

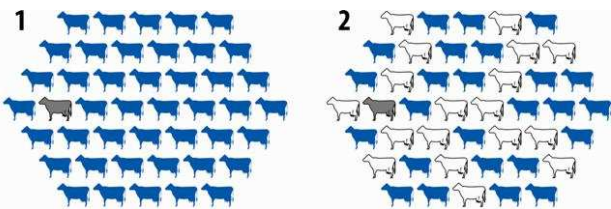
DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE DE MAMMITE SUBCLINIQUE CHEZ LA VACHE :

- Permet de détecter rapidement les cas de mammites subcliniques dans un troupeau nombreux, directement à l'étable avant la traite. Permet les traitements de prévention afin d'empêcher l'infection de dégénérer en état clinique.
- Mobilise les éleveurs et le personnel chargé des animaux.
- Améliore les performances économiques de l'élevage.

L'EXAMEN SYSTÉMATIQUE DES TRAYONS EST UNE IMPORTANTE DÉMARCHÉ DE PRÉVENTION. Mieux vaut prévenir que guérir!

INTRODUCTION

L'un des plus grands problèmes de l'élevage de vaches laitières est la fréquence des infections des trayons, ou MAMMITES. L'état subclinique de cette infection, appelé MAMMITE SUBCLINIQUE, est particulièrement contraignant. A ce stade d'infection, le lait ne change pas encore de goût ni d'apparence, et le trayon ne présente pas d'altération visible. Le lait tiré d'un quartier malade est cependant de mauvaise qualité et la productivité de ce quartier est réduite. Chez une vache malade, la lactation est réduite de quelques pour cent en cas d'infection subclinique, et fortement réduite ou même totalement interrompue en cas d'infection clinique. L'éleveur subit donc d'importantes pertes financières.



vaches saines vaches malades : mammite clinique, les symptômes sont visibles vaches malades : mammite subclinique, les symptômes ne sont pas visibles

Une seule vache semble malade (fig. 1), mais la situation est en réalité plus grave (fig. 2). De 20 à 100% des vaches du troupeau peuvent être infectées et ce sont justement ces infections subcliniques non identifiées qui sont responsables des pertes les plus importantes pour les éleveurs laitiers.

La MAMMITE est un problème planétaire...

... c'est pourquoi le DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE DE MAMMITE SUBCLINIQUE est employé par les éleveurs partout dans le monde.

Les études montrent que le développement de l'infection subclinique entraîne une série d'altérations dont l'augmentation de la teneur en sel du lait; or celle-ci réduit de manière sensible la résistance électrique du lait analysé.

Depuis la découverte de ce rapport entre les phénomènes, la détection des états infectieux subcliniques chez la vache par mesure de la résistance électrique (conductivité) du lait a gagné beaucoup d'adeptes et a trouvé de grandes applications pratiques.

C'est sur ce rapport entre la résistance électrique du lait et l'état de santé du trayon que repose le fonctionnement du **DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE DE MAMMITE SUBCLINIQUE DRAMIŃSKI**.

Notre appareil a été testé dans de nombreuses universités et instituts scientifiques.

CONSTRUCTION

Nous proposons actuellement 3 modèles de détecteurs électroniques de mammite subclinique de la vache:

1. Modèle : 4x4 Q MAST

L'appareil comporte un plateau avec quatre godets de test (capteurs), un boîtier contenant le dispositif de lecture et mesure et un écran à cristaux liquides (LCD) pour afficher les résultats de mesure des quatre trayons. Le boîtier est prolongé par un manche muni d'un bouton de commande. Le manche sert de logement à une pile 9V ordinaire, modèles 6F22; 6LR61; 1604E.



2. Modèle : 4Q MAST

L'appareil comporte un godet de test (capteur), un boîtier avec écran d'affichage et un manche avec bouton de commande. Le manche sert de logement à une pile 9V ordinaire modèle 6F22. Le dispositif de lecture et mesure est équipé d'un écran à cristaux liquides (LCD) sur lequel s'affichent les résultats de mesure des quatre trayons.



