

GUIDE D'INTERVENTION

Face à une contamination par *Listeria monocytogenes* du lait ou des produits laitiers

LES ÉTAPES

N°1 ENQUÊTE ET PRÉLÈVEMENTS DANS L'EXPLOITATION	P2 ET P3
N°2 DU DIAGNOSTIC À LA DÉFINITION D'UN PLAN DE MAÎTRISE	P4 À P6
N°3 ÉVALUATION ET ÉVENTUELLE ÉVOLUTION DU PLAN DE MAÎTRISE	P6
N°4 PLAN DE SURVEILLANCE ET SUIVI APRÈS INTERVENTION	P6

Listeria monocytogenes

Listeria monocytogenes (*L. monocytogenes*) est une bactérie responsable de la **listériose**. Maladie rare, celle-ci peut avoir de graves conséquences chez les personnes âgées, les femmes enceintes, les nouveau-nés et les personnes immuno-déprimées.

L'origine primaire de la *L. monocytogenes* étant le sol, cette bactérie est fréquemment mise en évidence dans l'environnement.

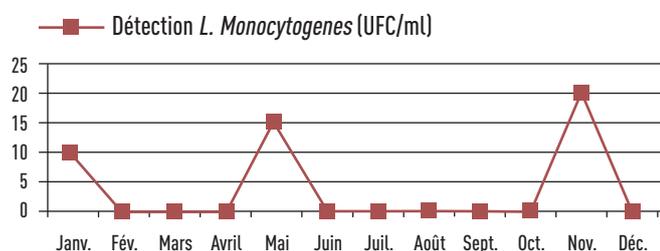
Dans le cas d'une contamination par voie fécale, on retrouve *Listeria monocytogenes* dans les litières, puis sur les trayons... et enfin **dans le lait par aspiration par le faisceau trayeur** surtout si l'hygiène de traite n'est pas suffisante.

Le lait peut aussi être contaminé directement par excrétion mammaire de *L. monocytogenes*. On parle alors de mammite à *Listeria*. Ces mammites sont rares et le plus souvent asymptomatiques.

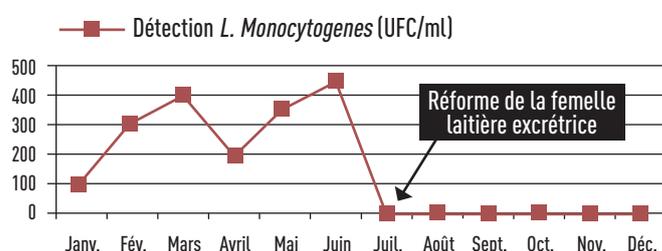
ORIGINE NATURELLE			
Sol et limite plante/sol			
RÉSERVOIRS PRIMAIRES			
Fourrages et aliments, eau d'abreuvement contaminés. Ingestion et excrétion asymptomatiques dans les matières fécales			Mamelle infectée
RÉSERVOIRS SECONDAIRES ET VECTEURS			
Matériel et surface de fromagerie	Machine à traire	Matériel d'élevage	Autres sources

À noter : dans le cas d'une excrétion mammaire, la contamination du lait est plus fréquente et plus importante que dans le cas d'une contamination environnementale, comme illustré ci-dessous.

Contamination environnementale



Excrétion mammaire



ÉTAPE N°1 ENQUÊTE ET PRÉLÈVEMENTS DANS L'EXPLOITATION

Objectif de la première visite

Effectuer des prélèvements et réaliser un diagnostic (la contamination provient-elle de l'élevage ou de la transformation ?) pour mettre en place un plan de maîtrise afin d'éliminer *L. monocytogenes*.

Il est conseillé à l'éleveur d'associer son vétérinaire à la visite d'élevage.

Premières analyses à réaliser

- Dénombrement de *L. monocytogenes* dans le fromage contaminé.
- Recherche de *L. monocytogenes* dans le lait du tank ou dans les filtres de la machine à traire (gardés au froid) de 5 traites (démarche d'investigation). Si *Listeria monocytogenes* est détectée dans le lait, il est possible de demander un dénombrement.
- Analyses de lots de fromages en stock.

