

La santé des mamelles dans les fermes laitières

– un fil conducteur pour la gestion du troupeau

Les mammites sont parmi les plus fréquentes maladies de la vache laitière et, en plus de troubles de la fécondité, elles sont responsables des plus importantes pertes financières subies par les fermes laitières. Les thérapies et les prophylaxies actuelles misent avant tout sur les antibiotiques. Cependant, cette approche n'apporte le plus souvent pas de succès durables. Il y a une meilleure méthode: c'est celle qui consiste à mettre en place un partenariat entre l'éleveur et le vétérinaire de la ferme, d'abord pour identifier et supprimer

les facteurs qui provoquent les mammites, et ensuite pour faire des contrôles réguliers pour assurer un bon état sanitaire des mamelles.



Le problème des mammites est souvent sousestimé

Quasiment tous les producteurs de lait ont déjà eu affaire à des mammites aiguës caractérisées par les symptômes classiques que sont l'enflure, la rougeur, la douleur et l'inflammation aiguë des glandes mammaires. Les mammites dites subcliniques (qui ne sont pas immédiatement identifiables comme telles) sont cependant beaucoup plus fréquentes, plus problématiques et plus coûteuses. La généralisation de ce genre de mammites est malheureusement plus souvent la règle que l'exception.

Lorsque les mammites se généralisent dans un troupeau, le nombre de cellules du lait augmente, les vaches saines se font contaminer, et des problèmes peuvent apparaître lors de la transformation du lait cru. Dans les cas les plus graves, le prix du lait subit des retenues ou la production de fromage doit être stoppée. Une fois survenue cette situation catastrophique, les frais de vétérinaire et les pertes causées par le lait inutilisable augmentent rapidement.

Pourquoi se contenter des antibiotiques?

Vu que la plupart des mammites sont d'origine bactérienne, on utilise souvent des antibiotiques pour les traiter. Ces traitements sont cependant peu durables, et leur effet est limité dans le temps. Cela est dû au fait que les antibiotiques n'atteignent pas ou alors en concentration insuffisante les bactéries entrées dans la mamelle. Ces dernières ne sont donc pas complètement éliminées mais au contraire sélectionnées, ce qui peut induire des résistances. Les antibiotiques n'ont en outre pas d'action thérapeutique sur les tissus malades, et ils ne marchent vraiment bien que contre les streptocoques qui ne proviennent pas de l'environnement (surtout l'agalactie contagieuse).

Puisque la stratégie classique de lutte contre les mammites ne réussit pas bien, de nombreuses vaches encore jeunes doivent être éliminées à cause de problèmes de mammites, ce qui fait que la plupart des vaches doivent quitter le troupeau avant d'avoir atteint leur pleine productivité, qui survient vers la 7^{ème} lactation. Ce n'est pas seulement économiquement mais aussi éthiquement préoccupant. Il faut en outre éviter que de grandes quantités d'antibiotiques se répandent dans l'environnement par le lait qui doit être jeté ou affouragé.



Produire un lait sain et élever des vaches aux mamelles saines est un grand défi pour les fermes bio, mais aussi une promesse qu'il faut tenir à l'égard des consommateurs.



Le test de Schalm est un moyen fiable et bon marché d'identification précoce des mammites subcliniques.

Les conséquences économiques des mammites

- › Pour une ferme suisse de 30 vaches avec une moyenne d'étable de 6000 kg, la perte économique atteint environ 800 francs par cas.
- › Avec un taux de 200'000 cellules par millilitre de lait, la perte financière atteint 600 francs par vache et par année.

Il y a le plus souvent plusieurs facteurs et agents pathogènes impliqués

Comme de nombreuses autres maladies des animaux de rente, les mammites sont ce qu'on appelle des maladies multifactorielles car elles sont toujours déclenchées par plusieurs facteurs. Chez la vache laitière, on sait d'expérience que les conditions d'élevage, l'alimentation, la traite, la technologie de traite et les relations avec les personnes qui s'en occupent sont les facteurs qui exercent la plus grande influence.

La formation des mammites est généralement due à l'entrée de bactéries dans la mamelle. Il est cependant rare qu'il n'y ait qu'un seul agent pathogène dans une ferme. Il y a souvent des germes principaux que les vaches attrapent fréquemment et qui peuvent fournir des informations précieuses sur les causes. On distingue fondamentalement entre les microbes qui se transmettent d'une bête à l'autre (microbes associés aux vaches; transmission surtout par les griffes des machines à traire) et ceux qui passent dans la mamelle depuis l'environnement (microbes environnementaux; transmission via la paille, le fumier, etc.). Les microbes qui passent principalement d'une vache à l'autre, comme les staphylocoques et certains streptocoques, font partie des bactéries capables de provoquer une infection même lorsqu'elles sont peu nombreuses. Les microorganismes provenant de l'environnement, comme les streptocoques environnementaux, *Escherichia coli*, les levures ou les algues, doivent généralement être présents en grandes quantités pour provoquer une mammité. Les deux groupes peuvent cependant provoquer aussi bien des mammites aiguës que chroniques.