3. Modèle : 1Q MAST

L'appareil comporte un godet de test (capteur), un boîtier avec écran d'affichage et un manche avec bouton de commande. Le manche sert de logement à une pile 9V ordinaire modèle 6F22. Le dispositif de lecture et mesure est équipé d'un écran à cristaux liquides (LCD) sur lequel s'affichent les résultats de mesure d'un seul trayon.



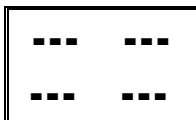
Tous les modèles de Détecteurs électroniques de mammitite sont étanches, ce qui facilite leur utilisation et entretien.

Le coffret du DÉTECTEUR ÉLECTRONIQUE est en carton polypropylène résistant aux intempéries et à la plupart des produits chimiques.

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

1. Modèle : 4x4Q MAST

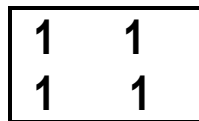
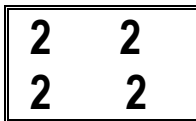
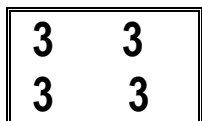
L'écran indique le bon fonctionnement de l'appareil. Pour vérifier l'appareil, faites d'abord un test à vide, sans verser de lait dans les godets de test (autrement dit, sans qu'il y ait contact entre les électrodes). Appuyez sur le bouton. L'appareil affiche quatre groupes de barres horizontales (tirets) qui indiquent son bon fonctionnement. Il est maintenant prêt à servir.



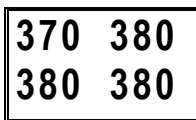
Attention!

Au bout de 30 secondes, l'appareil s'éteint tout seul pour économiser la pile.

Lorsque le lait est tiré, appuyez sur le bouton de commande. L'appareil compte 3 secondes



L'écran affiche les résultats de mesure des quatre quartiers, par exemple:



L'écran a aussi pour fonction de signaler l'épuisement de la pile. Lorsqu'il affiche une image de pile clignotante, il est temps de changer de pile.

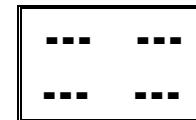


Comme l'indiquent les données techniques, la valeur minimum est de 10 unités, et la fourchette de valeurs de mesure est comprise entre 10 et 990 unités. Si ces valeurs sont dépassées, les chiffres sont remplacés sur l'écran par des tirets (comme lorsqu'on teste l'appareil à vide).

Mais la capacité de mesure de l'appareil dépasse largement la valeur maximum de résistance électrique du lait testé, et par conséquent elle n'est jamais dépassée.

2. Modèle : 4Q MAST

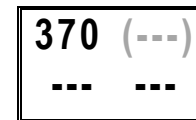
L'écran indique le bon fonctionnement de l'appareil. Pour vérifier l'appareil, faites d'abord un test à vide, sans verser de lait dans le godet de test (autrement dit, sans qu'il y ait contact entre les électrodes). Appuyez sur le bouton. L'appareil affiche quatre groupes de barres horizontales (tirets) : elles indiquent qu'il est maintenant prêt à tester 4 trayons successivement. Les tirets clignotants indiquent le groupe où le prochain résultat de mesure sera affiché après avoir versé du lait dans le godet et appuyé brièvement sur le bouton de commande.



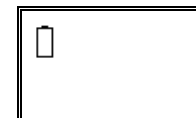
Attention!

Au bout de 30 secondes, l'appareil s'éteint tout seul pour économiser la pile.

Lorsqu'il y a du lait dans le godet, appuyez sur le bouton. Les tirets clignotants sont alors remplacés par des chiffres indiquant le résultat de mesure du trayon, et les tirets du groupe suivant se mettent à clignoter. Les résultats de mesure des quatre trayons s'affichent ainsi l'un après l'autre.



L'écran a aussi pour fonction de signaler l'épuisement de la pile. Lorsqu'il affiche une image de pile clignotante, il est temps de changer de pile.

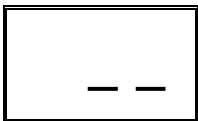


Comme l'indiquent les données techniques, la valeur minimum est de 10 unités, et la fourchette de valeurs de mesure est comprise entre 10 et 990 unités. Si ces valeurs sont dépassées, les chiffres sont remplacés sur l'écran par des tirets (comme lorsqu'on teste l'appareil à vide).