PARTIE ÉLEVAGE

OBSERVATIONS ET MESURES

Conduire une visite d'assistance à la traite

- Observer les pratiques de traite, la propreté des trayons et des animaux en général
- Évaluer la conception, l'entretien de la MAT (voir le bilan du diagnostic Optitraise®) ainsi que son nettoyage
- Vérifier le bon fonctionnement (agitation, refroidissement) et le bon nettoyage du tank (TACT/fréquence)
- Se renseigner sur la qualité de l'eau utilisée pour le nettoyage

Mener une enquête ciblée sur l'élevage

- Alimentation des femelles laitières (en production, tarées et renouvellement) & qualité de l'eau
- Confection et conservation des fourrages (attention à l'ensilage et à l'enrubannage)

Ensilage maïs (plante entière)	pH de stabilité < 4,0 (taux de matière sèche (MS) de 32 à 35%)							
Ensilage herbe et enrubannage	Taux de MS	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
	pH de stabilité	4	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	5,0

Tableau 1. pH des fourrages pour une bonne conservation

(source AFSSA : « Bonnes pratiques de fabrication de l'ensilage pour une meilleure maîtrise des risques sanitaires »)

- Origine, conservation et conditions de distribution des aliments du bétail, état des abreuvoirs
- État de santé des adultes et des jeunes (symptômes de listériose)
- Gestion des effluents et des épandages, attention aux croisements des flux

Prendre connaissance des résultats d'analyses de la laiterie

Identifier les signes d'humidité persistante ou stagnation de l'eau

Analyser les mouvements d'animaux

- L'alternance aléatoire de présence et absence de *L. monocytogenes* dans le tank peut s'expliquer par des mouvements d'animaux : tarissements, mises-bas, traitements, achats, ventes...

PRÉLÈVEMENTS

Important : répéter les prélèvements car la contamination par *L. monocytogenes* est faible et intermittente.

Prélèvements conseillés en première intention

Pour poser un diagnostic et définir un plan d'actions

- **Laits de tank ou filtres à lait**
 - Analyses consécutives sur 5 laits collectés ou 5 traites successives si filtres
 - Objectif : mettre en évidence si la contamination est régulière ou non

Prélèvements conseillés en deuxième intention

Prélèvements à orienter en fonction des observations pour rechercher les sources ou vecteurs de contamination, identifier le circuit de contamination

- **Fèces** (plusieurs échantillons représentatifs de tout le troupeau sont recommandés - Matières fécales fraîches ou prélèvements dans le rectum)
- Aliments du bétail (en priorité les aliments humides ou mal conservés) et matériels de distribution associés
- Fonds d'abreuvoir et/ou chiffonnettes sur table d'alimentation / auge / DAC
- Eau des lavettes ou chiffonnettes trayons
- Eau de lavage des installations de traite (surtout si eau turbide ou non traitée)
- Lait UHT que l'on a fait circuler dans la MAT (présence de biofilms ?) ou filtre après circulation eau de rinçage avant traite proprement dite + chiffonnettes sur les joints et autres éléments suspects de la MAT
- **Lait individuel de tous les animaux en lactation** : si suspicion forte d'une excrétrice mammaire, ou contamination régulière du lait, ou dans le cas où *L. monocytogenes* a été détectée dans plusieurs laits de tank ou filtres consécutifs

PARTIE TRANSFORMATION

VISITE DES LOCAUX ET SUIVI D'UNE FABRICATION

Analyser le process

- Analyser les manipulations, la gestion de l'acidification (repiquage du lactosérum ou ferments du commerce), les différents ingrédients utilisés (exemples : présure, herbes, épices, œufs...)
- Examiner les opérations relatives au salage et aux soins de croûte (aspect visuel de la saumure et de la morge, brossages, lavages, frottages...)
- Éléments de la fromagerie à vérifier :
 - Mode de conservation des ingrédients
 - État des éléments (hélice baratte, siphon de table de moulage, dessous de table, tour de tank, toiles, support d'affinage, lave-batterie, matériel de vente...) et des ustensiles de nettoyage (éponges, écouvillons, raclettes, brosses...)
 - Dispositifs d'évacuation des eaux
 - Stagnation d'eau excessive, condensats des évaporateurs (tuyau d'évacuation notamment)

Évaluer la qualité de l'eau de la fromagerie (lavage et transformation)

- Origine de l'eau et résultats des analyses existantes
- Bon fonctionnement du système de traitement de l'eau s'il existe

Appréhender la gestion des lots de fabrication

Vérifier le respect de l'hygiène

- Hygiène du personnel en entrant, dans l'atelier (mains, tenue), lors des opérations de fabrication et d'affinage, lors de la vente
- Vérifier le stockage et le bon état visuel des emballages (nuisibles...)