La pathologie des mammites

Type de mammites	Symptômes typiques
Mammites aiguës (cliniques), survenant soudainement	<ul style="list-style-type: none"> › Quartier enflé, chaud, douloureux › Lait d'abord légèrement puis fortement altéré, avec des flocons, des caillots, sanguinolent et aqueux › État général perturbé, perte d'appétit, fièvre › Conséquences: le tissu mammaire est détruit et, dans les cas les plus graves, l'infection se propage dans tout le corps
Mammites insidieuses (chroniques)	<ul style="list-style-type: none"> › Enflure, rougeur, chaleur et douleur peu marquées, occasionnellement indurations de la mamelle › Flocons, caillots, lait év. légèrement jaunâtre, baisse du lait › Augmentation du nombre de cellules (test de Schalm positif)
Mammites cachées (subclinique)	<ul style="list-style-type: none"> › Évolution insidieuse de la maladie › Pas d'altération facilement décelable du lait, mais augmentation du nombre de cellules (test de Schalm nettement positif)



Puisque les mammites les plus problématiques sont subcliniques et donc indétectables autrement, l'analyse du lait est incontournable aussi bien au niveau du troupeau qu'au niveau individuel.

Questions de contrôle pour faire l'état des lieux:

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 1. Est-ce que je sais comment reconnaître une mammité subclinique? | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
| 2. Est-ce que j'ai dans ma ferme des problèmes de mammites cliniques ou subcliniques? | <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |

Principales caractéristiques des groupes d'agents pathogènes					
Agent pathogène	Évolution	Virulence	Principaux facteurs favorisant les mammites	Propagation	Efficacité des traitements antibiotiques
<i>Streptococcus agalactiae</i> (agalactie contagieuse)	Aiguë / chronique	Très forte	› Contamination lors de la traite	Rare	Très bonne
Streptocoques (sauf streptocoques environnementaux)	Aiguë / chronique	Forte	› Altération des trayons comme hyperkératoses de la pointe des trayons ou blessures	Moyenne	Bonne
Streptocoques environnementaux	Aiguë / chronique	Faible	› Manque d'hygiène › Mauvaise fermeture des canaux des trayons	Fréquente	Moyenne à mauvaise
Staphylocoque doré (<i>Staphylococcus aureus</i>)	Aiguë / chronique	Forte à faible	› Erreurs lors de la traite › Contamination lors de la traite	Moyenne	Moyenne à mauvaise
Autres staphylocoques	Aiguë / chronique	Forte à faible	› Erreurs lors de la traite › Contamination lors de la traite	Fréquente	Moyenne à mauvaise
<i>Escherichia coli</i>, klebsielles et autres bâtonnets	Aiguë / chronique	Faible	› Alimentation › Hygiène	Rare	Moyenne à mauvaise
Levures et algues	Aiguë / chronique	Faible	› Souvent après un traitement antibiotique	Rare	Nulle

Mise en place d'un concept bioconforme de santé mammaire

Les stratégies de santé mammaire qui reposent uniquement sur des traitements antibiotiques sont inadéquates en bio (cf. aussi les exigences mentionnées dans l'encadré de droite). Aussi bien du point de vue de l'écologie que de l'éthique, les fermes bio doivent prendre des mesures préventives pour pouvoir utiliser le moins possible d'antibiotiques et pour éviter que les bêtes souffrent, mais la prévention est aussi financièrement intéressante.

l'assainissement, mais aussi à en déterminer les prochaines étapes et à renforcer la confiance mutuelle.

L'utilisation de thérapies vétérinaires alternatives dépend en général d'une multitude de facteurs comme p. ex. l'avancement du processus d'assainissement, le type de germes principaux, l'évolution des mammites et l'expérience des personnes concernées.

Six étapes pour une santé mammaire durable

Étape 1	Déterminer la santé mammaire du troupeau	Diagnostic
Étape 2	Définir les objectifs d'assainissement	Stratégie
Étape 3	Identifier et assainir les facteurs qui favorisent les mammites	Assainissement
Étape 4	Mesures individuelles d'assainissement	Assainissement
Étape 5	Introduction d'un suivi du troupeau	Suivi
Étape 6	Introduction de thérapies sans antibiotiques	Thérapie

Les étapes définies dans cette fiche technique servent avant tout à décrire la stratégie générale. Elles peuvent différer de cas en cas, mais l'objectif à long terme reste toujours d'avoir un troupeau durablement en bonne santé mammaire et d'utiliser le moins possible d'antibiotiques.

L'assainissement bioconforme des mammites comprend une analyse claire de tous les facteurs locaux qui influencent la santé animale, leur hiérarchisation puis un assainissement progressif. Si on ne tient pas compte des facteurs déclenchants, les assainissements ne sont pas durables. En outre, si on n'identifie et n'assainit que les facteurs négatifs les plus évidents (p. ex. mauvaise technique de traite, fourrages avariés), l'efficacité de l'assainissement n'est que rarement satisfaisante.

L'efficacité de l'assainissement des problèmes de mammites dépend aussi d'une bonne connaissance des voies de propagation des agents pathogènes au sein d'un groupe de bêtes ou dans toute la stabulation. La propagation des germes associés aux vaches peut être stoppée en introduisant des mesures d'hygiène de traite comme le trempage des trayons. La fréquence des infections dues aux microbes environnementaux peut être diminuée par des modifications des conditions d'élevage comme p. ex. nettoyer les boxes de repos et garder les vaches au râtelier pendant au moins une heure après la traite.

Il est crucial d'examiner et de discuter régulièrement les données sur la santé des mamelles entre l'éleveur et le vétérinaire de la ferme. Cela ne sert pas seulement à contrôler l'efficacité de

Que disent la loi et le Cahier des charges de Bio Suisse au sujet de la maîtrise des mammites?

Protection des animaux:

- › Traitement correct des animaux malades ou blessés

Loi sur les produits thérapeutiques:

- › Les médicaments homéopathiques pour les animaux doivent être enregistrés.
- › Les médicaments homéopathiques prévus pour les humains ne peuvent être administrés à des animaux que par un vétérinaire.
- › Les médicaments phytothérapeutiques doivent être homologués.