Mais la capacité de mesure de l'appareil dépasse largement la valeur maximum de résistance électrique du lait testé, et par conséquent elle n'est jamais dépassée.

3. Modèle : 1Q MAST

L'écran indique le bon fonctionnement de l'appareil. Pour vérifier l'appareil, faites d'abord un test à vide, sans verser de lait dans le godet de test (autrement dit, sans qu'il y ait contact entre les électrodes). Appuyez sur le bouton. L'appareil affiche deux tirets indiquant qu'il est prêt à mesurer.



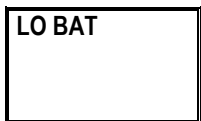
Après une nouvelle pression sur le bouton, l'écran affiche les chiffres "1 0". Le chiffre 1 signifie que les électrodes ne sont pas en contact, et le 0, qu'aucune mesure n'est prise à ce moment, en dehors du test automatique de contact entre les électrodes.



Lorsque l'appareil est prêt à mesurer (deux tirets horizontaux), versez du lait dans le godet de test, appuyez sur le bouton et lisez le résultat.



L'écran a aussi pour fonction de signaler l'épuisement de la pile. Si le message LO BAT apparaît sur l'écran, il est temps de remplacer la pile ("Low Battery" = "pile à plat").



Comme l'indiquent les données techniques, la valeur minimum est de 10 unités, et la fourchette de valeurs de mesure est comprise entre 0 et 990 unités. Si cette valeur est dépassée, l'écran affiche les chiffres "1 0" signifiant que les électrodes ne sont pas en contact (comme lorsqu'on teste l'appareil à vide). Mais la capacité de mesure de l'appareil dépasse largement la valeur maximum de résistance électrique du lait testé, et par conséquent elle n'est en principe jamais dépassée.

Attention! Le DÉTECTEUR DE MAMMITE (tous les modèles) ne peut servir à tester du lait mélangé. Cet appareil est destiné exclusivement à tester le lait immédiatement à la sortie du trayon.

MESURES

Avant de commencer à tester le lait:

1. Testez à vide le détecteur électronique afin de vous assurer que la pile est encore suffisamment chargée (si l'image de pile clignote, voir section Remplacement de la pile).
2. Avant de commencer les tests, vérifiez toujours que les électrodes métalliques situées au fond du godet de test sont bien propres. Si les électrodes sont encrassées, les résultats des mesures seront plus élevés qu'en réalité.
Petit test simple pour vérifier la propreté des électrodes:
 - a) préparez une solution d'eau salée : faites fondre une pincée de sel de cuisine dans un verre d'eau à température ambiante;
 - b) versez un peu de cette solution dans le godet de test et lisez le résultat (qui variera en fonction de la quantité de sel diluée);
 - c) videz le godet, nettoyez soigneusement les électrodes avec un tampon imbibé de produit vaisselle, rincez convenablement le godet à l'eau courante et secouez-le bien pour faire partir toute l'eau;
 - d) versez à nouveau un peu de votre solution d'eau salée dans l'appareil et lisez le résultat : si le résultat après nettoyage est nettement inférieur au premier, cela signifie que les électrodes étaient très encrassées;
 - e) répétez plusieurs fois le nettoyage si nécessaire jusqu'à ce que les chiffres ne changent plus, ce qui indique que les électrodes sont maintenant parfaitement propres. **(Attention! Un simple toucher du doigt peut suffire à déposer de la graisse sur les électrodes. Leur propreté est très importante). Une fois par semaine, nettoyez les électrodes avec de la poudre à lessiver. Ceci permet d'éviter la formation de dépôts à leur surface.**
3. Préparez un seau d'eau tiède pour rincer le godet pendant les tests, et un deuxième seau vide pour y verser le lait testé (si vous testez les bêtes en étable sur leur litière). Conformément aux principes d'hygiène de la traite, le premier jet de lait ne peut être déversé dans la litière.

