibilité du couchage des vaches rapidement après la traite.

- les infections à réservoir mammaire pour lesquelles la contamination se fait pendant la traite. Dans ce cas, on observera peu de mammites graves, mais de nombreuses mammites subcliniques, avec une forte incidence sur le NCT qui sera élevé. Les analyses bactériologiques des microbes isolés dans le lait montreront la présence de *Staphylococcus aureus*, de *Streptococcus agalactiae* ou *dysgalactiae* et de mycoplasmes (*Streptococcus uberis* également qui est assez ubiquitaire). Les principaux facteurs de risque sont le mauvais réglage de la machine à traire, la technique de traite, le tarissement ou la politique de réforme.

Cette première orientation du diagnostic peut être précisée par l'étude d'autres données de l'élevage :

- le taux de mammites cliniques : entre 0 et 20 %, bons résultats, entre 20 et 40 %, moyen et supérieur à 40 %, mauvais. Le diagnostic des mammites cliniques est important, ainsi que la période (autour du vêlage ou pas, à certaines périodes, les CCSI des vaches atteintes reviennent-elles à la normale ?)

- le pourcentage de CCSI (voir encadré page de gauche) inférieurs à 300 000 cellules doit être de plus de 85 %, celui de CCSI supérieur à 800 000 cellules doit être inférieur à 8 %.

- le taux de guérison au tarissement est bon s'il est supérieur à 70 %, entre 50 et 70 % moyen et mauvais inférieur à 50 %, les stratégies de réforme et de tarissement doivent dans ce cas être revues.

- le taux de nouvelles infections est bon s'il est inférieur à 10 %, moyen entre 10 et 20 %, mauvais au dessus de 20 %. Dans ce cas, le tarissement, l'hygiène du logement des vaches taries ou du local de vêlage et les conditions de traite après vêlage doivent être revus.

Hierarchiser les risques

Dans le cas d'une visite d'élevage destinée à résoudre des problèmes d'infections mammaires et de qualité du



Les risques de mammites sont accentués par les changements rapides dans l'alimentation (absence de transition) et par les excès ou les déséquilibres des différents composants de la ration.

lait, l'objectif pour l'intervenant sera de faire une évaluation des facteurs de risque du système, de poser une orientation diagnostique et enfin de mettre en place les mesures correctives des facteurs principalement responsables du problème. Dans un élevage, les facteurs de risque sont nombreux, mais l'objectif est de les hiérarchiser. En effet, si possible, il ne faut que proposer 2 à 3 mesures à l'éleveur pour qu'elles soient gérables, surtout si elles remettent en cause des pratiques anciennes de l'éleveur.

La prévention et l'hygiène restent des facteurs principaux, mais il n'y a pas de recettes : l'analyse passe par une approche fine du système. Pourquoi, par exemple, faire modifier une pratique à risque sans conséquences, alors que la bonne pratique, mal mise en œuvre par l'éleveur, peut aboutir à une catastrophe ? Certains éleveurs ont une politique de tarissement progressif, sans utilisation d'aucun traitement antibiotique, même sur les vaches à cellules, et ont un bon taux de guérison au tarissement.

Le rôle de l'homéopathie

Certes, il existe des bonnes pratiques à respecter : la limitation des stress, l'hygiène de la litière, le contrôle de la machine à traire, l'hygiène de la traite, l'interdiction du couchage après la traite... et ces pratiques doivent être mises en place quand leur absence est responsable d'une hausse des infections mammaires ou d'une dégradation de la qualité du lait. Mais il faut aussi travailler sur tous les aspects qui vont renforcer les moyens de défense

des animaux et permettre au système d'être plus résistant à tous les risques de déséquilibres inhérents à la pratique de l'élevage ; dans ce cas, l'homéopathie a aussi son rôle.

Un des principes sur lesquels repose l'homéopathie est l'individualisation du malade, c'est-à-dire que, pour prescrire en homéopathie, le diagnostic de la maladie ne suffit pas, il faut préciser et observer la réaction personnelle du malade à l'agression. Le remède homéopathique n'est pas spécifique de l'agresseur (virus, bactérie), mais de la réactivité du malade en prenant en compte les modifications physiques (symptômes) mais aussi psychiques ou comportementales. Dans le cadre d'une visite d'élevage, le vétérinaire peut également prescrire un remède homéopathique de troupeau : dans ce cas, on considère le troupeau ou le lot d'animaux comme un seul et même individu. La prescription reposera alors sur l'observation des signes cliniques ou comportementaux caractéristiques du groupe d'animaux.

Améliorer les défenses naturelles du troupeau

Voici les différents facteurs permettant d'améliorer ses défenses naturelles :

- la sélection génétique d'animaux résistants

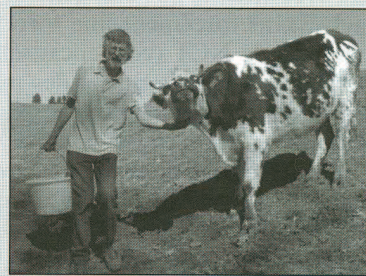
De nombreuses recherches sur l'influence des facteurs héréditaires sur la sensibilité des animaux aux mammites ont été menées dernièrement. Les différentes races de bovins laitiers ne sont pas égales, les plus grosses productrices sont plus sensibles et la

sélection dirigée principalement vers l'augmentation de la production a sans doute été un facteur de l'augmentation de la fréquence des mammites. L'introduction dans les critères de sélection génétique du facteur de sensibilité aux mammites est donc un point positif, comme c'est le cas en race holstein.