Ordonnance sur la qualité du lait:

- › On ne peut livrer que le lait produit par des bêtes saines.
- › Les vaches qui ont des mammites doivent être traitées après les autres.
- › Le nombre de cellules du lait de vache cru doit être inférieur à 350'000 cellules par millilitre (moyenne géométrique sur trois mois).

Ordonnances bio UE et CH:

- › La prévention sanitaire revêt une importance centrale (sélection et garde respectant les besoins des animaux, alimentation, technique, respect des animaux).
- › Priorité aux médecines alternatives
- › La médecine conventionnelle n'est autorisée qu'en dernier recours pour au maximum trois traitements par année en doublant les délais d'attente.

Cahier des charges de Bio Suisse:

- › Tubes de tarissement (antibiotiques de longue durée) seulement après analyse bactériologique

Étape 1: Déterminer la santé mammaire du troupeau

Tout assainissement d'un troupeau laitier doit commencer par l'évaluation de la situation actuelle. Cette évaluation doit d'une part renforcer la conscience des problèmes et d'autre part ser-

vir à l'établissement du plan d'assainissement. Les vrais problèmes ne se révèlent souvent qu'après le rassemblement et l'interprétation des données sur l'état de santé mammaire d'un troupeau.

Check: Évaluez la santé mammaire de vos vaches

1. Quelle était la proportion d'échantillons du contrôle laitier qui contenaient plus de 200'000 cellules par ml au cours de l'année précédente?	
<input type="checkbox"/> < 10 %	0 Point
<input type="checkbox"/> 10 à 20 %	1 Point
<input type="checkbox"/> 20 à 30 %	2 Points
<input type="checkbox"/> > 30 %	3 Points
2. Combien de vaches ont eu un traitement contre les mammites l'année précédente?	
<input type="checkbox"/> Aucune.	0 Point
<input type="checkbox"/> Moins de 10 %	1 Point
<input type="checkbox"/> Moins de 20 %	2 Points
<input type="checkbox"/> Plus de 20 %	3 Points
3. Combien de vaches ont dû être vendues l'année précédente à cause de leur mauvaise santé mammaire ou de leur faible productivité?	
<input type="checkbox"/> Aucune.	0 Point
<input type="checkbox"/> Jusqu'à 10 %	1 Point
<input type="checkbox"/> Jusqu'à 20 %	2 Points
<input type="checkbox"/> Plus de 20 %	3 Points
4. Combien de vaches ont eu l'année passée des tubes de tarissement aux antibiotiques?	
<input type="checkbox"/> Aucune.	0 Point
<input type="checkbox"/> Quelques-unes.	1 Point
<input type="checkbox"/> La plupart.	2 Points
<input type="checkbox"/> J'utilise systématiquement les tubes de tarissement aux antibiotiques.	3 Points
5. Y a-t-il eu l'année passée des déductions pour cause d'un nombre de cellules trop élevé?	
<input type="checkbox"/> Non, aucune.	0 Point
<input type="checkbox"/> Je veille toujours à ce que le nombre de cellule reste en dessous de la limite.	1 Point
<input type="checkbox"/> Je peux garder beaucoup de lait pour les veaux et/ou les cochons.	2 Points
<input type="checkbox"/> Oui.	3 Points
6. La santé mammaire de votre troupeau peut-elle d'après vous être améliorée?	
<input type="checkbox"/> Non, je suis globalement satisfait.	0 Point
<input type="checkbox"/> Oui, j'ai encore des réserves et j'ai déjà mis en route quelque chose.	1 Point
<input type="checkbox"/> Oui, et je pourrais avoir besoin d'aide sur certains points.	2 Points
<input type="checkbox"/> Oui, mais je ne sais pas par où commencer.	3 Points

Interprétation:

1-6 points: Bonne santé mammaire. Un concept de santé mammaire basé sur le minimum d'antibiotiques conforme à l'esprit de l'agriculture biologique peut être facilement introduit.

7-12 points: Avant d'introduire un concept de santé mammaire basé sur le minimum d'antibiotiques, une analyse des points faibles (cf. page 7) des principaux facteurs comme la traite, l'alimentation et les conditions d'élevage doit être effectuée pour identifier les causes des problèmes récurrents de santé mammaire.

13-18 points: Santé mammaire problématique.

Un assainissement du troupeau est impérativement nécessaire pour des raisons économiques et éthiques. La première chose à faire en plus d'une analyse des points faibles (cf. page 7) est une analyse précise des bêtes individuelles du troupeau.

Questions de contrôle:

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Y a-t-il urgence d'après les six questions? | <input type="checkbox"/> Oui |
| | <input type="checkbox"/> Non |
| 2. Si oui, suis-je prêt à un assainissement? | <input type="checkbox"/> Oui |
| | <input type="checkbox"/> Non |

Étape 2: Définir les objectifs d'assainissement

Avant d'introduire un concept d'assainissement, il faut fixer des objectifs mesurables et réalistes pour

l'amélioration de la santé mammaire. Pour éviter les déceptions, il vaut mieux définir des objectifs par période. Il est en effet plus motivant d'atteindre des résultats, même limités, après p. ex. un semestre déjà. Pour les fermes qui ont de gros problèmes, les objectifs importants devraient être réservés au long terme. Les premiers objectifs peuvent être le nombre de cellules du lait, le nombre de vaches qui ont plus de 100'000 cellules par millilitre de lait lors du contrôle mensuel, ou encore le nombre de traitements nécessaires. Le plus efficace est de combiner ces critères.