TESTEZ TOUJOURS LE PREMIER JET DE LAIT DIRECTEMENT RECUEILLI DANS LE GODET DE TEST À LA SORTIE DU TRAYON.

Méthode de test des animaux:

Modèle : 4x4Q MAST

1. Placez les godets de test sous les trayons A, B, C et D, et tirez le premier jet de chacun d'eux de sorte que les godets soient pleins (quantité minimum : jusqu'à environ 1 cm du bord). Arrangez-vous pour tirer le lait le plus vite possible dans chaque godet.
2. Lorsque le lait est tiré, appuyez sur le bouton de commande. L'appareil compte 3 secondes

3	3
3	3

2	2
2	2

1	1
1	1

3. L'écran affiche les résultats de mesure des quatre quartiers, par exemple:

370	380
380	380

4. Pour repérer plus facilement le trayon malade, appuyez à nouveau sur le bouton, ce qui affiche les différences entre les quartiers par rapport au résultat le plus élevé. Par exemple:

10	0
0	0

Après affichage des résultats et des différences entre les quartiers, interprétez immédiatement les résultats comme expliqué dans la section suivante.

5. Jetez le lait dans le seau (ou dans la grille d'égout de l'étable) en secouant bien les dernières gouttes.
6. Après avoir testé tout le pis de la vache, rincez les godets : en tenant l'appareil par le manche, plongez-les dans le seau d'eau et agitez pour bien rincer les restes de lait.
7. Vous pouvez tester la bête suivante immédiatement après avoir rincé les godets et après une courte pression sur le bouton. Ceci efface les résultats précédents et prépare l'appareil pour le test suivant.

8. Le détecteur est équipé d'une fonction d'extinction automatique au bout de 30 secondes à compter de la dernière pression sur le bouton. Mais on peut aussi l'éteindre à tout moment en tenant le bouton de commande enfoncé pendant au moins 3 secondes.

Modèle : 4Q MAST

1. Allumez l'appareil, placez le godet de test sous le trayon A et tirez le premier jet de lait dans le godet jusqu'à ce qu'il soit plein (quantité minimum : jusqu'à environ 1 cm du bord).
2. Attendez environ 1 seconde puis appuyez sur le bouton, ce qui affiche le résultat. Par exemple:

370	(---)
---	---

3. Jetez le lait dans le seau prévu à cet effet ou la grille d'égout, secouez bien les dernières gouttes, puis appuyez à nouveau sur le bouton; les tirets suivants se mettent à clignoter.
4. Répétez les mêmes opérations pour les trayons B, C et D afin d'obtenir les résultats des 4 quartiers. Par exemple:

370	380
320	380

5. Pour repérer plus facilement le trayon malade, appuyez à nouveau sur le bouton, ce qui affiche les différences entre les quartiers par rapport au résultat le plus élevé. Par exemple:

10	0
60	0

Après affichage des résultats et des différences entre les quartiers, interprétez immédiatement les résultats comme expliqué dans la section suivante.

- Après avoir testé tout le pis de la vache, rincez le godet : en tenant l'appareil par le manche, plongez-le dans le seau d'eau et agitez pour bien rincer les restes de lait.

Attention!

Rincez bien le godet après avoir repéré un trayon infecté. Vous éviterez ainsi que les restes de lait de ce trayon ne faussent les résultats des trayons suivants.

- Vous pouvez tester la bête suivante immédiatement après une courte pression sur le bouton. Ceci efface les résultats précédents et prépare l'appareil pour le test suivant.
- Pour éteindre l'appareil, maintenez le bouton de commande enfoncé pendant au moins 3 secondes.
Le détecteur est équipé d'une fonction d'extinction automatique au bout de 30 secondes à compter de la dernière pression sur le bouton.

Modèle : 1Q MAST

- Appuyez sur le bouton de commande. L'appareil est prêt au test (il affiche deux tirets).
- Placez le godet de test sous le trayon A et tirez le premier jet de lait dans le godet jusqu'à ce qu'il soit plein (quantité minimum : jusqu'à environ 1 cm du bord).
- Appuyez à nouveau sur le bouton et lisez le résultat.
- Jetez le lait dans le seau prévu pour, secouez bien les dernières gouttes. Répétez les mêmes opérations pour les trayons B, C et D.
- Après avoir testé la vache, rincez le godet : en tenant l'appareil par le manche, plongez-le dans le seau d'eau et agitez pour bien rincer les restes de lait.