- la maîtrise de l'alimentation

Malgré plusieurs études sur le sujet, les liens entre l'alimentation et les mammites soulèvent encore des interrogations dans les milieux scientifiques. Les risques de mammites sont accentués par les changements rapides dans l'alimentation (absence de transition) et par les excès ou les déséquilibres des différents composants de la ration. Les rations riches en azote non protéique diminuent les défenses immunitaires. Des chercheurs allemands ont montré une relation entre le taux d'urée sanguin et les risques de colonisation bactérienne de la mamelle. La quantité de concentrés semble également avoir un effet non négligeable, le passage de 25 à 40 % de concentrés augmenterait l'incidence des mammites de près de 7 %. D'une façon plus générale, l'excès d'acide lactique en cas d'acidose, l'excès d'ammoniac en cas d'excès d'azote soluble sont toxiques pour le foie et peuvent diminuer considérablement la

Denis Fric, vétérinaire au Gablim : *"Un lait contenant 30 000 germes totaux et moins de 250 000 cellules par ml devient un objectif répondant aux critères réglementaires. Mais un lait biologique doit aussi être le reflet de pratiques agricoles qui ne se contentent pas d'exclure l'emploi de produits chimiques de synthèse, mais qui créent un "écosystème microbien", base pour la transformation, témoin de l'équilibre du système et favorable à la santé des consommateurs."*



production d'anticorps. La protection du foie est donc un élément primordial de la prévention des infections mammaires : outre l'élimination des fourrages mal conservés ou le respect des transitions alimentaires, l'approche du réglage alimentaire par la méthode Obsalim (voir *BIOfil* 38) reste un bon moyen de contrôler et de corriger les déséquilibres alimentaires par la lecture des signes visibles sur l'animal.

- le Sélénium et la vitamine E

Depuis plusieurs années, les chercheurs se sont penchés sur l'utilisation de suppléments à base de Sélénium et de vitamine E dans la prévention et le traitement des mammites. Le Sélénium et la vitamine E travaillent ensemble et on peut obtenir des réductions de 40 % pour les infections au vêlage, de 60 % pour la durée de l'infection et de 30 % pour les

mammites cliniques. Les apports en vitamine E sont le plus souvent couverts par l'alimentation, en particulier par les fourrages. En revanche, de nombreuses régions sont carencées en Sélénium et une complémentation spécifique doit dans ce cas être envisagée. La Silice et d'autres oligo-éléments pourraient également avoir une importance non négligeable.

- les autres facteurs

La maîtrise sanitaire en général participe à l'amélioration des défenses naturelles des animaux : la maîtrise du parasitisme, la gestion des différents stress et, évidemment, les rapports de l'éleveur avec son troupeau sont des éléments à prendre en compte, comme l'environnement de la ferme et les risques de pollutions divers (électriques, électro-magnétiques...).

Denis Fric, vétérinaire au Gablim

BP 252
29834 CARHAIX PLOUGUER Cedex
Tél. : 02 98 99 42 86
Fax : 02 98 99 56 26

**Fabricant d'aliments
 pour tous les animaux
 élevés selon le mode
 de production biologique.**
**A votre écoute
 et à votre service.**
 Certifié par ECOCERT S.A.S.

Quelques définitions indispensables

Afin de mieux comprendre la démarche utilisée dans le diagnostic, quelques définitions sont nécessaires :

- une mammite est une inflammation de la mamelle, dans certains cas accompagnée d'une atteinte de l'état général de l'animal, principalement provoquée par une infection bactérienne. On parlera de mammite clinique dès qu'une modification du lait est observable, même sans atteinte de l'état général de l'animal.
- la numération cellulaire de tank (NCT) est la teneur en cellules somatiques du lait de mélange de la ferme. Les résultats doivent être analysés en fonction de l'éventuelle mise à l'écart du lait des vaches hautes en cellules.
- le taux de mammites cliniques est le pourcentage de vaches ayant eu au moins une infection mammaire depuis un an.
- le comptage cellulaire somatique individuel (CCSI) est le niveau de cellules somatiques de chaque vache prise individuellement. Ces données sont à la disposition des adhérents du contrôle laitier mais aussi des éleveurs qui peuvent effectuer les prélèvements eux-mêmes de façon régulière. On classe les animaux en 3 catégories : les vaches saines dont toutes les CCSI sont à moins de 300 000 cellules, les vaches douteuses dont un des CCSI est à plus de 300 000 cellules, les vaches infectées dont au moins 2 CCSI sont à plus de 800 000 cellules.
- le taux de guérison au tarissement correspond au pourcentage de vaches qui avaient un CCSI supérieur à 300 000 avant tarissement et dont le CCSI est inférieur à 300 000 après tarissement.
- le taux de nouvelles infections : parmi les vaches saines avant le tarissement, c'est le pourcentage de vaches à plus de 300 000 cellules après tarissement.