Il faut distinguer entre les mesures d'assainissement à court, à moyen et à long terme. À court terme, on peut p. ex. éliminer une lacune évidente dans la technologie de traite, à moyen terme on peut p. ex. améliorer l'adaptation de l'affouragement des vaches en fonction de leur production laitière, et à long terme on peut p. ex. prévoir la transformation ou la reconstruction de la stabulation.



Dans les fermes qui ont des problèmes de mammites, le début de l'assainissement du troupeau consiste à en fixer les objectifs.

Situation initiale	Objectifs raisonnables à court terme (à 6 mois)	Mesures générales	Objectifs à long terme
<ul style="list-style-type: none"> › Le nombre de cellules dans le tank est à la limite supérieure › Nombreuses mammites › Presque toutes les vaches sont tarées avec des antibiotiques 	<ul style="list-style-type: none"> › Nombre de cellules dans le tank inférieur à 250'000 scc/ml › Moins de 40 % de vaches avec plus de 100'000 scc/ml 	<ul style="list-style-type: none"> › Élucider les causes puis éliminer ou réduire le plus possible les lacunes les plus graves › Traiter les vaches malades et éliminer celles qui ont des problèmes chroniques 	<ul style="list-style-type: none"> › Utiliser le moins possible d'antibiotiques pour les traitements et la prophylaxie › Traitements alternatifs pour les vaches ayant des mammites
<ul style="list-style-type: none"> › Nombre de cellules dans le tank entre 200'000 et 300'000 scc/ml › Quelques mammites › La plupart des vaches sont tarées avec des antibiotiques. 	<ul style="list-style-type: none"> › Nombre de cellules dans le tank inférieur à 200'000 scc/ml › Moins de 35 % de vaches avec plus de 100'000 scc/ml 	<ul style="list-style-type: none"> › Élucider les causes puis introduire des mesures d'assainissement à court et à moyen terme et vérifier leur efficacité › Traiter les vaches malades et éliminer celles qui ont des problèmes chroniques 	<ul style="list-style-type: none"> › Obtention d'un troupeau en aussi bonne santé mammaire que possible (maintien possible seulement par des contrôles permanents)
<ul style="list-style-type: none"> › Nombre de cellules dans le tank entre 100'000 et 200'000 scc/ml › Mammites isolées › Quelques vaches sont tarées avec des antibiotiques 	<ul style="list-style-type: none"> › Nombre de cellules dans le tank inférieur à 100'000 scc/ml › Moins de 25 % de vaches avec plus de 100'000 scc/ml 	<ul style="list-style-type: none"> › Introduire des mesures d'assainissement à court, moyen et long terme et vérifier leur efficacité › Contrôle permanent des paramètres problématiques (données du contrôle laitier, alimentation) 	
<ul style="list-style-type: none"> › Nombre de cellules dans le tank inférieur à 100'000 scc/ml › Mammites rares › Peu ou pas d'antibiotiques 	<ul style="list-style-type: none"> › Utiliser le moins possible d'antibiotiques pour les traitements et la prophylaxie › Traitements alternatifs pour les vaches ayant des mammites 	<ul style="list-style-type: none"> › Analyser les exceptions › Contrôle permanent du nombre de cellules › Rechercher tout de suite les causes en cas d'augmentation du nombre de cellules 	<ul style="list-style-type: none"> › Maintenir le troupeau en aussi bonne santé mammaire que possible

Abréviation: scc/ml = somatic cell count = nombre de cellules par millilitre de lait

Questions de contrôle:

1. Les données sur la santé mammaire du troupeau sont-elles documentées?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
2. Des objectifs en matière de nombre de cellules, de nombre de vaches en dessous de 100'000 scc/ml, de nombre de mammites et de nombre de vaches éliminées pour cause de mammites ont-ils été fixés?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

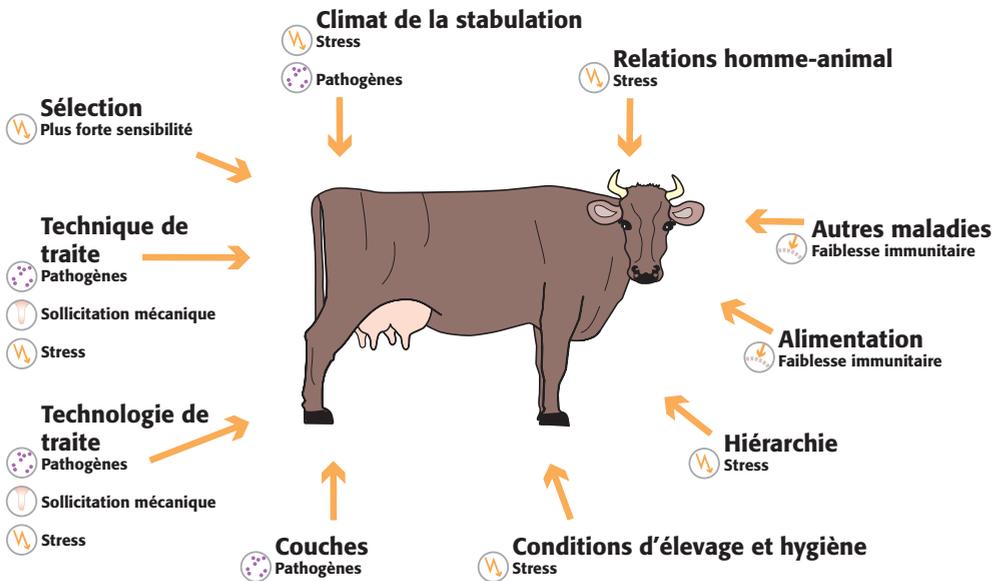
Étape 3: Identifier et assainir les facteurs qui favorisent les mammites

Le fait qu'un agent pathogène puisse pénétrer dans la mamelle, s'y installer et déclencher une maladie dépend fortement de l'état de santé de la vache. La santé dépend à son tour fortement des conditions dans lesquelles la vache doit produire du lait. Par exemple, une alimentation mal adaptée aux besoins du début de la lactation peut provoquer une faiblesse immunitaire.