Attention! Rincez bien le godet après avoir repéré un trayon infecté. Vous éviterez ainsi que les restes de lait ne faussent les résultats des trayons suivants.

Après avoir testé la vache, notez les résultats selon votre méthode habituelle : pis entièrement sain, premier stade d'infection soupçonné...

L'EXAMEN SYSTÉMATIQUE DES TRAYONS EST UNE IMPORTANTE MÉTHODE DE PRÉVENTION. Mieux vaut prévenir que guérir!

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

LES RESULTATS OBTENUS DOIVENT ETRE IMPERATIVEMENT INTERPRETES SELON DEUX CRITERES:

- Le chiffre obtenu pour le quartier testé : est-il normal pour la vache concernée ? (évaluation de chaque vache en fonction de son âge)**
- L'importance des différences entre les quartiers pour une même vache.**

Par rapport au point 1:

Résultats inférieurs à 250 unités:

ils indiquent clairement une mammite subclinique du quartier concerné, ou un risque important de prochaine infection aiguë (ce qui peut arriver très vite).

Résultats supérieurs à 300 unités:

le quartier testé est sain. Les résultats normaux se situent généralement entre 330 et 360 unités. Chez les jeunes bêtes en bonne santé, les résultats sont plus élevés (370 à 400); chez les plus âgées, ils sont à un niveau plus bas (300 à 320).

Résultats entre 250 et 300 unités:

ils indiquent un état intermédiaire entre la mammite subclinique et la bonne santé. Etant donné les différences physiologiques entre les bêtes, il est difficile de fixer une limite précise à partir de laquelle les quartiers seraient à considérer comme infectés.

Chez certaines vaches, des résultats entre 250 et 300 unités peuvent être considérés comme normaux, et un trayon comme sain, surtout si on n'a jamais obtenu de résultats plus élevés chez cette bête. Par contre, si on a toujours obtenu chez une vache des résultats nettement supérieurs à 300 et qu'on observe soudain une baisse à un niveau compris entre 250 et 300, cette bête est probablement à considérer comme atteinte de mammite subclinique.

Par rapport au point 2:

Une différence de plus de 40 à 50 unités entre le résultat le plus haut et le plus bas obtenu pour les quartiers de la vache testée indique un début de mammite subclinique. Cette vache doit impérativement être testée avant chaque traite afin d'observer si la maladie progresse (chute progressive des résultats pour le quartier malade). La bête doit faire l'objet de soins particulier et son hygiène avant et après la traite doit être renforcée.

EXEMPLES D'INTERPRÉTATION DE RÉSULTATS:

jeune bête, 2ème lactation,

tous les quartiers donnent des résultats supérieurs à 300, mais une différence porte à croire que le quartier C est peut-être en état d'infection subclinique. Cette vache doit être testée régulièrement pour contrôle.

quartier A = 370

quartier B = 380

quartier C = 310 différence de 70 unités par rapport au résultat le plus élevé (quartier B)

quartier D = 370

bête d'âge moyen, 5ème lactation,

les résultats indiquent qu'un des quartiers (D) est probablement infecté; il faut prendre rapidement des mesures et continuer d'observer les résultats de cette vache.

quartier A = 340

quartier B = 350

quartier C = 350

quartier D = 260 résultat inférieur à 300, et différence de 90 unités par rapport au résultat le plus élevé (quartiers B et C)

bête âgée, 9ème lactation,

un quartier (B) présente un résultat inférieur à 300, mais c'est normal chez une bête de cet âge. Les résultats obtenus sont normaux.

quartier A = 310

quartier B = 290 résultat inférieur à 300, mais différence de 20 unités seulement par rapport au plus élevé

quartier C = 300

quartier D = 300


Facteurs importants à prendre en compte et pouvant avoir une incidence sur les résultats des tests des vaches saines:

1. âge de l'animal,
2. race (les interprétations ci-dessus se rapportent à la pie rouge Holstein frisonne; pour les vaches de race Jersey, les résultats seront plus élevés),
3. particularités de chaque bête (ex. teneur du lait en matières grasses),
4. alimentation : le type d'alimentation et les changements peuvent avoir une incidence sur les résultats,
5. état physiologique (ex. pendant le rut, on ne teste pas et on n'interprète pas les résultats),
6. troubles du métabolisme (acidose ou alcalose) : on peut les reconnaître à une chute ou une augmentation brutale des résultats chez toutes les vaches du troupeau.