Vérifier la propreté et le nettoyage du matériel (tank et fabrication)

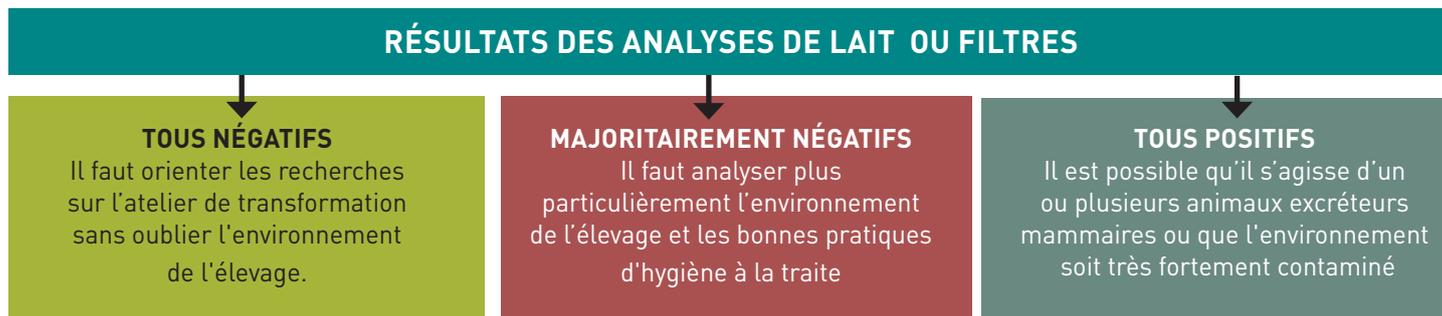
- Respect des bonnes pratiques de nettoyage

PRÉLÈVEMENTS À ORIENTER EN FONCTION DES OBSERVATIONS

- Lots de fromages en stock (si pas encore analysés) avec possibilité de dissocier les analyses pâte et croûte au laboratoire
 - Chiffonnettes sur le matériel de fromagerie et d'affinage
- (moules, planches, évaporateurs, ...)
- Saumure, morge
 - Fromages nouvellement fabriqués ou en cours d'affinage

ÉTAPE N°2 DU DIAGNOSTIC À LA DÉFINITION D'UN PLAN DE MAÎTRISE

Les analyses de lait de tank ou sur filtre donnent des indications sur l'origine de la contamination :



En fonction des facteurs de risques observés, puis des résultats d'analyses, il faudra proposer un plan d'actions complet pour maîtriser la contamination.

PARTIE ÉLEVAGE

On cherche en priorité à bloquer le passage de *L. monocytogenes* dans le lait puis à limiter la circulation dans l'élevage.

MESURES DE MAÎTRISE AU NIVEAU DES ANIMAUX ET DE LEURS EFFLUENTS (À ENVISAGER D'EMBLÉE)

Hygiène de traite
<ul style="list-style-type: none">• Propreté des animaux et bon état de la peau des trayons• Hygiène de traite individuelle (lavette individuelle + papier / pré-trempage + papier) au moins durant la période à risque...
Hygiène générale
<ul style="list-style-type: none">• Vérifier l'hygiène des bâtiments (paillage/curage), lutter contre les nuisibles et éloigner les animaux domestiques des animaux laitiers• Si nécessaire, nettoyer le bâtiment d'élevage, et si possible, réaliser un vide sanitaire• Veiller à limiter les contacts avec les autres ateliers
Gestion des effluents
<ul style="list-style-type: none">• Fumier : curer et réaliser un épandage sur des labours ; éviter d'épandre sur les pâturages ; à défaut, respecter un délai d'attente de 3 semaines (si compostage) et 8 semaines (autres cas) entre épandage et pâturage• Lisiers : privilégier un épandage sur des labours ; si épandage sur les pâturages respecter un délai d'attente de 8 semaines entre épandage et pâturage
Alimentation des animaux
<ul style="list-style-type: none">• Nettoyer auges et couloirs d'alimentation au moins une fois par jour, en veillant au bon état de ces surfaces• Vérifier les conditions de stockage et le matériel de distribution des aliments• En cas d'aliment contaminé ou suspect, trier les parties altérées et les éliminer. En complément, conseiller l'éleveur sur les bonnes pratiques de réalisation pour l'année suivante (notamment ensilages et enrubannage)
Abreuvement des animaux
<ul style="list-style-type: none">• Vérifier la protection du captage• Nettoyer les abreuvoirs• Si présence de <i>L. monocytogenes</i> dans l'analyse d'eau : nettoyer le circuit d'abreuvement, se renseigner sur les solutions de traitement de l'eau

Après la mise en place ou le changement d'une ou plusieurs actions de maîtrise, renouveler les analyses de lait et/ou sur les filtres à lait afin de mesurer les évolutions dans les résultats.