Pour pouvoir garantir les conditions nécessaires à une santé mammaire stable, il faut vérifier régulièrement les facteurs qui l'influencent et éliminer les facteurs nuisibles.



Vu que c'est la combinaison de nombreux facteurs qui provoque des maladies affectant tout le troupeau, comme les mammites, seul l'assainissement de tous les points faibles de la ferme permet de garantir une bonne santé des bêtes.



Facteurs	Comment procéder? À quoi faire attention?	Améliorations possibles	Résultat
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> Établir des plans d'affouragement adaptés aux ruminants et à leur production Surveillance à l'aide de la notation de l'état corporel (BCS) et des analyses mensuelles du lait 	<ul style="list-style-type: none"> Former des groupes de productivité pour l'affouragement (pour éviter les carences en énergie et l'engraissement) Pas de brusques changements d'alimentation (à cause de la flore microbienne de la panse) Toujours garantir une bonne structure du fourrage (pour éviter l'acidose de la panse) Garantir suffisamment d'abreuvoirs 	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la production par l'optimisation du métabolisme alimentaire Moins ou plus du tout de maladies métaboliques comme la cétose, la fièvre du lait, etc. Moins de mammites, de troubles de la fécondité, de problèmes d'onglons
Conditions d'élevage	<ul style="list-style-type: none"> Garantir des conditions d'élevage adaptées aux bêtes et à leur productivité Surveillance des blessures et des cicatrices (prendre comme référence les bêtes de rang social inférieur) 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser une stabulation froide Garantir des passages assez larges et non glissants Pas d'impasses dans le bâtiment Installer des logettes optimales avec possibilité de fuite Agir calmement et patiemment avec les bêtes Prendre le temps d'observer 	<ul style="list-style-type: none"> Meilleure santé Moins de stress même pour les bêtes de rang social inférieur Confort des bêtes Bêtes calmes, meilleure manipulation Vue d'ensemble du déroulement des chaleurs et identification précoce des troubles
Sélection	<ul style="list-style-type: none"> Définir les buts d'élevage Choisir le potentiel de productivité en fonction de la base fourragère Utiliser seulement des vaches en bonne santé pour la sélection 	<ul style="list-style-type: none"> Choisir les taureaux en fonction des caractères de santé et non en fonction de la seule productivité Produire des remontes seulement avec des vaches saines et dont le rendement laitier est stable 	<ul style="list-style-type: none"> Troupeau uniforme Vaches ayant une grande longévité Peu de maladies Davantage de production avec les fourrages de base

Facteurs	Comment procéder? À quoi faire attention?	Améliorations possibles	Résultat
Technique et hygiène de traite	<ul style="list-style-type: none"> › S'assurer de la propreté et du bon fonctionnement de toutes les griffes 👁 Vérification des paramètres 👁 État des pointes des trayons 👁 Propreté des bêtes et des mamelles 	<ul style="list-style-type: none"> › Optimiser les réglages des installations › Traire soigneusement et avec ménagement 	<ul style="list-style-type: none"> + Vaches plus faciles à traire + Plus de lait + Moins d'infections
Santé du troupeau	<ul style="list-style-type: none"> › Établir une liste des vaches à problèmes sur la base des registres 	<ul style="list-style-type: none"> › Éliminer les vaches qui résistent aux thérapies 	<ul style="list-style-type: none"> + Élimination des sources d'infection + Meilleure rentabilité
Système de relevés	<ul style="list-style-type: none"> › Noter toutes les informations concernant chaque vache sur une carte de relevés par vache et par lactation 	<ul style="list-style-type: none"> › Améliorer la vue d'ensemble des données (p. ex. pour identifier les bêtes à problèmes) › Noter l'évolution des maladies (important pour les traitements homéopathiques) 	<ul style="list-style-type: none"> + Instruments de surveillance et de documentation simples et sûrs

Questions de contrôle:			
1. Est-ce que de l'aide a déjà été demandée?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	5. Est-ce que j'identifie moi-même des problèmes de gestion du troupeau, d'alimentation ou de conditions d'élevage?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
2. Est-ce que je sais à qui je peux m'adresser?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	6. Est-ce que l'installation de traite est régulièrement vérifiée?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
3. Est-ce que mon vétérinaire me signale les problèmes?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	7. Est-ce que les logettes sont régulièrement entretenues?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
4. Est-ce que je sais quels sont les germes principaux dans mon troupeau?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		

Étape 4: Mesures individuelles d'assainissement

En plus des analyses au niveau du troupeau comme le nombre de cellules dans le tank à lait ou les valeurs clés pour les mammites, des analyses individuelles doivent aussi être faites en cas d'assainissement. La palette va du test de Schalm, assez peu spécifique, aux analyses bactériologiques et cytologiques du lait de chaque quartier. Les résultats individuels du contrôle laitier mensuel sont aussi très importants. Ces données permettent de répartir les vaches en

plusieurs groupes allant de «probablement saines» à «chroniquement atteintes». Cette répartition permet non seulement de déterminer l'ordre dans lequel les vaches seront traitées, mais aussi un schéma de traitement pour chaque groupe. Les vaches chroniquement atteintes depuis longtemps doivent ainsi plutôt être mises sur la liste des bêtes à éliminer, tandis que celles qui sont malades pour la première fois doivent recevoir un traitement.