Attention! L'utilité et l'efficacité de l'appareil ne se vérifient véritablement que si on contrôle les vaches systématiquement.

L'appareil ne peut pas être utilisé pour tester un trayon en état d'inflammation avancé (visible) ou en cas de forte altération du lait. Dans ces cas, toute interprétation devient impossible. Le test de chute de résistance électrique du lait ne peut servir qu'à indiquer les stades précoces de la maladie, c'est-à-dire la mammité subclinique.

REMPACEMENT DE LA PILE

Lorsque l'image  en forme de pile ou le message **LO BAT** commencent à apparaître ou clignotent dans le coin supérieur de l'écran, il est temps de changer la pile. Les résultats obtenus lorsque la pile est trop faible peuvent être erronés et risquent de fausser les interprétations.

Pour changer la pile, procédez comme suit:

1. Dévissez les deux vis du couvercle du manche de l'appareil.
2. Enlevez la pile du manche et détachez-la de ses contacts.
3. Connectez une autre pile et remplacez-la dans le manche.
4. Veillez à bien replacer le joint protégeant la pile avant de remettre le couvercle et de le revisser.

Utilisez de préférence des piles alcalines ou des piles ordinaires de bonne qualité et de marques connues.

DONNÉES TECHNIQUES

Poids de l'appareil	- env. 450 g (4x4Q Mast) - env. 300g (4Q Mast, 1Q Mast)
Alimentation	- 1 pile de 9 V, type 6 F22
Courant	- env. 17 mA (4x4Q Mast) - env. 14 mA (4Q Mast) - env. 12 mA (1Q Mast)
Affichage	- écran LCD 4 x 3 chiffres (4x4Q Mast, 4Q Mast) - écran LCD 3,5 chiffres (1Q Mast)
Graduation minimum	- 10 unités
Mesures	- de 10 à 990 unités (4x4Q Mast, 4Q Mast) - de 10 à 1990 unités (1Q Mast)
Température de travail et de stockage	- 0 °C à 50 °C

Équipement:

1. Détecteur électronique (pile comprise).
2. Coffret
3. Instruction d'utilisation et fiche de garantie.

DERNIÈRES REMARQUES

Nettoyage des électrodes

- **Si les électrodes sont encrassées ou grasses, les résultats seront faussés** (chiffres trop élevés). La présence sur les électrodes d'autres liquides que le lait à tester risque également de fausser les résultats (ex. résultats trop bas). C'est pourquoi les godets de test et l'ensemble de l'appareil doivent être maintenus dans un bon état de propreté.

Dégraissez (nettoyez) toujours les électrodes avant de réaliser des tests.

Employez des détergents ordinaires (produit vaisselle, poudre à lessiver). Dans les régions où l'eau est dure (forte teneur en fer, calcaire ou phosphore), veillez particulièrement à la propreté des électrodes.

Après dégraissage des électrodes, rincez bien les godets de test à l'eau courante.

- **Si vous obtenez des résultats anormaux (trop élevés), commencez avant toute chose par bien dégraisser les électrodes.**
- Respectez les règles d'hygiène en vigueur lors des tests.
- Le boîtier de l'appareil peut être essuyé avec un linge humide imprégné de détergent. Nettoyez l'appareil de préférence immédiatement après les tests. **Ne pas laver l'appareil à l'eau trop chaude ou bouillante.**
- Rangez l'appareil dans un endroit sec, à température ambiante.
- Après extinction de la garantie, les contrôles et réparations de l'appareil par le fabricant sont facturés.
- En vertu des réglementations zoosanitaires, il est déconseillé de se prêter l'appareil entre éleveurs.