MESURES DE MAÎTRISE LIÉES À LA PRÉSENCE D'ANIMAUX EXCRÉTEURS DE *L. monocytogenes* DANS LEUR LAIT

Si les prélèvements révèlent la présence de *L. monocytogenes* sur plusieurs animaux, **une nouvelle analyse individuelle de confirmation est indispensable (prélèvements aseptiques**

sur les animaux ciblés). Les animaux confirmés positifs doivent impérativement être réformés, ce type de mammites ne se soignant pas.

MESURES DE MAÎTRISE RELATIVES À L'ENTRETIEN ET AU NETTOYAGE DES ÉQUIPEMENTS DE TRAITE

- Vérifier les températures de début et de fin de cycle de lavage de la machine à traire, notamment la température de fin de lavage qui doit être > 40°C (lait de vache ou de chèvre) et > 50°C (lait de brebis). Vérifier également les autres paramètres importants pour le lavage : la turbulence, la concentration de la lessive utilisée, et le temps de lavage. Au besoin, faire réaliser un diagnostic Net'traite® par un agent agréé ou prendre contact avec le concepteur ou l'installateur

de machine à traire

- Contrôler l'état de la caoutchouterie et vérifier que les défauts relevés dans le diagnostic Optitraite® ont été corrigés
- Choc base-acide sur la machine à traire (cycle de lavage complet avec produit alcalin, suivi d'un cycle de lavage complet avec produit acide en rinçant en fin de lavage) OU désinfection au peroxyde d'hydrogène (se conformer aux recommandations d'utilisation)

Des mesures de maîtrise plus précises peuvent être définies ultérieurement en fonction des résultats d'analyses obtenus sur les animaux ou sur les échantillons réalisés dans l'environnement.

PARTIE TRANSFORMATION

Les lots présentant des *L. monocytogenes* feront l'objet de mesures de gestion en accord avec les services de l'État (DDPP). Les lots de fromages en stock pourront être commercialisés sous réserve de résultats d'analyses libératoires favorables en accord avec la DDPP. La destruction de produits alimentaires non conformes doit se faire par le biais d'un équarrisseur.

Dans une grande majorité des cas, c'est le lait matière première qui est le vecteur de la contamination par *L. monocytogenes*. Attention également au lactosérum et à

ses écoulements.

Malgré tout, et sans attendre les résultats des analyses de lait, il faut vérifier les sources éventuelles de contamination en fromagerie : état des équipements (joints, vannes, pale de la baratte, couvercle du tank, ailettes des évaporateurs...), présence de biofilms dans la machine traire. Pour les fromages, les résultats d'analyses obtenus respectivement sur la pâte et la croûte, permettent d'orienter les mesures de maîtrise et les investigations à conduire.

Exemple : Absence de *L. monocytogenes* dans le lait. *L. monocytogenes* est détectée uniquement sur la croûte et non dans la pâte → les fromages ont certainement été contaminés dans la fromagerie par contact avec des surfaces ou lors des soins apportés (frottage ou morge). Il faut alors envisager le nettoyage et la désinfection des surfaces, du matériel notamment des moules voire des planches pour éviter les contaminations croisées.

Remarque : Attention au matériel de fromagerie nouvellement acheté, surtout s'il s'agit de matériel d'occasion (cas notamment des machines pour laver les planches, des brosseuses mécaniques).

MESURES PRIORITAIRES À PRENDRE EN FROMAGERIE

Si mise en évidence de *L. monocytogenes* par prélèvements sur les surfaces et le matériel avec des chiffonnettes → nettoyage et désinfection du matériel et des locaux

- Nettoyer, détartrer puis désinfecter le matériel en contact direct avec le lait et le produit (bacs, louches, moules, toiles, ...)
- Nettoyer les murs et le sol de la fromagerie et désinfecter le sol et le bas des murs
- Nettoyer et désinfecter les évaporateurs
- Renforcer l'hygiène des mains des personnes intervenant en élevage et en fromagerie...
- Changer les stores en plastique s'ils sont usés (de même si les moules sont rayés)
- Pour les soins des croûtes : les brosses sont à jeter et à renouveler. Les brosseuses mécaniques sont à démonter, nettoyer et désinfecter soigneusement
- Si les planches sont contaminées, prévoir le nettoyage complet des planches, suivi si besoin d'une décontamination (voir manuel des pratiques d'utilisation des planches en bois édité par le CNAOL) ou les remplacer par des neuves