Éliminer les vaches atteintes

L'élimination des vaches à problèmes est une méthode efficace (et pas forcément la plus chère) de réduction des problèmes de santé mammaire. Les vaches qui ont souvent trop de cellules et du lait anormal doivent être éliminées, surtout celles qui excrètent des pathogènes très contagieux (*Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*, mais aussi d'autres staphylocoques), car elles représentent pour les vaches saines un risque permanent d'infection.

Critères dont il faut tenir compte dans la décision d'élimination:

- › Nombre de traitements (plus de 2 traitements antimammites par lactation)

- › Nombre de cellules de trois échantillons du contrôle laitier (3 fois au-dessus de 500'000) malgré un traitement
- › Échec de la thérapie lors du tarissement (bactériologie, nombre de cellules, test de Schalm)
- › Nombre de quartiers atteints (plus de 2)
- › Type de pathogène responsable (p. ex. staphylocoque doré chronique)
- › Autres problèmes de santé comme troubles de fécondité, maladies des onglons ou troubles du métabolisme

L'évaluation de chaque critère peut être individuelle. Elle dépend du but d'assainissement que l'on s'est fixé.

Tarir correctement

Le tarissement équivaut à stopper la lactation. Contrairement à une idée fort répandue, supprimer des traites n'est pas une bonne méthode de tarissement. La manière de tarir est très importante pour la santé mammaire.

Le premier et le dernier tiers de la période de tarissement sont des périodes à hauts risques de nouvelles infections. La survenue d'une nouvelle infection au cours du tarissement dépend surtout de la colonisation bactériologique de la pointe du trayon, de la fermeture du canal du trayon et de l'état du métabolisme de la vache.

Souvent, les canaux des trayons ne se ferment après le tarissement que tardivement et/ou incomplètement, ce qui favorise l'entrée des bactéries dans la mamelle. Comme toutes les erreurs d'affouragement, celles commises pendant le tarissement (p. ex. suralimentation en protéines, en énergie et en calcium à cause de l'affouragement de restes de rations de production) provoquent une surcharge du métabolisme, puis une faiblesse immunitaire qui à son tour favorise les pathogènes. La troisième cause possible est le danger de blessures susceptibles de s'infecter qui survient juste avant le vêlage pendant la phase du gonflement de la mamelle dû au grossissement des organes et à la formation d'œdème. Le développement de stratégies de renforcement des défenses immunitaires des mamelles (p. ex. par la sélection sur une meilleure fermeture du canal du trayon) est donc un objectif prioritaire en agriculture biologique.

Dans les fermes bio, le tarissement avec des antibiotiques est subordonné à une analyse bactériologique du lait avant le tarissement. Dans l'UE, l'utilisation de tubes de tarissement antibiotiques

doit être suivie d'un doublement du délai d'attente après le vêlage. En Suisse, le lait peut être livré sans délai d'attente supplémentaire après la fin de la phase colostrale, donc le 9^{ème} jour.

Ce dont il faut tenir compte lors du tarissement:

- › Le tarissement devrait être fait au minimum 6 mais au mieux 8 semaines avant le terme prévu pour le vêlage
- › La lactation devrait être interrompue abruptement.
- › Si la production de lait est encore trop haute (plus de 20 kg), elle doit être diminuée avant le tarissement par un changement d'alimentation sans pour autant changer fondamentalement la composition de la ration, mais en augmentant la proportion de fourrages grossiers, si possible déjà en fin de lactation.
- › Il ne faut jamais limiter l'approvisionnement en eau.



Pendant la période transitoire au début et à la fin du tarissement, il est primordial d'accorder une grande attention à l'affouragement.

Le tarissement sans antibiotiques

Les vaches dont la mamelle est saine peuvent être tariées en fin de lactation sans mesures particulières, mais il faut les examiner soigneusement une fois par jour, surtout pendant les trois premières et dernières semaines de la période de tarissement.

Renoncer aux antibiotiques présuppose:

- › l'absence de pathogènes très contagieux dans la mamelle (agalactie contagieuse!);
- › une bonne fermeture des canaux des trayons, pas de blessures aiguës des trayons, pas de pertes de lait;
- › alimentation et gestion du troupeau adaptées à la période du tarissement.

Si ces conditions sont remplies, une vache peut être tariée sans antibiotiques.

Alternatives au tarissement aux antibiotiques:

- › TeatSealer (obturateurs de trayons): Seulement pour les quartiers sains. Problème de résidus de métaux lourds (bismuth).
- › TeatSealer externe (p. ex. DryFlex de DeLaval):

Trempage provoquant seulement une fermeture de courte durée (env. 3 jours); doit être répété plusieurs fois.

- › Homéopathie: Pour soutenir le processus de régénération et de renouvellement des tissus mammaires pendant le tarissement, on peut administrer des médicaments homéopathiques «organocentrés» comme *Silicea*, *Phytolacca* ou *Conium* ou constitutionnels comme *Calcium carbonicum* ou *Pulsatilla*.

Questions de contrôle:

- | | |
|---|--|
| 1. Est-ce que les données individuelles sur les vaches sont bien et clairement documentées? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |
| 2. Est-ce que je sais quelles sont mes vaches à problèmes? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |
| 3. Est-ce que j'ai une liste d'élimination ou de traitement? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |
| 4. Est-ce que les traitements sont en général couronnés de succès? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |
| 5. Est-ce que j'ai une ou des vaches que je dois toujours tarir avec des antibiotiques? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |

Étape 5: Introduction d'un suivi du troupeau

La fin de l'assainissement d'un troupeau doit se poursuivre par une phase de suivi. Des études du FiBL ont montré que le succès de l'assainissement disparaît en peu de temps s'il n'y a pas de suivi.

conseillers pour l'affouragement ou la traite.

Dans le cadre de ce suivi du troupeau, des conventions peuvent être passées pour la thérapie du troupeau: par exemple, les traitements de routine peuvent être effectués par l'éleveur lui-même avec l'accord du vétérinaire de la ferme. Les rencontres peuvent être trimestrielles ou semestrielles si les informations circulent bien entre eux.

Ce concept de suivi du troupeau ne peut fonctionner que si les personnes impliquées sont prêtes à relever toutes les données importantes et totalement ouvertes à la discussion, à la critique et à la remise en question.

Les analyses cidessous (à disposition de chaque ferme avec le contrôle laitier mensuel), permettent de bien contrôler la santé mammaire d'un troupeau.

Questions de contrôle:

1. Est-ce que mon vétérinaire propose un suivi du troupeau?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
2. Est-ce que je suis prêt à fournir à mon vétérinaire toutes les informations nécessaires au suivi?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
3. Est-ce que je reçois régulièrement l'aide de conseillers?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
4. Est-ce que j'ai un système de documentation?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

L'éleveur et son vétérinaire attiré forment ensemble l'équipe de suivi qui surveille la santé du troupeau à l'aide des données disponibles et qui intervient si nécessaire, c'est-à-dire lorsque des problèmes se présentent.



Le suivi du troupeau est idéalement assuré en partenariat par l'éleveur et son vétérinaire attiré. Il s'agit en effet de surveiller préventivement tous les risques de problèmes de santé mammaire du troupeau par l'observation et le dépouillement permanent des données récoltées. Les erreurs d'affouragement ou de technologie de traite doivent être identifiées et corrigées immédiatement avant de causer des dommages irréversibles. Concernant certains aspects de la ferme, le regard d'une personne extérieure sera souvent plus perçant que celui de l'éleveur. Si ce team ne parvient pas à résoudre certains problèmes, il faut faire immédiatement appel à des experts externes comme des

Importance des différents types de nombres de cellules pour la surveillance de la santé des mamelles					
Paramètre	Source	Calcul	Informations sur	Influencé par	Pas d'informations sur
Cellules dans le tank à lait	Laiterie	–	› Qualité du lait livré	› Santé du troupeau › Les laits qui ne vont pas dans le tank	› Santé réelle du troupeau
Moyenne mensuelle du nombre de cellules	Résultats CL	Moyenne de tous les laits analysés	› Nombre de cellules du troupeau › Santé mammaire du troupeau	› Santé du troupeau, rendement laitier	› Nombre théorique de cellules dans le tank à lait
Nombre théorique de cellules dans le tank à lait	Résultats CL	Nombres de cellules de tous les laits pondérées par le rendement	› Nombre de cellules du troupeau › Santé mammaire du troupeau	› Santé du troupeau	
Nombre individuel mensuel de cellules	Résultats CL	Proportion de vaches avec plus de 100'000 cellules	› Nombre de cellules du lait de chaque vache › Proportion de vaches qui ont très probablement des mammites	› Santé mammaire de chaque vache	› Causes › Quartiers touchés › Durée de l'infection
Nombre individuel mensuel de cellules	Résultats CL	Graphique	› Nombre de cellules du lait de chaque vache › Évolution de l'infection › Influences saisonnières	› Santé mammaire de chaque vache	› Causes › Quartiers touchés
Test de Schalm	À faire soi-même	4 niveaux optiques	› Estimation du nombre de cellules pour chaque quartier	› Santé de chaque quartier › Nombre de jours après le vêlage	› Nombre exact de cellules
Analyse en laboratoire des échantillons de lait de quartier	Laboratoire	–	› Santé de chaque quartier (bactériologie) › La détermination la plus exacte du nombre de cellules	› Prélèvement des échantillons	› Cause de l'inflammation

Abréviation: CL = Contrôle laitier

Étape 6: Introduction de thérapies sans antibiotiques

Pour soutenir globalement les forces d'autoguérison des bêtes, on peut recourir à des traitements régulateurs comme l'homéopathie et l'acupuncture. Les médicaments phytothérapeutiques, eux, permettent souvent – surtout dans les processus chroniques – de compléter l'approche globale par un effet local sur le processus de la maladie.

La thérapie sans antibiotiques des mammites chroniques et subcliniques est nettement plus difficile et ingrate que celle des inflammations aiguës. En plus du traitement homéopathique, qui devrait plutôt aller en direction de la constitution générale et/ou du déclenchement de la maladie, on peut appliquer localement des pommades qui stimulent l'irrigation sanguine pour réactiver le processus de l'inflammation.



Le grand avantage des médicaments homéopathiques réside dans leur absence totale de résidus et donc de délais d'attente.

Thérapies sans antibiotiques pour les mammites			
Thérapie	Action	Possibilités, limites	Traitement administrable par
Traire	Évacue les bactéries et leurs toxines	<ul style="list-style-type: none"> › Amélioration de l'état général, diminution de la fièvre › Atténue les fortes douleurs 	Éleveur
Refroidir avec des compresses	Atténuation des symptômes d'inflammation	<ul style="list-style-type: none"> › Aide (seulement superficiellement) en cas de douleurs et d'enflure 	Éleveur
Réchauffer avec des compresses et des frictions	Réactivation d'inflammations chroniques par la chaleur	<ul style="list-style-type: none"> › Favorise l'irrigation sanguine › Réactive le processus de guérison en cas de foyers inflammatoires encapsulés et de vieux nodules de tissu conjonctif 	Éleveur
Plantes à usage externe	Pénétration des matières actives par la peau	<ul style="list-style-type: none"> › Peuvent activer l'inflammation par irritation ou l'atténuer par drainage (la matière active doit pouvoir pénétrer par la peau) 	Éleveur Vétérinaire
Acupuncture	Régulation des flux d'énergie selon la médecine chinoise	<ul style="list-style-type: none"> › Surtout en cas de troubles fonctionnels comme la rétention du lait et de mammites aiguës ou suraiguës (ne convient pas en cas de problèmes généralisés à tout le troupeau) 	Vétérinaire
Homéopathie	Régulation des défenses corporelles, mécanisme d'action pas connu	<ul style="list-style-type: none"> › En cas de mammites sans endommagement durable des tissus mammaires › Soutien l'autoguérison (favorise la capacité réactionnelles des animaux) 	Éleveur Vétérinaire