Éliminer les possibilités de contaminations par les intrants

- Changer le **ferment** si on est en lactosérum ou en grand levain (remplacer par un lactosérum congelé ou des ferments du commerce)
- Changer la présure si elle semble à risque (date de péremption, mode de conservation et d'utilisation...)
- Changer toutes les solutions de morageage, de pulvérisation de flores de surface
- Pour le frottage, commencer par les fromages les plus jeunes, pour finir par les plus anciens
- Jeter la saumure si on en utilise
- Nettoyer, détartrer puis désinfecter tout le matériel utilisé pour le saumurage ou le salage à sec (par précaution, préférer le salage à sec le temps de trouver la source de contamination)

ACCOMPAGNEMENT DES PROCÉDURES D'HYGIÈNE EN CAVE ET ADAPTATIONS ÉVENTUELLES DU PROCESS

- Ensemencer le lait avec des flores d'affinage du commerce (levures, bactéries, moisissures) et pulvériser une solution de ces flores sur le matériel fromager (toiles, planches...)
- Pour favoriser le développement des flores de surface dans une cave après désinfection : y mettre des fromages sains avec une belle flore de surface.

En cas de difficultés importantes et toujours de façon transitoire, on peut envisager soit de faire collecter le lait pour une transformation en filière pasteurisée, soit de valoriser le lait en le transformant après pasteurisation (fromages : conseiller l'éleveur sur les ferments à utiliser - Autres fabrications possibles : yaourts, flans...)

Au cours de l'intervention et à la fin de celle-ci : il est recommandé de donner un compte-rendu écrit avec des recommandations hiérarchisées et en nombre limité.

Préciser les analyses à refaire à court terme et fixer des échéances pour la mise en application des mesures conseillées.

ÉTAPE N°3 ÉVALUATION ET ÉVENTUELLE ÉVOLUTION DU PLAN DE MAÎTRISE

Après la mise en œuvre de ce plan de maîtrise, des fabrications sont relancées si elles avaient été interrompues et les produits sont vérifiés par des analyses régulières.

Si un **DIAGNOSTIC N'A PAS PU ÊTRE FACILEMENT POSÉ** ou si **LES PRODUITS SONT TOUJOURS CONTAMINÉS**, poursuivre les investigations en élargissant à des facteurs de risques moins courants, comme :

Une contamination des aliments ou des abreuvoirs par des fèces d'animaux porteurs.

Une contamination de l'eau du réseau public

Une transmission de *L. monocytogenes* par d'autres animaux : domestiques, nuisibles ou sauvages

ATTENTION : Si l'environnement est contaminé, la contamination du lait peut reprendre à la moindre défaillance.

Des prélèvements complémentaires peuvent alors être réalisés, pour étudier de nouvelles pistes de contamination ou pour confirmer les premières hypothèses (se référer à l'étape 1 : tableaux des prélèvements élevage et/ou fromagerie).

Il peut être utile de réaliser à nouveau des prélèvements

individuels du lait des animaux en lactation, car l'excrétion mammaire peut être intermittente. Penser aussi aux animaux non prélevés lors des premières analyses de lait individuels (femelles tarées, animaux achetés après les premiers prélèvements, ...).

ÉTAPE N°4 PLAN DE SURVEILLANCE ET SUIVI APRÈS INTERVENTION

- Organiser un suivi pour vérifier la mise en place des actions correctives et évaluer l'évolution de la contamination dans l'exploitation.
- Le protocole de reprise nécessaire à la levée de l'alerte aura été défini avec les services de l'État.
- Un plan de surveillance du lait et des produits doit être établi avec une fréquence d'analyses définie par l'opérateur.
- À la fin de l'intervention, rédiger un bilan pour évaluer l'intervention et en garder une trace (une fiche de bilan est proposée dans le Guide sanitaire en production laitière fermière : « BILAN D'INTERVENTION »).
- Pour le producteur, cette phase de bilan peut être l'occasion de revoir et de faire évoluer son plan de maîtrise sanitaire.

NOVEMBRE 2023

Document élaboré par le groupe "Sécuriser les filières au lait cru" à partir du Guide sanitaire en production laitière fermière édité par l'Institut de l'Élevage en 2010.