Que puis-je attendre de l'homéopathie?

Le traitement homéopathique des mammites pré-suppose des vaches en état de réagir. L'homéopathie ne combat en effet ni les causes des maladies ni les agents pathogènes, mais elle active les forces d'autoguérison de l'animal malade. En cas de troubles de santé massifs, il n'y a aucune chance d'autoguérison si on ne modifie pas le milieu environnant. L'homéopathie atteint à long terme dans le traitement des mammites des taux de réussite comparables à ceux des thérapies à base d'antibiotiques, mais il ne faut cependant pas non plus en attendre des miracles. Les mammites visibles et aiguës semblent plus faciles à traiter que celles qui sont chroniques. Les taux de réussite des traitements homéopathiques des infections chroniques à streptocoques ou à staphylocoque doré ne sont pas particulièrement satisfaisants.



En cas de mammites aiguës, les médicaments homéopathiques atteignent, en comparaison à long terme, des résultats plutôt meilleurs que les antibiotiques.

Homéopathie classique ou clinique?

Vu que l'individualisation, le principe classique de l'homéopathie, est souvent difficile à appliquer aux animaux, de nombreux thérapeutes reviennent à l'homéopathie clinique, qui choisit les médicaments en fonction de symptômes objectivement observables. Par contre, les éleveurs, qui observent très bien leurs bêtes et donc connaissent leur tempérament individuel, peuvent aussi travailler avec l'homéopathie classique.

Questions de contrôle:

- | | |
|---|--|
| 1. Est-ce que je traite toutes les mammites avec des antibiotiques? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |
| 2. Est-ce que je prends le temps de traire les bêtes qui ont des mammites en dehors des heures de traite? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |
| 3. Est-ce que je connais des thérapies alternatives? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |
| 4. Mon vétérinaire utilise-t-il des méthodes alternatives ou complémentaires? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |
| 5. Est-ce que j'utilise l'homéopathie? | <input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non |

Toujours important: Traire entre-deux

La première et la plus importante mesure thérapeutique en cas de mammité aiguë est la traite fréquente du ou des quartiers atteints. La traite provoque en effet d'une part l'évacuation par rinçage des bactéries et des poisons qu'elles sécrètent, et, d'autre part, elle améliore souvent rapidement l'état général de la vache, c'est-à-dire que sa fièvre baisse et qu'elle recommence à manger. On peut en même temps refroidir un quartier fortement enflammé et chaud avec des compresses d'eau vinaigrée ou de séré, ou encore en l'arrosant avec de l'eau.



Un programme de garantie de la santé animale et de la qualité des produits en agriculture biologique en Suisse.

Le but du programme est de pratiquer sur les fermes une approche globale de la santé animale comme elle est prônée par l'agriculture biologique. L'attention principale est donnée à l'assainissement de la santé des mamelles des vaches laitières par des mesures préventives et par la reconversion à l'homéopathie de la prophylaxie et de la thérapie antibiotiques.

Le programme est géré par FiBL et est ouvert à toutes les fermes laitières suisses. Pour la participation au programme une contribution financière est demandée de la part du paysan. L'intensité du suivi et des analyses est pourtant déterminée par les paysans.

Pour savoir plus sur le programme et les conditions de participation contactez l'équipe Pro-Q par **pro-q@fibl.org** ou **tél. 062 865 72 72**.



Coop soutient financièrement le projet «Pro-Q» grâce au **Fonds Coop Naturaplan**.

Impressum

Éditeurs:

AGRIDEA, Jordils 1, CH-1006 Lausanne
Tél. +41 (0)21 619 44 00, fax +41 (0)21 617 02 61
contact@agridea.ch, www.agridea.ch

Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL)
Ackerstrasse, Postfach, CH-5070 Frick
Tél. +41 (0)62 8657-272, fax +41 (0)62 8657-273
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Distribution en Suisse:

AGRIDEA Lausanne, www.agridea.ch,
FiBL, www.shop.fibl.org, n° d'article 1477

Auteurs:

Fritz Heil, Peter Klocke, Christophe Notz, Jörg Spranger, Elisabeth Stöger, Michael Walkenhorst (tous du FiBL), Andreas Striezel (Bioland)

Traduction française:

Manuel Perret

Rédaction:

Gilles Weidmann (FiBL), Josy Taramarçaz (Agridea)

Mise en page:

Claudia Kirchgraber (FiBL)

Photos:

Thomas Alföldi (FiBL): page 2 haut, 9, 11 haut;
Peter Maurer: page 2 bas, 7, 11 bas;
Thomas Stephan ©BLE, Bonn: page 3, 6, 10;
Christoph Ziechaus: page 1

Impression:

Brogle Druck, CH-5073 Gipf-Oberfrick

Prix:

CHF 6.00, Euro 4.00

ISBN-978-3-03736-010-1

© FiBL & AGRIDEA